

FORMICA 4.2

Návrhový systém pro plošné spoje.

Schematický editor

příručka uživatele

Příručka začíná stručným návodem k užívání editoru schematu návrhového systému FORMICA 4.2. Další kapitoly vysvětlují základní pojmy spojené se schematem, ovládním editoru a strukturou knihoven. Hlavní část knihy systematicky popisuje všechny režimy ukazatele, menu, příkazy, parametry i chybová hlášení v programu. Poslední kapitola obsahuje definici syntaxe schematického souboru.

Knihka poslouží jako uživatelský manuál ke všem podobám systému FORMICA 4.2, od komerčních až po volně šiřitelnou.

WWW stránky systému FORMICA: <http://www.formica.cz>

e-mail autora: krivka@semi.mff.cuni.cz

Ivo Křivka

FORMICA 4.2 – schematický editor. Příručka uživatele

Všechny registrované nebo jiné obchodní známky užití v této knize jsou majetkem jejich vlastníků. Uvedením nejsou zpochybněna vlastnická práva z nich vyplývající.

Veškerá práva vyhrazena.

© RNDr. Ivo Křivka, Praha 1998, 2001

Ivo Křivka: FORMICA 4.2 – schematický editor

2. upravené vydání

Přehled vlastností programu:

- *schema až o 127 listech*
- *rozměr listu až 16000×16000 jednotek (A6 až A0)*
- *až 32000 objektů ve schematu*
- *až 6000 součástí v jedné knihovně*
- *každý objekt je označen jedním z 16 logických typů, kterým jsou přiřazeny nastavitelné barvy, tloušťky a provedení čar*
- *logické typy vodičů přenositelné do netlistu*
- *součástky mohou mít až 32 sekcí*
- *každá součástka s až 127 grafickými podobami (De Morganovy ekvivalenty, různé normy, odlišné uspořádání vývodů apod.)*

- *vodiče, sběrnice, labely, neviditelné vývody (power)*
- *plné, čárkované, tečkované a čerchované čáry*
- *oblouky, kružnice, rámečky, vyplněné obdélníky a kruhy*
- *české (a slovenské) nápisy*

- *podpora pro pravoúhlé a diagonální kreslení*
- *automatické napojování vodičů (junctions)*

- *schema použitelné jako knihovní soubor a naopak*
- *průběžně konfigurovatelný knihovník*
- *výběr součástí z knihovny jménem, maskou a z menu*
- *grafický editor knihovních prvků přímo v programu*

- *tažení, přesuv, rotace a zrcadlení bloku; mazání bloku*
- *kopírování bloku s možností inkrementace a automatického přeznačení*
- *přesuv a kopírování na jiný list schematu*
- *zápis a čtení bloku do a ze souboru*
- *přechíslovávání referencí, textové substituce*

-
-
- *blokové operace rozšiřitelné na uživatelem vybranou množinu objektů; řada editačních operací nad označenými objekty*
 - *více než 40 kritérií pro určení příslušnosti objektu k množině*
 - *výpočty sjednocení, průniků, rozdílů a doplňků množin*

 - *rušení libovolných editačních operací („undo“, „redo“)*

 - *vyhledávání objektů (nápisů) různých tříd textovou maskou*
 - *zvýrazňování jednotlivých spojů*
 - *konfigurovatelná, on-line indikace elektrických chyb včetně nezapojených vstupů*

 - *převod schemat a knihoven z OrCADu SDT*
 - *výstup netlistu ve formátech Formica a Racal-Redac CadStar*
 - *tisk soupisky součástek*

 - *automaticky konfigurovatelné výstupní generátory*
 - *výstup dokumentace na laserové tiskárny (6 rozlišení, tisk ve stupních šedi), tryskové tiskárny (8 barev, 6 rozlišení), maticové tiskárny (14 rozlišení), HP-GL plottery, a do formátů PostScript a PCX*
 - *podpora tisku výkresu na více stránek*
 - *speciální nápisy (expandované při výstupu)*

 - *vzájemně kombinovatelné, „orthogonální“ příkazy*
 - *předdefinovaná a uživatelsky definovatelná makra*
 - *průběžně zobrazovaná jednořádková nápověda*
 - *kontextově citlivý help (i k dialogům a chybovým hlášením)*

Předmluva

Ing. Vaněk: „Mohl bych viděti šéma?“

Křišna: „Kdepak šéma! To on nemá.“

Úspěch českého inženýra v Indii

Jedním z cílů, s nimiž byl navrhován schematický editor systému FORMICA, jehož manuál jste právě otevřeli, byla co největší podobnost s editorem plošných spojů. Desky plošných spojů a schemata ovšem nejsou totéž, a tak ani práce s oběma programy není stejná. Přesto však jsou oba vystavěny na několika společných konceptech a navzájem se podobají jak svou celkovou strukturou, tak i v mnoha detailech svého ovládání. V důsledku toho si mohou být podobné i jejich uživatelské příručky.

Úvodní **1. kapitola** obsahuje stručný návod, jak pomocí schematického editoru nakreslit požadované schema, vytisknout k němu dokumentaci a vytvořit data pro editor plošného spoje.

Následující **2. kapitola** neformálně definuje základní pojmy, s nimiž se setkáte při práci s programem, a poskytuje tak určitou intuitivní představu, co se vlastně děje v jeho vnitřních datových strukturách.

Kapitola 3 se zabývá obecnými rysy ovládání programu, nezávislými na místě, v němž se právě nacházíte. **Kapitola 4** se týká uspořádání obrazovky a způsobu zobrazování schematu.

Důležitému konceptu knihoven se věnuje samostatná **5. kapitola**.

Kapitola 6 popisuje strukturu průvodních informací, které můžete vyvolávat z programu a jejichž obsah zároveň tvoří jádro textu tohoto manuálu.

Kapitola 7 je věnována jednotlivým režimům ukazatele a popisu na nich závislého chování programu.

Zdaleka nejrozsáhlejší je **8. kapitola**, která obsahuje popis veškerých příkazů a parametrů v tom stromu menu, který vyvoláváte při editaci schematu. **Kapitola 9** vysvětluje odlišnosti druhého stromu menu, náležejícího editoru předloh (tj. jednotlivých schematických značek). Následující **10. kapitola** popisuje zbývající interaktivní menu, vyvolávaná během práce s programem nezávisle na předchozích dvou stromech.

Předposlední **kapitola 11** uvádí přehled všech chybových hlášení i varování. Konečně **12. kapitola** popisuje syntaxi schematického souboru.

Obsah

1 Úvod	22
1.1 Několika větami	22
1.1.1 Rozmístění součástí	22
1.1.2 Propojování	23
1.1.3 Tisk	23
1.1.4 Seznam propojení — netlist	24
1.2 Ještě jednou a podrobněji	24
1.2.1 Jak správně propojovat	24
1.2.2 Jak je to s knihovnamí	25
1.2.3 Ohraničení kreslicí plochy	25
1.2.4 Vyplnění rohového razítka	25
1.2.5 Udělejte si pohodlí	26
1.2.6 Úhly propojovacích čar	26
1.2.7 K čemu jsou návěští	26
1.2.8 Ukládejte na disk	27
1.3 Ne všechno se podaří na první pokus	27
1.3.1 Zacházení s jediným prvkem	27
1.3.2 Tvarování čar	28
1.3.3 Blokované operace	28
1.3.4 Skupina je lepší než blok	28
1.3.5 Když se něco nepovede	29
1.3.6 Triky pro ovládání editace	29
1.3.7 Další triky	30
1.3.8 Jemný posun klávesnicí	30
1.3.9 Uhlazení popisů součástí	30
1.3.10 Dodatečné změny textů	30
1.3.11 Přechíslování součástí	30
1.3.12 „Setřesení“ referencí	31
1.3.13 Množinové operace	31
1.3.14 Grafické struktury	32
1.4 Kontroly	32
1.4.1 Co vše si mohu zkontrolovat	32
1.4.2 Jak využít množinové operace	32
1.4.3 Jak hledat potenciální chyby	33
1.5 Chci si rozšířit nebo upravit knihovnu	33
1.5.1 Vytvoření vlastní knihovny	33
1.5.2 Zařazení souboru do knihovny	34
1.5.3 Priorita souborů	34
1.5.4 Editování souboru zařazeného do knihovny	34
1.5.5 Použití editoru předloh	34
1.5.6 Jak lze vybírat z knihovny	37

1.6	Makra	38
1.7	Pro náročnější	40
1.7.1	Podrobněji o souřadnicích a měřítkách	40
1.7.2	Podrobněji o grafickém výstupu	40
1.7.3	Podrobněji o parametrech kopírování	43
1.7.4	Podrobněji o čtení výkresu nebo skupiny	43
1.8	Přehled souborů	44
2	Základní pojmy	46
2.1	Schema	46
2.2	Schematický soubor	46
2.3	Výkres	46
2.4	Pracovní výkres	47
2.5	Pravidla propojení	47
2.6	Prvky schematu	48
2.7	Kotvička prvku	49
2.8	Obecná čára	49
2.9	Vodič, vodivý spoj	49
2.10	Sběrnice	50
2.11	Kreslení čar, lomená čára	50
2.12	Nápisy	50
2.13	Speciální nápisy	51
2.14	Návěští (návěští vodiče)	51
2.15	Logický typ objektu	52
2.16	Propojovací značka (junction)	53
2.17	Součástka	53
2.18	Sekce součástky	54
2.19	Jméno součástky (Part Name)	54
2.20	Reference součástky (Reference)	54
2.21	Typ pouzdra (Package)	56
2.22	Hodnota součástky (Value)	56
2.23	Poznámka k součástce (Note)	56
2.24	Grafická struktura	57
2.25	Předloha (grafická předloha)	57
2.26	Prázdná předloha	58
2.27	Grafická podoba	58
2.28	Informativní text	58
2.29	Vývod součástky	58
2.30	Jméno vývodu součástky	59
2.31	Návěští vývodu součástky	59
2.32	Index vývodu součástky	59
2.33	Atribut vývodu součástky	60
2.34	Napájecí vývod součástky	60

2.35	Lokální rejstřík	60
3	Ovládání programu	61
3.1	Klávesnice	61
3.2	Myš	62
3.3	Menu a tabulky	62
3.4	Hlavní smyčka	63
3.5	Editor schematu	63
3.6	Editor předloh	64
3.7	Undo/Redo	64
3.8	Hlavní menu	64
3.9	Množinové operace	64
3.10	Makra	66
3.11	„Horké klávesy“	67
3.12	Editace vstupní řádky	67
3.13	Vkládání českých znaků	67
3.14	Text s pruhem	68
3.15	Množiny přípustných ASCII znaků	68
3.16	Jméno souboru	68
3.17	„Žolíky“	69
3.18	Příkazový řádek	69
3.19	Konfigurační soubor programu	69
3.20	Verze programu SCHEME	70
4	Obrazovka, grafický výstup	71
4.1	Kurzor (rastrový kurzor)	71
4.2	Kurzor myši	71
4.3	První řádka obrazovky	71
4.4	Druhá řádka obrazovky	72
4.5	Informace o objektu	72
4.6	Kurzorový rastr	73
4.7	Obrazový rastr	74
4.8	Jednotky	74
4.9	Měřítko zobrazování	74
4.10	Prahy zobrazování	74
4.11	Globální seznam	75
4.12	Kurzorový seznam	75
4.13	Užití grafického výstupu	76
4.14	Konfigurační soubor výstupu	77
4.15	Užití seznamu spojů / seznamu chyb	77
4.16	DLL adaptér	78
5	Užití knihovny	79

5.1	Knihovna	79
5.2	Knihovní soubor	79
5.3	Knihovní rejstřík	79
6	Průvodní informace	80
6.1	Jednořádková nápověda	80
6.2	Vzorový help pro submenu	80
6.3	Vzorový help pro příkaz	81
6.4	Vzorový help pro parametr	81
6.5	Vzorový help pro režim kurzoru	81
6.6	Vzorový help pro chybové nebo varovné hlášení	81
6.7	Vzorový help pro potvrzovací dotaz	82
7	Režimy kurzoru	83
7.1	Režim kurzoru	83
7.2	Identifikace	84
7.3	Kreslení čáry (první bod)	84
7.4	Kreslení čáry (další bod)	85
7.5	Umístění součástky, grafické struktury	85
7.6	Kreslení obdélníku (pevný bod)	86
7.7	Kreslení obdélníku (protilehlý vrchol)	86
7.8	Kreslení plného obdélníku (pevný bod)	87
7.9	Kreslení plného obdélníku (protilehlý vrchol)	87
7.10	Kreslení čtvrtkružnice (střed)	87
7.11	Kreslení čtvrtkružnice (obvod)	88
7.12	Kreslení kruhového oblouku (začátek)	88
7.13	Kreslení kruhového oblouku (konec)	88
7.14	Kreslení kruhového oblouku (vnitřní bod)	88
7.15	Kreslení kružnice (střed)	89
7.16	Kreslení kružnice (obvod)	89
7.17	Kreslení kruhu (střed)	89
7.18	Kreslení kruhu (obvod)	90
7.19	Umístění propojovací značky	90
7.20	Umístění nezávislého textu	90
7.21	Umístění návěští	91
7.22	Umístění vývodu součástky	91
7.23	Umístění vybrané části grafické podoby	92
7.24	Změna textu/součástky	92
7.25	Změna textu/vývodu	93
7.26	Přemístění jednoho prvku — Výběr prvku	93
7.27	Přemístění	93
7.28	Přemístění bloku prvků — Označ první bod	94
7.29	Přemístění bloku prvků — Označ druhý bod	94

7.30	Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Přemístění)	94
7.31	Přemístění skupiny	95
7.32	Posunutí jednoho prvku — Výběr prvku	95
7.33	Posunutí (tažení)	96
7.34	Tvarování	96
7.35	Posunutí bloku prvků — Označ první bod	96
7.36	Posunutí bloku prvků — Označ druhý bod	97
7.37	Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Posunutí)	97
7.38	Posunutí skupiny	97
7.39	Kopírování jednoho prvku — Výběr prvku	98
7.40	Kopírování	98
7.41	Kopírování bloku prvků — Označ první bod	99
7.42	Kopírování bloku prvků — Označ druhý bod	99
7.43	Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Kopírování)	99
7.44	Kopírování skupiny prvků	100
7.45	Vymazání jednoho prvku	100
7.46	Vymazání bloku prvků — Označ první bod	100
7.47	Vymazání bloku prvků — Označ druhý bod	101
7.48	Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Vymazání)	101
7.49	Vymazání skupiny	101
7.50	Umístění skupiny prvků přečtené ze souboru	102
7.51	Výběr výřezu — Označ první bod	102
7.52	Výběr výřezu — Označ druhý bod	102
7.53	Označ vodivý spoj	102
7.54	Přečísľuj referenci (první součástka)	103
7.55	Přečísľuj referenci (další součástka)	103
7.56	Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Označení)	103
7.57	Výběr objektů uvnitř bloku — první bod	104
7.58	Výběr objektů uvnitř bloku — druhý bod	104
7.59	Výběr objektů uvnitř a na hranici bloku — první bod	104
7.60	Výběr objektů uvnitř a na hranici bloku — druhý bod	104
8	Ovládání editoru schématu	106
8.1	Menu pro čtení průvodní informace	106
8.1.1	Posledně zobrazená sekce průvodní informace	106
8.1.2	Informace o poslední chybě	106
8.1.3	Přečtení jednořádkových nápověd	106
8.1.4	Zrušení jednořádkových nápověd	107
8.1.5	Zobrazení verze programu	107
8.2	Soubory	107
8.2.1	Čtení souboru	107
8.2.2	Rychlý výběr souboru pro čtení ze seznamu	108
8.2.3	Zápis souboru	108

8.2.4	Grafický výstup	108
8.2.5	Seznam spojů / seznam chyb	108
8.2.6	Uspořádání souborů	109
8.2.7	Prohlížeč textových souborů	109
8.2.8	Zrušení schematu	109
8.2.9	MATRIX — Adaptér pro maticové tiskárny	109
8.2.10	HP-GL — Adaptér pro HP-GL plotter	110
8.2.11	LASERJET — Adaptér pro laserové tiskárny	111
8.2.12	PCX — Adaptér pro výstup do PCX souboru	111
8.2.13	Čtení konfigurace výstupu	112
8.2.14	Připojení výstupního DLL adaptéru	112
8.2.15	Nastavení parametrů tisku	113
8.2.16	Nastavení parametrů DLL adaptéru	113
8.2.17	Fyzické okraje kreslicí plochy výstupního zařízení	113
8.2.18	Rozměry	114
8.2.19	Volba typu formátu	114
8.2.20	Požadovaná velikost výkresu	114
8.2.21	Výběr velikosti výkresu	114
8.2.22	Vložení rozměrů výkresu v milimetrech	115
8.2.23	Výstupní okénko	115
8.2.24	Hranice výstupního okénka	115
8.2.25	Vymezení výstupního okénka	115
8.2.26	Plné výstupní okénko	116
8.2.27	Posunutí počátku souřadnic	116
8.2.28	Rotace obrazu na kreslicí ploše	116
8.2.29	Výběr a modifikace nástrojů pro kreslení čar	117
8.2.30	Nastavení způsobu výběru nástrojů	117
8.2.31	Doporučené nastavení nástrojů	117
8.2.32	Doporučené nastavení barev	117
8.2.33	Menu pro volbu nástrojů a barev	118
8.2.34	Výběr nástroje pro zvolenou položku schematu	118
8.2.35	Výběr barvy pro zvolenou položku schematu	118
8.2.36	Specifikace výkresu pro výstup	119
8.2.37	Vytvoření souborů pro výstupní zařízení	119
8.2.38	Zápis konfigurace výstupu	119
8.2.39	FM350 — Formát F. Mravenec 3.50	119
8.2.40	FM410 — Formát FORMICA 4.1	120
8.2.41	Čtení konfigurace výpisu	121
8.2.42	Volba formátu (připojení DLL adaptéru)	121
8.2.43	Výstup seznamu spojů/seznamu chyb do souboru	121
8.2.44	Zápis konfigurace výpisu	121
8.3	Knihovnick	121

8.3.1	Prohlížení knihovny	122
8.3.2	Zařazení souboru do knihovny	122
8.3.3	Vyřazení souboru z knihovny	122
8.3.4	Výběr knihovního souboru s nejvyšší prioritou	122
8.3.5	Čtení knihovny	123
8.3.6	Zápis knihovny	123
8.4	Vstup do editoru předloh	123
8.4.1	Vytvoření nové předlohy	123
8.4.2	Modifikace předlohy (výběr jménem nebo maskou)	124
8.4.3	Modifikace předlohy (výběr z menu)	124
8.4.4	Modifikace předlohy zvýrazněné součástky	124
8.4.5	Vytvoření odvozené předlohy (výběr jménem nebo maskou)	124
8.4.6	Vytvoření odvozené předlohy (výběr z menu)	125
8.4.7	Vytvoření odvozené předlohy od zvýrazněné součástky	125
8.4.8	Doplnění chybějících předloh	125
8.4.9	Mazání předloh	125
8.4.10	Zrušení jména předlohy	126
8.4.11	Zrušení předlohy	126
8.4.12	Odstranění nepoužitých předloh	126
8.4.13	Odstranění nepoužitých synonym	127
8.4.14	Odstranění všech předloh	127
8.4.15	Vložení jména předlohy	127
8.4.16	Volba jména předlohy	127
8.5	Umísťovací příkazy	127
8.5.1	Kreslení vodiče	128
8.5.2	Kreslení sběrnice	128
8.5.3	Kreslení obecné čáry	128
8.5.4	Parametry kreslení (lomených) čar	128
8.5.5	Úhel segmentů	128
8.5.6	Překlopení segmentů	129
8.5.7	Styl vkládání segmentů	129
8.5.8	Umístění obdélníku	129
8.5.9	Umístění kruhového oblouku	129
8.5.10	Umístění kružnice	130
8.5.11	Umístění čtvrtkružnice	130
8.5.12	Umístění vývodu součástky	130
8.5.13	Umístění propojovací značky	130
8.5.14	Umístění kruhu	131
8.5.15	Umístění plného obdélníku	131
8.5.16	Umístění návěští	131
8.5.17	Umístění textu	131
8.5.18	Umístění součástky (výběr jménem nebo maskou)	131

8.5.19	Umístění součástky (volba z menu)	132
8.5.20	Umístění grafické struktury	132
8.5.21	Vložení jména součástky	132
8.5.22	Výběr knihovního souboru	133
8.5.23	Volba jména součástky	134
8.5.24	Vložení jména zdrojového souboru	134
8.5.25	Logický typ	135
8.5.26	Potvrzení změny jména předlohy	135
8.6	Editovací příkazy	135
8.6.1	Přemístění jednoho prvku	136
8.6.2	Přemístění bloku prvků	136
8.6.3	Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Přemístění)	136
8.6.4	Přemístění skupiny	137
8.6.5	Posunutí jednoho prvku	137
8.6.6	Posunutí bloku prvků	137
8.6.7	Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Posunutí)	137
8.6.8	Posunutí skupiny	137
8.6.9	Vymazání jednoho prvku	138
8.6.10	Vymazání bloku prvků	138
8.6.11	Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Vymazání)	138
8.6.12	Vymazání skupiny	138
8.6.13	Kopírování jednoho prvku	138
8.6.14	Kopírování bloku prvků	138
8.6.15	Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Kopírování)	138
8.6.16	Kopírování skupiny prvků	139
8.6.17	Přečíslování referencí součástí	139
8.6.18	Přečísľuj referenci (reference první součástky)	140
8.6.19	Změna textu/součástky	140
8.6.20	Změna textu/součástky/vývodu	140
8.6.21	Parametry pro kopírovací příkazy	140
8.6.22	Počet opakování	140
8.6.23	Krok v souřadnici X	141
8.6.24	Krok v souřadnici Y	141
8.6.25	Krok návěští	141
8.6.26	Krok reference	141
8.7	Menu pro množinové operace	142
8.7.1	Přidávání operandů	142
8.7.2	Omezování operandů	142
8.7.3	Ubírání operandů	142
8.7.4	Změna příslušnosti operandů	143
8.7.5	Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků	143
8.7.6	Přidej/Uber vodivý spoj do/ze skupiny prvků	143

8.7.7	Čtení skupiny (množiny) prvků ze souboru	143
8.7.8	Zápis skupiny (množiny) prvků do souboru	143
8.7.9	Výběr ze zvýrazněných textů	144
8.7.10	Operace s množinami prvků	144
8.7.11	Změna logického typu	144
8.7.12	Textové substituce	144
8.7.13	Změna velikosti textů	144
8.7.14	Změna orientace textů	145
8.7.15	Změna viditelnosti textů	145
8.7.16	Umístění popisů součástí do výchozích poloh	145
8.7.17	Přečíslování referencí	145
8.7.18	Změna atributu vývodů	145
8.7.19	Změna délky vývodů	145
8.7.20	Změna značky „Clock“	146
8.7.21	Změna značky „Dot“	146
8.7.22	Původní text	146
8.7.23	Nový text	146
8.7.24	Provedení textové substituce	147
8.7.25	Parametry přečíslování referencí	147
8.7.26	Záměna prefixu reference	147
8.7.27	Nový prefix	147
8.7.28	Záměna číselné skupiny	148
8.7.29	Záměna sufixu reference	148
8.7.30	Nový sufix	148
8.7.31	Předběžná kontrola přečíslování	148
8.7.32	Provedení přečíslování	149
8.7.33	Výběr všech prvků	149
8.7.34	Výběr objektů uvnitř a na hranici bloku	149
8.7.35	Výběr objektů uvnitř bloku	149
8.7.36	Výběr výkresu	149
8.7.37	Výběr grafické podoby	150
8.7.38	Výběr logického typu	150
8.7.39	Výběr spojových čar	150
8.7.40	Výběr všech spojových čar	150
8.7.41	Výběr všech vodičů	151
8.7.42	Výběr všech sběrnic	151
8.7.43	Výběr všech obecných čar	151
8.7.44	Výběr všech pravoúhlých spojových čar	151
8.7.45	Výběr všech diagonálních spojových čar	151
8.7.46	Výběr spojových čar s obecným úhlem	152
8.7.47	Výběr všech nepřipojených vodičů	152
8.7.48	Výběr ostatních základních objektů	152

8.7.49	Výběr všech ostatních základních objektů	152
8.7.50	Výběr všech obdélníků	152
8.7.51	Výběr všech čtvrtkružnic	153
8.7.52	Výběr všech kružnic	153
8.7.53	Výběr všech kruhových oblouků	153
8.7.54	Výběr všech grafických struktur	153
8.7.55	Výběr všech vyplněných obdélníků	153
8.7.56	Výběr všech vyplněných kružnic	154
8.7.57	Výběr všech propojovacích značek	154
8.7.58	Výběr textových objektů	154
8.7.59	Výběr všech textových objektů	154
8.7.60	Výběr všech návěští	154
8.7.61	Výběr všech nápisů	155
8.7.62	Výběr všech nápisů reference	155
8.7.63	Výběr všech nápisů jméno	155
8.7.64	Výběr všech nápisů pouzdro	155
8.7.65	Výběr všech nápisů hodnota	155
8.7.66	Výběr všech nápisů poznámka	156
8.7.67	Výběr všech návěští vývodů	156
8.7.68	Výběr všech jmen vývodů	156
8.7.69	Výběr textů maskou	156
8.7.70	Výběr textů podle velikosti	156
8.7.71	Výběr vodorovných textů	157
8.7.72	Výběr svislých textů	157
8.7.73	Výběr viditelných textů	157
8.7.74	Výběr skrytých textů	157
8.7.75	Výběr všech utržených návěští	157
8.7.76	Výběr součástí	158
8.7.77	Výběr všech součástí	158
8.7.78	Výběr dotčených sekcí součástí	158
8.7.79	Výběr dotčených součástí	158
8.7.80	Výběr součástí s nepoužitou sekcí	158
8.7.81	Výběr součástí s nepoužitou sekcí	159
8.7.82	Výběr součástí s určitým počtem sekcí	159
8.7.83	Výběr součástí maskou	159
8.7.84	Výběr součástí intervalem referencí	159
8.7.85	Dolní mez intervalu referencí	160
8.7.86	Horní mez intervalu referencí	160
8.7.87	Výběr součástí v intervalu referencí	160
8.7.88	Výběr součástí bez předlohy	161
8.7.89	Výběr vývodů součástí	161
8.7.90	Výběr všech vývodů součástí	161

8.7.91	Výběr vývodů součástek maskou	161
8.7.92	Výběr vývodů součástek s viditelným jménem	161
8.7.93	Výběr vývodů součástek se skrytým jménem	162
8.7.94	Výběr neošetřených vývodů součástek	162
8.7.95	Výběr spojů	162
8.7.96	Výběr dotčených spojů	162
8.7.97	Výběr chybných spojů	163
8.7.98	Výběr napájecích vývodů součástek maskou	163
8.7.99	Výběr vývodů	163
8.7.100	Výběr všech vývodů	163
8.7.101	Výběr všech dotčených vývodů	164
8.7.102	Výběr všech levých vývodů	164
8.7.103	Výběr všech pravých vývodů	164
8.7.104	Výběr všech dolních vývodů	164
8.7.105	Výběr všech horních vývodů	164
8.7.106	Výběr všech vývodů s určitým atributem	165
8.7.107	Výběr všech vývodů určité délky	165
8.7.108	Výběr všech vývodů se značkou „Clock“	165
8.7.109	Výběr všech vývodů se značkou „Dot“	165
8.7.110	Undo	165
8.7.111	Krok zpět	166
8.7.112	Krok vpřed	166
8.8	Hledací příkazy	166
8.8.1	Hledání vloženého řetězce	166
8.8.2	Vyhledání dalšího výskytu řetězce	166
8.8.3	Zahrnout do prohledávání	167
8.8.4	Prohledávání referencí	167
8.8.5	Prohledávání jmen součástek	167
8.8.6	Prohledávání typů pouzder	167
8.8.7	Prohledávání hodnot součástek	167
8.8.8	Prohledávání poznámek k součástkám	168
8.8.9	Prohledávání jmen vývodů	168
8.8.10	Prohledávání návěští	168
8.8.11	Prohledávání textů	168
8.8.12	Prohledávání referenčních jmen grafických struktur	168
8.8.13	Prohledávání synonym jmen (typů) součástek	168
8.8.14	Prohledávání jen viditelných prvků	168
8.8.15	Zahrnout do vyhledávání všechny položky	169
8.8.16	Zrušit všechny položky vyhledávání	169
8.9	Pracovní výkres	169
8.9.1	Přechod na následující výkres	169
8.9.2	Přechod na předchozí výkres	169

8.9.3	Přechod na vybraný výkres	170
8.9.4	Čtení vybraného výkresu ze souboru	170
8.9.5	Výběr výkresu pro čtení ze souboru	171
8.9.6	Parametry pro import referenčních identifikátorů	171
8.9.7	Posun referenčních identifikátorů při importu	171
8.9.8	Prefix pro importované referenční identifikátory	171
8.9.9	Sufix pro importované referenční identifikátory	172
8.9.10	Vložení parametrů	172
8.9.11	Zápis vybraného výkresu do souboru	172
8.9.12	Výběr výkresu pro zápis do souboru	172
8.9.13	Nový výkres	172
8.9.14	Změna jména výkresu	173
8.9.15	Zrušení výkresu	173
8.10	Menu pro měřítko zobrazování	173
8.10.1	Dvojnásobné měřítko	173
8.10.2	Poloviční měřítko	173
8.10.3	Výběr měřítka	174
8.10.4	Měřítka pro celé schema	174
8.10.5	Zvětšení vybraného výřezu	174
8.10.6	Vložení měřítka	174
8.10.7	Předchozí měřítko	174
8.10.8	Překreslení obrazovky	175
8.11	Parametry zobrazování	175
8.11.1	Zobrazené položky	175
8.11.2	Prahová měřítka pro zobrazení položek	176
8.11.3	Velikosti	176
8.11.4	Velikost indexů vývodů	176
8.11.5	Velikost propojovacích značek	177
8.11.6	Vzdálenost uzlů kurzorového rastru	177
8.11.7	Vzdálenost uzlů obrazového rastru	177
8.11.8	Nastavení barev a rozměrů	177
8.11.9	Základní nastavení barev a rozměrů čar	178
8.11.10	Doporučené nastavení barev a rozměrů čar	178
8.11.11	Nastavení typu čáry	178
8.11.12	Nastavení barvy čáry	179
8.11.13	Nastavení tloušťky čáry	179
8.11.14	Nastavení ostatních barev	179
8.11.15	Zobrazení chybných prvků	179
8.11.16	Ztracená návěští	180
8.11.17	Nepřipojené vodivé segmenty	180
8.11.18	Neošetřené vývody součástek	180
8.11.19	Porušení elektrických pravidel	180

8.11.20	Definování elektrických pravidel	181
8.11.21	Počáteční umístění popisů součástek	181
8.11.22	Výběr kombinace orientací vývodů	182
8.11.23	Výběr jednoho z pěti popisů součástky	182
8.11.24	Výchozí bod pro umístění textu popisu	182
8.11.25	Vodorovné posunutí popisu vzhledem k výchozímu bodu	182
8.11.26	Svislé posunutí popisu vzhledem k výchozímu bodu	183
8.11.27	Zarovnání textu	183
8.11.28	Zaokrouhlení svislé souřadnice	183
8.11.29	Orientace textu popisu	183
8.11.30	Kopírování počátečního nastavení z jiné kombinace	184
8.12	Přepínače konfigurace	184
8.12.1	Nastavení přepínačů editoru	184
8.12.2	Doladění rysů společných pro oba editory	184
8.12.3	Čtení konfiguračního souboru	184
8.12.4	Zápis konfiguračního souboru	185
8.12.5	Editace grafických struktur	185
8.12.6	Zápis do výstupního souboru včetně nepoužitých předloh	185
8.12.7	Formát dat	185
8.12.8	Vytváření záložních souborů	186
8.12.9	Režim ukládání grafických předloh	186
8.12.10	Zobrazované souřadnice	186
8.12.11	Souřadnice	186
8.12.12	Vnitřní jednotky/mm	187
8.12.13	Zobrazované jednotky	187
8.12.14	Záchytná vzdálenost	187
8.12.15	Automatické sledování myši	187
8.12.16	Automatické uložení konfiguračního souboru	188
8.12.17	Průběžné zobrazování předloh	188
8.12.18	Přepínač Kameničtí/Latin 2	188
8.12.19	Textová okénka	189
8.12.20	Práh zobrazení voleb	189
8.12.21	Režim textového kurzoru	189
8.12.22	Signalizace chyby	189
8.12.23	Signalizace stisknutí chybného tlačítka	189
8.13	Informace o editoru	190
8.13.1	Informace o editoru schematu	190
8.13.2	Informace o editoru předloh	190
8.14	Zobrazení historie hlášení a upozornění	191
8.15	Menu pro práci s makry	191
8.15.1	Vytvoření makra	191
8.15.2	Zrušení makra	191

8.15.3	Zrušení všech maker	192
8.15.4	Zobrazení tabulky maker	192
8.15.5	Čtení sady maker ze souboru	192
8.15.6	Zápis sady maker do souboru	192
8.15.7	Vložení názvu makra	192
8.16	Konec	193
9	Ovládání editoru předloh	194
9.1	Společné parametry	194
9.1.1	Prohlížení jmen předlohy (synonym)	194
9.1.2	Doplnění nového jména předlohy	194
9.1.3	Vypuštění jednoho ze jmen předlohy	194
9.1.4	Zrušení všech jmen	194
9.1.5	Prvotní reference	195
9.1.6	Prohlížení pouzder	195
9.1.7	Doplnění nového pouzdra	195
9.1.8	Vypuštění jednoho z pouzder	195
9.1.9	Vložení okamžité hodnoty poměru „vnitřní jednotky/mm“	196
9.1.10	Nastavení počtu sekcí	196
9.1.11	Vložení informativního textu	196
9.1.12	Výchozí atributy nápisů	196
9.1.13	Parametry nápisu jméno	197
9.1.14	Parametry nápisu reference	197
9.1.15	Parametry nápisu pouzdro	197
9.1.16	Nastavení pozice nápisu	197
9.1.17	Nastavení velikosti nápisu	198
9.1.18	Nastavení viditelnosti nápisu	198
9.1.19	Typ čáry pro zobrazení písma	198
9.1.20	Základní umístění nápisu	199
9.1.21	Umístění nápisu na současné pozici kurzoru	199
9.2	Napájecí vývody	199
9.2.1	Prohlížení seznamu napájecích vývodů	199
9.2.2	Editace napájecího vývodu	200
9.2.3	Doplnění nového napájecího vývodu	200
9.2.4	Zápis indexu vývodu	200
9.2.5	Zápis návěští vývodu	200
9.2.6	Zápis jména vývodu	200
9.2.7	Vložení napájecího vývodu	201
9.2.8	Zrušení napájecího vývodu	201
9.3	Definice grafické podoby	201
9.3.1	Přechod do další grafické podoby	202
9.3.2	Přechod do předchozí grafické podoby	202
9.3.3	Přechod do vybrané grafické podoby	202

9.3.4	Přečtení vývodové části grafické podoby z jiné předlohy	202
9.3.5	Přečtení obrazové části grafické podoby z jiné předlohy	203
9.3.6	Doplnění grafické podoby	203
9.3.7	Změna jména grafické podoby	203
9.3.8	Zrušení grafické podoby	203
9.3.9	Verifikace vývodů	204
9.3.10	Uložení předlohy	204
9.3.11	Uložení předlohy pod určeným jménem	204
9.3.12	Vložení nového jména pro předlohu	204
9.3.13	Návrat do editoru schematu	205
10	Interaktivní menu	206
10.1	Editace součástky	206
10.1.1	Menu pro editaci reference	206
10.2	Editace textu	207
10.2.1	Dekrementace referenčního identifikátoru	207
10.2.2	Editace referenčního identifikátoru	207
10.2.3	Inkrementace referenčního identifikátoru	208
10.2.4	Změna jména součástky	208
10.2.5	Změna synonyma součástky	208
10.2.6	Změna předlohy součástky	209
10.2.7	Změna grafické podoby	209
10.2.8	Změna typu pouzdra	209
10.2.9	Změna hodnoty nebo poznámky	209
10.2.10	Změna sekce součástky	210
10.2.11	Čtení informativního textu	210
10.2.12	Způsob vytvoření unikátního identifikátoru	210
10.2.13	Umístění/Výměna součástky/textu	211
10.2.14	Užij volnou referenci	211
10.2.15	Inkrementuj kolidující reference	211
10.2.16	Dekrementuj kolidující reference	211
10.2.17	Zaměň reference součástek	212
10.2.18	Zaměň sekce součástek	212
10.2.19	Proveď změnu ve všech sekcích součástky	212
10.2.20	Nastavení viditelnosti	212
10.2.21	Úprava textového řetězce	212
10.2.22	Výběr speciálních nápisů	213
10.2.23	Velikost písma	213
10.2.24	Umístění/Výměna textů	213
10.3	Kolize jmen grafických předloh	214
10.3.1	Nové jméno	214
10.3.2	Provedení výměny jména	214
10.3.3	Vynechání současného jména	215

10.3.4	Vynechání všech zbývajících prázdných / kolidujících jmen	215
10.3.5	Zrušení operace	215
10.3.6	Nahrazení současného jména	215
10.3.7	Nahrazení všech zbývajících kolidujících jmen	216
10.4	Umístění / Editace vývodu součástky	216
10.4.1	Jméno vývodu	216
10.4.2	Délka vývodu	217
10.4.3	Přepínač viditelnosti jména/návěští vývodu	217
10.4.4	Značka „Clock“	217
10.4.5	Značka „Dot“ vývodu	217
10.4.6	Volba atributu vývodu	218
10.4.7	Nastavení velikosti textů	218
10.4.8	Návěští vývodu	218
10.4.9	Index vývodu	218
10.4.10	Umístění/Provedení výměny	219
11	Chybová hlášení a upozornění	220
11.1	Chybný vstup/chyba ve vstupním souboru	220
11.2	Vstupně/výstupní chyba	220
11.3	Kurzorový seznam zaplněn	221
11.4	Paměť zaplněna	221
11.5	Globální seznam zaplněn	221
11.6	Interní chyba	222
11.7	Běhová chyba	222
11.8	Seznam upozornění	222
11.9	Seznam chybových hlášení	225
11.10	Ověřovací dotazy	231
12	Syntaxe schematického souboru	234
	Rejstřík	238

1 Úvod

Hlavní účel schematického editoru systému FORMICA je prostý: zachytit schemata zapojení, která vytváříte, v podobě, jež dovolí jejich uchovávání, postupné úpravy, tisk, a především přenos informací popisujících toto zapojení do editoru plošných spojů. Schematický editor ovšem dokáže i jiné věci: třeba kontrolovat, zda zapojení odpovídá zadaným pravidlům, tisknout rozpisky součástek, a také kreslit vektorové obrázky, které s elektronickými schematicy nemají nic společného, nebo naopak malovat velmi pohledná schemata, která se však pro další práci nedají vůbec použít. Úvodní kapitola této příručky se soustředí na cíl, který naznačila úvodní věta prvního odstavce, a implicitně se bude zabývat také tím, jak se vyhnout nepříjemnostem, zmínkou o nichž tento odstavec končil. Abychom celou tuto cestu popsali bez zbytečných odboček, stačí vysvětlit čtyři kroky:

- jak do schematu vložíme součástky (a jak zadáme jejich hodnoty)
- čím je propojíme
- jak toto schema (protože teď už máme opravdové schema, třebaže asi zjednodušené) dostaneme na papír
- a jak z něj pořídíme datové soubory, s nimiž bude možno pracovat dál

Následující text se bude věnovat právě těmto otázkám. V prvním kole přeskočíme jakékoliv výčty či definice, z čeho všeho se může schema skládat, a abstrahujeme od veškerých komplikací, s nimiž byste se v reálném případě téměř určitě setkali.

1.1 Několika větami

Následující body popisují nejkratší postup zahrnující vytvoření schematu, pořízení grafické dokumentace, kontrolu dodržování propojovacích pravidel a především vygenerování souborů pro napojení na editor plošného spoje LAYOUT, případně výpis seznamu součástek.

1.1.1 Rozmístění součástek

Posledním krokem procesu instalace programu bylo „rozbalení“ standardní knihovny. Z ní bereme součástky, které se umísťují do schematu. Příkaz `Place|Component (Mask)` vyvolá vstupní řádek, kam lze vložit buď plné jméno součástky, nebo omezující masku pro výběr z menu. Standardní makro pro tento účel je `<F6>`.

- Pokud je vloženo plné jméno, součástka se přenese z knihovny na kurzor. Po stisknutí levého tlačítka myši (ekvivalentní klávese `<Enter>`) se vyvolá editační menu, kde lze případně změnit popisy součástky (zejména hodnotu `Value`) i její grafickou podobu (pokud jich knihovná předloha nabízí několik) a u součástek s více sekcemi lze určit, kterou ze sekcí právě umísťujeme. Právě tlačítko myši (ekvivalentní klávese `<Esc>`) umožní opuštění tohoto menu, aniž by se součástka položila, přičemž se ale případná změna parametrů přenese do zobrazeného obrysu součástky. Opakovanými stisky středního tlačítka myši (nebo klávesou `<Tab>`) lze součástku rotovat a zrcadlit (8 možných orientací). V požadované poloze stiskněte levé tlačítko myši (tím se opět vyvolá editační menu), a pokud chcete součástku položit, stačí stisknout tlačítko znovu (při vyvolání menu je zvýrazněna položka `Place`). Editor zůstává v režimu umísťování součástky. Reference se automaticky inkrementuje (pokud jste právě umístili součástku `R1`, umísťuje se součástka `R2` téhož typu). Režim lze ukončit stiskem pravého tlačítka myši.



- V masce jsou užity „žolíkové“ znaky ? nebo *, které nahrazují právě jeden nebo libovolný počet znaků (tedy i žádný znak). Například ?R* vybere všechna jména, která mají na druhé pozici R, maska *Q* vybere všechna jména obsahující Q, masce * vyhovuje každé jméno. Jména, která vyhovují masce, se zobrazí v menu (jména v sekci `Locals` jsou již v lokální knihovně schématu, sekce `Library` obsahuje jména součástek dostupných přes vnější knihovnu). Při procházení tímto menu se v pravé části obrazovky ukazují jednotlivé předlohy.

1.1.2 Propojování

Vývody součástek lze spojit čtyřmi způsoby:

- vodičem (ten není totéž co čára)
- přímým dotykem vývodů
- pomocí návěstí (label)
- pomocí skrytých vývodů

Druhý způsob je jen zobecněním prvního. Třetí a čtvrtý způsob lze kombinovat. Sběrnice jsou jen grafická záležitost: Jinými slovy, schema popisuje přesně totéž zapojení, jako byste z něj všechny sběrnice odstranili.

O propojovací značky (junction) se nemusíte starat, vodiče můžete libovolně křížit.¹

Do režimu kreslení vodičů se editor přepne příkazem `Place|Wire`, či standardním makrem `<F5>`. Kreslení čáry se zahájí stisknutím levého tlačítka myši, další stisky pak oddělují jednotlivé úseky lomené čáry. Pravé tlačítko čáru ukončí a umožní zahájit kreslení dalšího vodiče. Při napojování vývodů přiskakuje konec vodiče k přípojnému místu vývodu.

Režim umístování návěstí zahajuje příkaz `Place|Label`, resp. makro `<Ctrl-F6>`. Kliknutím (levým tlačítkem) na vodič se tento vodič celý zvýrazní, a pokud je k němu již přiřazeno nějaké návěstí nebo je připojen k nějakému pojmenovanému vývodu, nabídne se pro nové návěstí opět taková hodnota. Návěstí lze umístit pouze k vodorovným nebo svislým úsekům vodičů, nelze je umístit přímo k vývodům součástek.

1.1.3 Tisk

Ovládací prvky grafického výstupu jsou soustředěny v menu `Files|Hardcopy`. Příkazem `Files|Hardcopy|Load Driver` připojíte adaptér příslušející užitému výstupnímu zařízení. (Seznam dodávaných adaptérů a jejich určení najdete v dokumentaci na distribuční disketě.) Tím jsou nastaveny všechny parametry potřebné k vytvoření výstupního souboru pro určité zařízení. Dále pouze určíme, zda se mají kreslit všechny výkresy, anebo pouze některý z nich (`File|Hardcopy|Sheet To Output`). Generování výstupu odstartujete příkazem `File|Hardcopy|Go!`. Nabídnuté jméno výstupního souboru odvozené od jména souboru *.Sch můžete buď schválit, nebo ho změnit na jiné, např. přímo na jméno výstupního zařízení PRN, LPT1, COM1, apod. Pokud je adaptér připojen a byl vybrán výkres pro výstup, lze pro odstartování tisku použít standardní makro `<Ctrl-G>`.

¹Propojovací značku do křížení vodičů vložíte buď speciálním příkazem `Place|Junction`, nebo jeden z úseků vložíte nadvakrát. K vymazání propojovací značky můžete použít příkaz `Edit|Delete Pick`.

1.1.4 Seznam propojení — netlist

Generování seznamu propojení se provede z menu `Files|Netlist/Errorlist`. Připojením adaptéru `FM410.DLL` k programu (`Files|Netlist/Errorlist|Load Driver`) jsou nastaveny všechny parametry potřebné k vytvoření seznamu propojení, který se použije jako vstupní soubor pro program `LAYOUT`. Výpis odstartujete příkazem `Files|Netlist/Errorlist|Go!`, případně standardním makrem `<Ctrl-N>`.

Součástí výpisu seznamu propojení ve formátu `FORMICA` je také seznam nalezených nedostatků zapojení. Seznam je ohraničen složenými závorkami, takže jej při čtení program `LAYOUT` ignoruje jakožto komentář. Seznam jednak obsahuje neošetřené vývody součástek, jednak uvádí spoje, které odporují pravidlům elektrického propojení. Tato pravidla je možno modifikovat v tabulce `Graphics|Errors|Define Electrical Rules`.

Pomocí příkazů v menu `Files|Netlist/Errorlist` lze rovněž vytvořit soupisku použitých součástek. Použijte adaptér `COMPLIST.DLL`. V menu `Files|Netlist/Errorlist|Driver Parameters` lze změnit parametry seznamu, zejména formátování a kriteria třídění.

1.2 Ještě jednou a podrobněji

Tady už bude užitečné zhruba zrekapitulovat definice některých pojmů a vyjmenovat některé možnosti. Jako ve většině definic jde o samé samozřejmosti.

1.2.1 Jak správně propojovat

Ne každý obrázek vytvořený schematickým editorem musí nutně vypadat jako elektrické schema. Naopak, problémy nastanou v okamžiku, kdy obrázek vypadá jako schema (na obrazovce, na tiskárně), ale ve skutečnosti jím není (negeruje správný nebo vůbec žádný seznam spojů).

Pro vytvoření skutečného schematu pomocí editoru `SCHEME` je nutno znát pouze několik jednoduchých pravidel, podle nichž program zjišťuje vodivá propojení při generování seznamu spojů.

Schema se skládá ze součástek. Součástky se vybírají z knihovny podle typového jména (`Part Name`, např. `7400, R, NPN, ...`) a pokládají na výkres. Každá součástka musí být pro účely netlistu označena unikátním referenčním identifikátorem (`Reference`, např. `U5, R12, T3, ...`). Každá součástka musí dále mít přiřazeno označení typu pouzdra (`Package`, např. `DIP16`), které nese informaci nezbytnou pro editor plošného spoje. Dále může ale nemusí mít součástka hodnotu (`Value`, např. `4k7`) a poznámku (`Note`).

Přípojná místa součástek jsou konce jejich vývodů (vnější). Tato přípojná místa se spojují buď vzájemným dotykem nebo prostřednictvím vodičů. Vodiče jsou čáry typu `Wire` kreslené v režimu spouštěném příkazem `Place|Wire`. Základními jednotkami vodiče jsou přímé úseky (segmenty), jejichž konce jsou zároveň jejich (vzájemně propojená) přípojná místa. Propojení dvou vývodů bude obecně realizováno prostřednictvím lomené vodivé čáry, která se jich obou svými konci dotýká. Potenciálními přípojnými místy budou také všechny zlomy vodivé čáry. Pokud se v daném místě stýkají více než dva konce vodivých segmentů, zobrazí se automaticky propojovací značka (junction).

Pokud se při postupném pokládání vodičů vytvoří pozice „T“, program „přelomí“ procházející úsek v místě dotyku, takže vznikne propojení tří vodičů. Totéž se stane s vodičem, který prochází přes přípojná místa vývodu součástky. Pokud jsou naopak vodiče překříženy bez přerušení (není zobrazen junction), nejsou ani propojeny. (Nemůže existovat situace, kdy souvislý vodič prochází bodem propojení jiných vodičů.)

Dlouhý propojovací vodič ve složitějším schematu lze také nahradit pomocí návěští (label), která se přiřadí koncovým úsekům vodiče. Všechny vodiče ve schematu nesoucí stejné návěští jsou



pokládány za propojené. Není omezen počet různých návěstí, které lze přiřadit jednomu vodiči. Součástky mohou mít skryté vývody (zpravidla napájecí). Jméno vývodu (např. GND) se chová stejně jako návěstí vodiče (label) téhož jména.

Rozsáhlejší schema je možno rozdělit na několik výkresů (v rámci jediného souboru *.Sch). Propojení mezi jednotlivými výkresy lze realizovat výhradně pomocí návěstí.

Ve výše zmíněném popisu zcela chybí pojem sběrnice (Bus), protože z hlediska programu SCHEME tyto prvky *nesou* žádnou informaci o elektrickém propojení. Editor samozřejmě umožňuje jejich zakreslení, ale pro propojení vývodů, které ve sběrnici končí, jsou směrodatná výhradně jejich návěstí. A samozřejmě také přímé dotyky jejich přípojných bodů. Proto není možné zakončit ve stejném bodu sběrnice dva vodiče (např. jeden zleva, druhý zprava), které nemají být propojeny.

1.2.2 Jak je to s knihovnamí

Shrňme stručně koncepci knihoven v systému FORMICA:

Rozeznáváme vnější a lokální knihovnu. Vnější knihovna je tvořena dalšími soubory *.Sch (lze s nimi zacházet jako se schematy). Lokální knihovna je součástí schematu a obsahuje všechny schematické značky, které jsou v něm použity.

Nejpodstatnějším rysem je, že vazba součástky ve schematu na vnější knihovnu končí v okamžiku, kdy je umístěna. Jinými slovy — žádná pozdější změna, odstranění či poškození vnějších knihoven nezpůsobí změny ve schematu.

Lokální knihovna je naopak se schematem svázána dynamicky, ačkoliv se s ní v systému menu zachází stejně jako s knihovnou vnější.

Praktický důsledek obou předchozích bodů je, že schema si svou lokální knihovnu nese s sebou, čili veškeré informace popisující schema jsou obsaženy v jediném souboru *.Sch.

1.2.3 Ohraničení kreslicí plochy

Jako první krok doporučujeme ohraničit kreslicí plochu rámečkem. Dodávaná knihovna obsahuje rámečky A3, A4 a A5 pro výsledné rozteče vývodů při tisku součástek 1 mm, 2 mm a 4 mm. Připomeňme, že čím menší je zvolená rozteč vývodů pro rámeček dané velikosti (např. A4), tím se rámeček na obrazovce bude jevit větší. Příkaz `Place|Structure` vyvolá vstupní řádek, kam vložíte omezující masku např. „A4*MM“. Tím se vyvolá menu, obsahující všechny předlohy rámečků požadované velikosti pro různé rozteče. Vybraný rámeček se pak přenese z knihovny na kurzor, což umožňuje jeho umístění na požadovanou pozici (nejlépe do levého dolního rohu kreslicí plochy). Stiskem levého tlačítka myši se nejprve vyvolá menu, které umožňuje mimo jiné zvolit v položce `Definition`, zda rámeček má, či nemá obsahovat rohové razítko (`+empty`, `-label`); případně je k dispozici rohové razítko (`+label`) se speciálními nápisy umožňujícími vytisknout aktuální čas, apod. Příkaz `Place` položí razítko na výkres. (Zároveň se nastaví metrické souřadnice pro budoucí grafický výstup podle požadované rozteče vývodů. Pro samotnou editaci schematu není nastavení metrických souřadnic podstatné, a navíc je ho možno kdykoliv změnit.)

1.2.4 Vyplnění rohového razítka

K vyplnění rohového razítka poslouží nezávislé nápisy. Příkazem `Place|Text` se nastaví režim pro umístování textů. Nápisy je na rozdíl od návěstí možno umístit kamkoliv. Navíc jsou k dispozici speciální nápisy, které se při tisku nahradí okamžitým časem, jménem souboru apod.



1.2.5 Udělejte si pohodlí

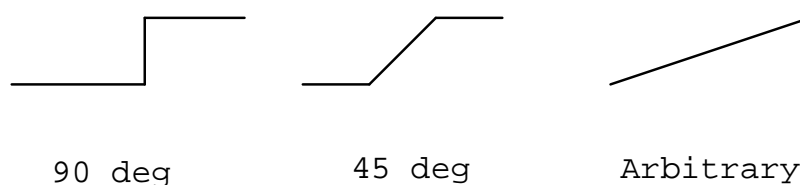
Kurzor, pomocí něhož se při editaci umísťují součástky, vodiče i další prvky, se pohybuje po uzlech kurzorového rastru. Vzdálenost uzlů je dána parametrem `Graphics|Sizes|Cursor Grid`.² Rastr slouží jako pomůcka pro pohodlné kreslení schematu pomocí myši. Pro umísťování součástek, vodičů a návěstí je nejvhodnější rastr, jehož uzly jsou vzdáleny o rozteč vývodů, tj. 40 obrazovkových jednotek. Naopak při umísťování nápisů do optimálních poloh je výhodné použít jemnější rastr (20 nebo 10, v krajním případě 5).

Parametr `Options|Schematic Editor|Picking Distance` zase určuje citlivost kurzoru myši při výběru objektu. Hodnota parametru říká, na vzdálenost kolika pixelů bude objekt na obrazovce kurzorem zachycen. Čím vyšší hodnota, tím větší je citlivost kurzoru. Na druhé straně, vyšší selektivity dosáhnete zmenšením hodnoty `Picking Distance`. Protože záchytná vzdálenost se určuje v pixelech, pomůže při problémech s rozlišením zvětšení měřítko.

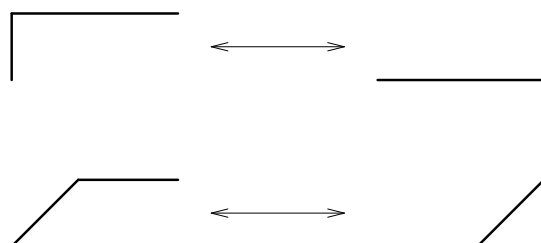
1.2.6 Úhly propojovacích čar

Editor umožňuje přepínat (příkaz `Place|Line Options|Segment Angle`, standardní makro `<Ctrl-F5>`) tři varianty propojovacích čar:

- složené pouze z vodorovných a svislých úseků (běžné nastavení),
- obsahující navíc úseky pod úhlem 45°,
- čáry libovolného sklonu.



V prvních dvou případech jsou obecné dva body propojeny dvěma úseky vodiče. Před položením lze přepnout mezi stavy `[a]` středním tlačítkem myši (klávesou `<Tab>`).



1.2.7 K čemu jsou návěstí

V běžném schematu se většinou budou vyskytovat také návěstí, která jsou nezbytná pro

²Plynulého pohybu kurzoru docílíte s rastrem velikosti 1.

- připojení skrytých vývodů součástek³ (samozřejmě pokud toto nerealizuje již některá ze součástek); např. všechny zemnicí značky jsou navzájem propojeny přes svá neviditelná návěští **GND** — pak lze buď ke svorce zdroje připojit další zemnicí značku, anebo k této svorce jednoduše připojit vodič a k němu umístit návěští **GND**,
- vzájemné propojení mezi výkresy schematu.

Návěští jsou také užitečná, chceme-li

- vytvořit propojení na velkou vzdálenost (aniž bychom snižovali přehlednost schematu vodiči, které běží z jednoho rohu do druhého),
- přiřadit vodiči nějaké jméno.

1.2.8 Ukládejte na disk

Mezivýsledky i hotové schema je vhodné ukládat na disk. K tomu slouží příkaz **File|Save Scheme**; poté, co mu zadáte jméno souboru, můžete nadále používat standardní makro **⟨F2⟩**.

1.3 Ne všechno se podaří na první pokus

Nejen při úpravách, případně opravách dokončených schemat, ale i v průběhu kreslení schematu jistě přijdou vhod nástroje, jimiž lze již umístěné a často i propojené elementy přemísťovat, otáčet, kopírovat, popisovat, měnit jejich velikost, případně je nahradit jinými, či zcela vymazat... Ve větvi **Edit** jsou soustředěny příkazy pro vstup do různých editačních režimů.

1.3.1 Zacházení s jediným prvkem

Pro manipulace s jediným prvkem schematu použijte režimy **'... (Pick)'**. Prvek vyberte kurzorem. Pokud je v daném místě „na dosah“ více různých objektů, jemně pohybuje kurzorem a sledujte druhý řádek obrazovky, kde se objevuje popis právě zachyceného prvku. (Někdy může být užitečné zvětšení výřezu pomocí makra **⟨Ctrl-Z⟩**, které provede příkaz **Zoom|Double Scale**.) Zvolený prvek uchopíte stisknutím levého tlačítka myši.

- V režimu spuštěném příkazem **Edit|Move Pick**, resp. makrem **⟨Alt-F7⟩** je prvek „vytržen“ ze schematu a po přemístění spolu s kurzorem (otáčet lze středním tlačítkem myši) je do schematu položen zpět. Pokud se při tom propojovací místa vývodů nebo vodičů dotknou jiných vývodů nebo vodičů, dojde automaticky k propojení.
- V režimu uvozeném příkazem **Edit|Drag Pick**, resp. makrem **⟨F7⟩** je prvek „zvednut“ ze schematu, přičemž se zachovávají elektrická propojení. To znamená, že vodič, případně součástka, za sebou táhne „gumové“ spoje. Po položení do schematu se na jejich místech vytvoří spoje pevné, přičemž se vytvoří propojení podle výše uvedených propojovacích pravidel. (Např. pokud „gumový“ spoj křížuje přípojný bod vývodu součástky, nebo se dotkne zalomení některého vodiče.)
- Příkaz **Edit|Copy Pick**, resp. makro **⟨F8⟩** zapínají kopírovací režim, v němž vybraný prvek zůstává nedotčen a na kurzor se „přichytí“ jeho kopie, kterou lze kurzorem umístit a levým tlačítkem myši položit.
- Příkaz **Edit|Delete Pick**, resp. makro **⟨F9⟩** nastaví mazací režim, který zruší prvek vybraný pomocí kurzoru.

³Výčet skrytých vývodů součástky, na kterou ukazuje kurzor, se zobrazuje v druhém řádku obrazovky.

1.3.2 Tvarování čar

Režim spuštěný příkazem `Edit|Drag Pick` umožňuje také tvarování lomených čar (vodičů, sběrnic i obecných čar). Kurzorem můžete uchopit libovolný vrchol. Připojené úseky se stanou „gumovými“ a vrchol lze kamkoliv přemístit. Po položení zpět do schematu se „gumičky“ nahradí pevnými čarami a případně se vytvoří nová spojení podle propojovacích pravidel. Pokud kurzorem uchopíte vnitřní bod úseku, ten se v tomto místě „přelomí“, čímž se situace převede na předchozí případ.

1.3.3 Blokové operace

Pro manipulaci s blokem prvků jsou určeny režimy `'...Block'`. Blokem se rozumí skupina objektů ohraničená obdélníkem vymezeným myší — nejprve vyberete libovolný roh, po stisknutí levého tlačítka myši vyberete protilehlý a dalším stiskem levého tlačítka je výběr ukončen. Čáry se na hranici bloku lámou; ostatní objekty jsou do bloku zahrnuty, pokud do něj zasahují alespoň částečně (výjimku tvoří blokové mazání, kdy prvek musí uvnitř bloku ležet celý). (Někdy může být užitečné zmenšení výřezu pomocí makra `<Ctrl-U>`, které provede příkaz `Zoom|Half Scale`.)

- V režimu spuštěném příkazem `Edit|Move Block` jsou prvky společně „vytrženy“ ze schematu. Ostatní chování je obdobou `Edit|Move Pick`. Středním tlačítkem myši všechny prvky rotují kolem společného středu.
- Příkaz `Edit|Drag Block` analogicky k `Edit|Drag Pick` spouští režim, v němž lze blok prvků „zvednout“ ze schematu tak, že na hranicích bloku se zachovají elektrická propojení se zbytkem schematu. Způsob tvarování „gumových“ vodičů lze přepínat makrem `<Ctrl-F5>`. Při položení bloku se vytváří automaticky propojení podle pravidel. Vodiče lze pak dotvarovat interaktivně. Pokud se však nesprávným položením vytvoří nepatřičná spojení, bude nejvýhodnější vrátit celý editační krok příkazem `Undo|Undo`.
- V režimu uvedeném příkazem `Edit|Copy Block` se vybraný blok zkopíruje. V tabulce `Edit|Parameters (Copy)` je možno nezávisle nastavit krok referencí součástí `Reference Step` a krok návěští `Label Step`, což např. umožní vytvořit funkčně shodný blok (všechny reference zvětšeny o 100) se zachováním připojení na sběrnici (návěští nezměněna), nebo v něm vytvořit novou sběrnici (návěští naopak inkrementována).
- Příkaz `Edit|Delete Block` nastaví blokové mazání, kterým se zruší všechny prvky vybraného bloku najednou. Návrat zpět je možný opět pomocí `Undo|Undo`.

1.3.4 Skupina je lepší než blok

Způsob, jakým blokové operace pracují se skupinou objektů, je jednoduchý a rychlý. Někdy ale může být potřeba vybrat prvky individuálně, nebo naopak některé z bloku vyloučit. Příkazy `Edit|Add/Sub` zapínají režim, v němž kurzorem zvolíte prvek (podobně jako v režimech `'...(Pick)'`) a stisknutím levého tlačítka myši jej zahrnete/vypustíte do/ze skupiny vybraných (zvýrazněných) prvků. Kromě postupného výběru jednotlivých prvků je také možno označit blok a pak z něj některé prvky ubrat. Označení bloku provedete v libovolném režimu `...Block` takto: Označíte libovolný roh bloku levým tlačítkem myši a protilehlý roh pak označíte *středním* tlačítkem; blok se zvýrazní a zároveň se nastaví odpovídající režim `'Add/Sub'`.⁴ Takto vytvořenou skupinu prvků uchopíte/zkopírujete/vymažete stiskem levého tlačítka myši v režimech `...Group`, které se spustí prostřednictvím příkazů `Edit|...Group`. Skupinu lze kurzorem uchopit za libovolný bod.

⁴Širší škálu možností pro označování skupin poskytují množinové operace.



Příkaz `Edit|Group Operation|Export Group` vytvoří soubor obsahující označenou skupinu. Naopak příkaz `Edit|Group Operation|Import Group` přečte obsah zvoleného výkresu vybraného diskového schematického souboru.

1.3.5 Když se něco nepovede

Všechny operace, které mění schema, lze vrátit zpátky příkazem `Undo|Undo`. Jeho opakováním je možno vrátit schema do výchozího stavu, v jakém bylo přečteno ze souboru, nebo do stavu po posledním mazání celého schematu. Naopak příkaz `Undo|Redo` znovu provede odstraněné kroky.

1.3.6 Triky pro ovládání editace

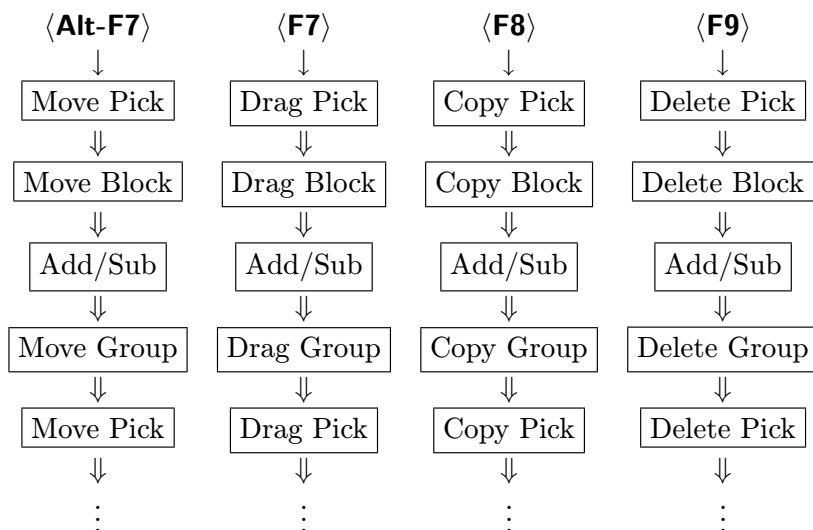
Menu `Edit` je rozsáhlé, ovládání programu SCHEME proto nabízí možnosti pro zrychlené ovládání editace. Hlavní příkazy jsou rozděleny do čtyř okruhů.

- přemístění (`Move...`),
- posunování — tažení (`Drag...`),
- kopírování (`Copy...`),
- mazání (`Delete...`).

Každý z nich obsahuje

- manipulaci s jedním prvkem (`...Pick`),
- manipulaci s blokem (`...Block`),
- zahrnutí/vyjmutí prvku ze skupiny (`Add/Sub`),
- manipulaci se skupinou (`...Group`).

Rychlý vstup do každého z okruhů zprostředkují makra — `<Alt-F7>`, `<F7>`, `<F8>`, `<F9>`. Přepínání uvnitř okruhu se provádí středním tlačítkem myši, což je ekvivalentní klávese `<Tab>` (v následujícím obrázku znázorněné dvojitou šipkou \Downarrow). Např. do režimu tažení bloku lze vstoupit sekvencí `<F7>`, `<Tab>`.



1.3.7 Další triky

Dokonce i uvnitř otevřené editační operace (např. s uchopeným blokem na kurzoru) jsou příkazy a parametry v systému menu dostupné (například má smysl použít příkazy z menu **Zoom** nebo **Worksheet**). V takové situaci je ale nutné vyvolat menu tak, aby nedošlo k ukončení rozpracované operace. Právě tlačítko myši, případně jeho ekvivalent **<Esc>**, proto není možno použít.

K „ortogonálnímu“ vstupu do hlavního menu slouží na klávesnici mezerník **<Space>**, do podpoložek hlavního menu lze vstoupit makry **<Alt-písmeno>** (např. **<Alt-F>** vyvolá přímo menu **Files**).



1.3.8 Jemný posun klávesnicí

Jemné posuny kurzoru při editaci lze kontrolovat pomocí klávesnice lépe než myší. Klávesy se šipkami, resp. klávesy **<Home>**, **<End>**, **<Pg Up>** a **<Pg Dn>** způsobí posun kurzoru vodorovně a svisle, resp. úhlopříčně po uzlech kurzorového rastru. Jemných posunů o jeden pixel dosáhnete uvedenými klávesami za současného přidržení přesmykače **<Shift>**.

1.3.9 Uhlazení popisů součástek

Ve schématu se zpravidla nevyhnete nutnosti změnit polohy některých popisů součástek nebo dalších nápisů. Makrem **<F7>**, resp. **<Alt-F7>** spustíte editační režim **'Drag (Pick)'**, resp. **'Move (Pick)'**. V těchto režimech lze popisy individuálně posunovat. Pro nalezení optimálního umístění nápisů bude většinou nutné nastavit vhodný rastr parametrem **Graphics|Sizes|Cursor Grid** — jemnější než základní, ale dostatečně pohodlný (10 nebo 20 při základním rastru velikosti 40).

1.3.10 Dodatečné změny textů

Dodatečné změny jednotlivých nápisů, návěstí, popisů součástek — především referencí (**Reference**), pouzder (**Package**), hodnot (**Value**) a poznámek (**Note**) — a změny dalších parametrů součástek — zejména grafických podob (**Definition**) a u součástek obsahujících více stejných sekcí v jednom pouzdře také jméno sekce (**Section**) — provedete v režimu **'Edit Text/Component'**. Ten se spouští příkazem **Edit|Edit Text/Component**. Kliknutím na požadovaný objekt vyvoláte dialogové menu, jehož podoby pro různé objekty se liší.

1.3.11 Přechíslování součástek

Pořadí referenčních identifikátorů ve vytvářeném schématu bude většinou odpovídat pořadí umísťování součástek dané třídy (první zakreslený rezistor je **R1**, druhý **R2**,...). Může vyvstat potřeba očíslovat součástky podle jiného kritéria, nejčastěji podle polohy na výkresu:

Příkazem **Edit|Reorder Reference** spustíte režim **'Reorder (First)'**. Kurzorem vyberete první součástku pro přechíslování. Stiskem levého tlačítka myši se vyvolá dialogový řádek, kam vložíte požadovanou novou referenci zvolené součástky (např. **C1**). Dalším stiskem levého tlačítka se součástka přechíslová a nastaví se režim **'Reorder (Next)'**. Kurzorem ukážete na další součástku. Stisknutím levého tlačítka jí přidělíte (už bez dialogu) nejbližší vyšší referenci (**C2**). Stejně postupujete u dalších součástek (**C3**, **C4**,...). V případě, že nově přidělovaná reference se shoduje s referencí jiné součástky, přechíslová se automaticky tato „jiná“ součástka. Přechíslování kterékoliv sekce součástky způsobí přechíslování ostatních jejích sekcí. Přechodu do režimu **'Reorder (First)'** docílíte pravým tlačítkem myši.

1.3.12 „Setřesení“ referencí

Jestliže pořadí referenčních řetězců je správné, ale číslování není souvislé, bývá častým požadavkem „setřást“ reference tak, aby začínaly pro každou třídu součástí od jedničky a rostly s krokem 1. Toho dosáhnete následující sekvencí příkazů:

- Označte reference, které mají být přečíslovány.⁵
 - Všechny reference označíte příkazem `Edit|Group Operation|Select|Alphanumerical|References`.⁶
 - Pokud chcete změnit pouze některé reference, můžete je vybrat maskou, kterou vložíte do dialogového řádku, jenž vyvoláte příkazem `Edit|Group Operation|Select|Components|Reference Mask`.
 - Další možností je výběr intervalem referencí z menu `Edit|Group Operation|Select|Components|Reference Interval`, kde vložíte dolní a horní mez intervalu (`Low Reference Limit` a `High Reference Limit`) a pak příkazem `Mark References in Interval` označíte všechny reference, které v intervalu leží.⁷
- Příkazem `Edit|Group Operation|Change|References|Preview` se zobrazí tabulka, která ukazuje v levém sloupci aktuální reference všech součástí a v pravém sloupci zobrazí reference, které by součástky měly po přečíslování.
- Odpovídá-li pravý sloupec požadavkům, přečísľte reference příkazem `Edit|Group Operation|Change|References|Execute`.
- Přečíslování lze modifikovat změnou parametrů v menu `Edit|Group Operation|Change|References|Operation Parameters`.

1.3.13 Množinové operace

Někdy je nutné provést dodatečnou změnu několika objektů (např. změnit všechny hodnoty odporů 3k3 na 4k7, nebo zviditelnit všechny názvy pouzder). Často lze takové úpravy provést postupně v režimu 'Edit Text/Component'. Pohodlnější způsob — změnit všechny objekty najednou — dovolují množinové operace `Edit|Group Operation`, které nabízejí řadu kritérií pro vytvoření skupiny vybraných (zvýrazněných) prvků (vedle možností, které byly popsány v souvislosti s příkazy `Add/Sub...` a `...Group` v menu `Edit`).

Například uvedená záměna hodnot odporů se provede těmito kroky:

- odznačíte všechny objekty příkazem `Edit|Group Operation|Unselect|All`,
- pomocí příkazu `Edit|Group Operation|Select|Alphanumerical|Values` označíte všechny hodnoty součástí,
- do parametru `Edit|Group Operation|Change|Text (Replace)|Text to Find` vložíte 3k3, čímž vymezíte, které hodnoty se budou nahrazovat,
- a dále parametrem `Edit|Group Operation|Change|Text (Replace)|New Text` určíte, čím se nahradí, tj. vložíte 4k7,
- textovou výměnu provedete příkazem `Edit|Group Operation|Change|Text (Replace)|Replace All`.

⁵Není na závadu, pokud budou zároveň označeny i jiné objekty.

⁶Nebo můžete označit úplně všechny objekty příkazem `Edit|Group Operation|Select|All Elements`.

⁷Součástky s referencí odpovídající mezím přitom vůbec nemusí existovat.

1.3.14 Grafické struktury

Pokud by se při blokových operacích rámeček (grafická struktura) zahrnoval do bloku obdobně jako ostatní objekty — pokud alespoň jeho část leží uvnitř bloku, účastnil by se všech blokových operací. Většinou ale rámeček umístíme a pak už není žádoucí, aby se jeho poloha změnila. Přepínač `Options|Schematic Editor|Editing Structures` použijte pokud chcete povolit (`Enabled`)/zakázat (`Disabled`), aby se grafické struktury (rámečky, razítka, loga) účastnily editačních operací. Výchozí poloha přepínače je `Disabled`.

1.4 Kontroly

1.4.1 Co vše si mohu zkontrolovat

Editor umí zvýraznit celé vodivé spoje (včetně propojení přes návěští a skryté vývody), což usnadňuje ověření, zda skutečně jsou navzájem propojeny právě ty požadované vývody. Jednak je možno v režimu `'Mark Connection'` ukázat na libovolnou část spoje a zvýraznit tak celý spoj.⁸ Druhá možnost spočívá ve využití množinových operací. ★

Dále má editor schopnost upozornit na některé situace v zapojení, které mohou, ale nemusejí znamenat, že zakreslené propojení není zcela v pořádku. Jsou to

- návěští, která byla při editaci odtržena od svých vodičů, a tudíž neplní svůj účel,
- úseky vodičů bez návěští, které nejsou dotaženy k žádnému vývodu,
- vývody, k nimž naopak není nic připojeno,
- spoje, které odporují pravidlům předem definovaným v tabulce `Graphics|Errors|Define Electrical Rules`: Například lze jako nedovolené označit spojení dvou vývodů s atributem `Output`, nebo dvou napájecích vývodů (`Power`) různých jmen (`GND` a `+5V`).

1.4.2 Jak využít množinové operace

Ilustrujme použití množinových operací na jednoduchém příkladě. Budeme hledat všechny vstupy (vývody s atributem `Input`), které nejsou připojeny na jakýkoliv výstup (`Output`):

- odznačíme všechny objekty příkazem `Edit|Group Operation|Unselect|All`,
- pomocí příkazu `Edit|Group Operation|Select|Pins|Attribute|Output` odznačíme všechny výstupy,
- příkazem `Edit|Group Operation|Select|Connections|Marked` odznačíme všechny dotčené spoje (tj. spoje, které se připojují na výše zvýrazněné výstupy), čímž se označí i všechny připojené vývody,
- potom příkazem `Edit|Group Operation|Qualify|Pins|Attribute|Input` omezíme zvýraznění pouze na vstupy, tj. nyní jsou zvýrazněny pouze vstupy, které jsou připojeny na některý výstup,
- příkazem `Edit|Group Operation|Toggle|Pins|Attribute|Input` překlopíme zvýraznění vstupů, takže nyní jsou naopak zvýrazněny pouze vstupy, které na žádný výstup připojeny nejsou.

⁸Přesněji zvýraznit nebo odznačit podle výchozího stavu elementu, na který ukazujeme.

1.4.3 Jak hledat potenciální chyby

Aktivní vyhledávání nedostatků v zapojení je možno použít třemi způsoby:

- specifikovat v menu **Graphics|Errors**, které typy chyb se mají hledat průběžně při editaci (**Lost Labels** — odtržená návěští, **Dangling Wire Segments** — nedotažené vývody, **Non-Connected Pins** — nepřipojené vývody, **Breaks of Electrical Rules** — narušení propojovacích pravidel,⁹
- pomocí množinových operací lze zvýraznit objekty, které se nacházejí v některé z popsaných situací
 - **Edit|Group Operation|Select|Lines|Dangling Wire Segments**,
 - **Edit|Group Operation|Select|Alphanumerical|Lost Labels**,
 - **Edit|Group Operation|Select|Pins|Non-Connected**,
 - **Edit|Group Operation|Select|Connections|Electrical Rules Breaking**,
- pomocí výpisu chyb **Files|Netlist/Errorlist** je možno do textového souboru vypsat nepřipojené vývody a spoje, které jsou v rozporu s pravidly propojení.

Tabulka definující pravidla propojení je dostupná ze dvou míst

- **Graphics|Errors|Define Electrical Rules**,
- **Edit|Group Operation|Select|Connections|Define Electrical Rules**.

Obsahuje všechny kombinace atributů pro dvojici vývodů; každé kombinaci je v ní přiřazena jedna ze tří možností:

- propojení je povoleno,

E propojení znamená chybu,

X propojení je povoleno, jen pokud vývody mají stejná jména.

1.5 Chci si rozšířit nebo upravit knihovnu

1.5.1 Vytvoření vlastní knihovny

Neprovádějte změny v knihovních souborech dodávaných se systémem (případná reinstalace standardní knihovny by vámi provedené úpravy přemazala). Vytvořte si vlastní knihovní soubory. To lze provést dvěma základními způsoby:

- Vytvoříte kopii vybraného standardního knihovního souboru (není podstatné, v kterém adresáři, či na kterém disku se tento soubor bude nacházet; nejpřehlednější ale bude ponechat ho spolu se standardními soubory v adresáři **LIB**) a pojmenujete ji odlišně od ostatních knihovních souborů (např. **MOJE-LIB.SCH**). Nový soubor pak nahrajete **Files|Load** do programu **SCHEME** jako běžné schema a pomocí vestavěného editoru předloh **Browse/Edit|Modify** upravíte schematické značky podle svých potřeb.

⁹Průběžné prohledávání zpomaluje vykonávání editačních operací.



- Spustíte program SCHEME, vytvoříte nový schematický soubor (příkazem `Files|Load` otevřete schematický soubor, který dosud na disku neexistoval, např. `NOVA-LIB.SCH`) a editorem předloh pak vytvoříte nové schematické značky (předlohy) `Browse/Edit|Create`. Tyto předlohy se stanou součástí lokální knihovny schematu a pak je možno pro přehlednost rozmístit jejich vzorky po kreslicí ploše podobně jako je tomu ve standardních knihovnách. Soubor uložíte na disk (makro `<F2>`). (Pokud není některá předloha z lokální knihovny ve schematu použita, neboli umístěna na kreslicí plochu, neuloží se do souboru.¹⁰)

Nový knihovní soubor je nutno zařadit do knihovny („zaknihovat“) jako soubor s nejvyšší prioritou, což zajistí, že jeho předlohy „zastíní“ případné stejnojmenné předlohy ve standardních knihovních souborech.

1.5.2 Zařazení souboru do knihovny

Libovolný schematický soubor lze zařadit do knihovny příkazem `Librarian|Add File to Library`.¹¹ Od tohoto okamžiku pak pro nalezení předlohy, která je v „zaknihovaném“ souboru definována, stačí pouze v příkazu `Place|Component (Mask)` vložit její jméno.

1.5.3 Priorita souborů

V lokální knihovně schematu nemůže být více předloh téhož jména. Na druhé straně nic nebrání tomu, aby se předlohy stejného jména nacházely v několika různých „zaknihovaných“ souborech.¹² Pro výběr jménem platí, že pořadí „zaknihovaných“ souborů v seznamu zároveň určuje prioritu předloh (první soubor má nejvyšší prioritu). Při výběru jménem se tedy přečte ta z předloh, která je definována v knihovním souboru ležícím v seznamu souborů nejvýše.

Příkaz `Librarian|Select Prior File` přiřadí vybranému souboru nejvyšší prioritu. Jeho opakovaným použitím od nejnižší priority k nejvyšší lze tedy seřadit soubory podle potřeby. Doporučujeme dát nejvyšší prioritu uživatelským knihovním souborům.

1.5.4 Editování souboru zařazeného do knihovny

„Zaknihovaný“ soubor lze kdykoliv opět otevřít `Files|Load` a editovat. Může se tedy jednat o „živé“ schema. Pouze připomeňme, že stav předloh v paměti (dostupný přes lokální rejstřík) se může v průběhu editace lišit od stavu uloženého na disku (dostupného přes knihovní rejstřík). Zápisem schematu do souboru (makro `<F2>`) se oba stavy sjednotí a zároveň se aktualizuje knihovní rejstřík.

1.5.5 Použití editoru předloh

Vytvoření nové předlohy: Otevřete editor předloh `Browse/Edit|Create`. Pomocí příkazů pro umístění `Place` a editaci `Edit` vytvořte požadovanou schematickou značku. Menu `Power Pins` obsahuje příkazy pro vložení a editaci napájecích vývodů. Menu `Definition` umožňuje vytvořit několik různých grafických podob téže schematické značky (např. tranzistor s kroužkem a bez kroužku, invertující vstup nahore a dole, posloupnost různě velkých značek pro rezistor nebo

¹⁰Toto chování je možno změnit nastavením přepínače `Options|Schematic Editor|Save Unused Patterns` do polohy `On`.

¹¹Jméno souboru a pozice předlohy v něm se zapíše do knihovního rejstříku, který se při ukončení programu zapíše do souboru `SCHEME.LIB` a při příštím spuštění se zase přečte zpět.

¹²Při výběru pomocí masky se takové jméno zobrazí v menu pro každý výskyt zvlášť.

kondenzátor, klasické De Morganovy ekvivalenty...). V menu **Name, Package,...** vložte příkazem **Add Part Name** jméno předlohy a příkazem **Add Package** jméno pouzdra. Parametr **Number of Sections** použijte, pokud součástka obsahuje v jednom pouzdře více stejných funkčních celků (sekcí). Příkazem **Store** v hlavním menu editoru předloh uložte předlohu do lokální knihovny schématu.

Úprava předlohy: Příkazem **Browse/Edit|Modify (...)** vyberte předlohu, kterou budete měnit (můžete ji načíst jak z lokální knihovny, tak z některého vnějšího knihovního souboru). Zároveň se otevře editor předloh. Předlohu libovolně upravte. Příkaz **Store** nejprve vymaže z lokální knihovny původní předlohu, pak tam zařadí novou.

Pokud byla v rámci úprav doplněna některá jména **Add Part Name**, a pokud se předlohy takových jmen již v lokálním seznamu vyskytovaly, příkazem **Store** se původní předlohy přepíší novými. Součástky těchto jmen se zobrazí pomocí nové značky.¹³

Odvození předlohy od již existující: Příkazem **Browse/Edit|Split (...)** vyberte předlohu, která poslouží jako základ editaci nové. Tím se otevře editor předloh. Předlohu libovolně upravte. Příkazem **Store** ji můžete uložit až poté, co jste příkazem **Name, Package,...|Add Part Name** vložili alespoň jedno jméno. Pokud předloha má mít jen jedno jméno, můžete s výhodou použít **Store As**. Pokud již předloha některého jména v lokální knihovně existuje, bude přepsána novou předlohou. Na rozdíl od výše popsaného příkazu **Modify** zůstane vzorová předloha nedotčena.

Vypuštění předlohy: Příkaz **Browse/Edit|Remove|Remove Name (One Synonym)** vymaže z lokální knihovny předlohu vybraného jména. Pokud předloha vystupovala pod několika různými jmény (synonymy), předloha jen přijde o jedno synonymum a ostatní zůstanou zachována. Naopak příkaz **Browse/Edit|Remove|Remove Pattern (All Synonyms)** vymaže z lokální knihovny celou předlohu včetně ostatních synonym. Pro zobrazení součástí těchto typů **Part Name**, se pak použije prázdná předloha.

Vypuštění nepoužitých předloh nebo jmen: Příkaz **Browse/Edit|Remove|Remove Unused Patterns** vymaže z lokální knihovny všechny předlohy, které nejsou ve schématu použity. Pokud alespoň jedno synonymum je použito, zůstane předloha nedotčena.

Příkaz **Browse/Edit|Remove|Remove Unused Synonyms** vymaže z lokální knihovny všechna jména předloh, která nejsou ve schématu vůbec použita. Pokud žádné ze synonym předlohy není použito, předloha se celá vymaže.

Záměna určité předlohy za jinou: Nejjednodušší způsob nabízí výše popsané příkazy **Browse/Edit|Modify (...)**: Upravená předloha nahradí automaticky ve schématu předlohu původní. Pokud máte v úmyslu převzít již hotovou předlohu z jiného schématu, proveďte záměnu takto:

1. Příkazem **Browse/Edit|Remove|Remove Name (One Synonym)** vymažte předlohu, která má být vyměněna — všechny dotčené součástky se zobrazí pomocí prázdné předlohy.

¹³Pokud byla v rámci úprav naopak některá jména vypuštěna příkazem **Remove Part Name**, součástky těchto jmen se neztratí, pouze se zobrazí pomocí speciální značky — prázdné předlohy. Totéž se stane, když předloha požadovaného jména nemá k dispozici dostatek sekcí nebo grafických podob. Jakmile je potřebná předloha opět k dispozici v lokální knihovně (převzetím z vnějšího souboru, vytvořením pomocí editoru předloh), součástky ji ihned automaticky použijí pro zobrazení.

2. Příkazem pro umístění součástky (nejspíše `Place|Component (Choice)|Another File`) přečtete vyhlédnutou předlohu z patřičného schematického souboru — umístit ji do schematu není nutno, stačí její přítomnost v lokální knihovně — součástky se ihned zobrazí pomocí nové předlohy.

Pokud je žádoucí vyměnit větší počet předloh nebo dokonce všechny, můžete s výhodou použít příkaz `Browse/Edit|Reload`.¹⁴



1. Příkazem `Browse/Edit|Remove|Remove Name (One Synonym)` vymažte předlohy určené k výměně (všechny předlohy zrušíte příkazem `Browse/Edit|Remove|Remove All`),
2. Uložte aktuální stav knihovního rejstříku: Příkazem `Librarian|Save` se vyvolá dialogový řádek. Do něj vložte jméno souboru, např. `DOCASNY.LIB` a stiskněte **(Enter)**.
3. Opakováním příkazu `Librarian|Delete File from Library` vyprázdníte knihovní rejstřík.
4. Příkazem `Librarian|Add File to Library` zařadíte soubor s novými předlohami do knihovny.
5. Proveďte příkaz `Browse/Edit|Reload`.
6. Obnovte obsah knihovního rejstříku: Zadejte příkaz `Librarian|Load`. Na dotaz, zda chcete uložit nový obsah rejstříku, odpovězte klávesou **(N)**. Tím se okamžitě vyvolá dialogový řádek. Do něj запиšte jméno souboru, do něhož byl dříve rejstřík uložen (v našem případě `DOCASNY.LIB`) a stiskněte **(Enter)**.

Předlohy grafických struktur: Každou předlohu je možno použít pro jak pro součástky, tak pro grafické struktury (rámečky, razítka, loga, ...). Nejpodstatnější rozdíly mezi součástkami a grafickými strukturami:

- Struktury nenesou elektrickou informaci. Indexy vývodů, jejich přípojná místa a atributy nemají pro struktury význam.
- Struktury naopak mohou při umístění implicitně změnit nastavení parametru `Options|Schematic Editor|Scale`, který určuje velikost vnitřních „obrazovkových“ jednotek v milimetrech a používá se především pro grafický výstup v pevném měřítku.
Pokud předloha obsahuje v položce `Package` textový řetězec uvozený slovem „SCALE“, např. `SCALE = x`, nastaví se při umístění grafické struktury měřítko na hodnotu x .
- Zatímco popisy součástek (`Part Name`, `Reference`, `Package`, `Value` a `Note`) se umísťují do poloh, které se určují na základě předpisu definovaného tabulkou `Graphics|Default Image`, polohy popisů grafické struktury jsou určeny jednoznačně předlohou (`Name`, `Package`, ... |`Default Label Attributes|Position`).
- Jednotlivé části elektrických součástek se vždy zobrazují podle svých logických typů (Jsou definovány typy a barvy čar pro zobrazení vývodů různých logických typů, jiné typy a barvy čar pro zobrazení textů, ...). Naopak celá grafická struktura se zobrazuje na základě jediného společného logického typu a parametry jsou společné s obecnými čarami `Contour`.¹⁵

¹⁴Ten projde všechny součástky, jejichž předloha není k dispozici (a tudíž se zobrazují prázdnou předlohou), a přečte požadované předlohy na základě knihovního rejstříku z patřičných vnějších knihovních souborů (pokud jsou dostupné). Priority pro hledání jsou stejné jako v případě výběru jménem.

¹⁵Výjimku tvoří logický typ 15 grafické struktury, který dovoluje podpoložkám použít jejich vlastní logický typ, přičemž typy a barvy se neodvozují od čar používaných pro zobrazení součástek, nýbrž od nezávislých čar. Při kreslení loga tedy máte k dispozici celou škálu tlouštěk a typů čar.

Editace rohového razítka, vytvoření loga:

- Vytvoření a modifikace předlohy grafické struktury se provádí stejně jako u předloh určených pro kreslení součástek.
- Jak bylo výše uvedeno, grafické struktury a součástky pracují odlišně s logickými typy. Proto je vhodné nastavit parametry čar v editoru předloh tak, aby se předlohy zobrazovaly stejně jako se budou kreslit, až budou umístěny jako struktury ve schematu.¹⁶ K tomu slouží v editoru předloh příkaz `Graphics|Colors & Dimensions|Pre-set for Structure`. (Nastavení vhodné pro editaci předloh součástek obnovíte příkazem `Graphics|Colors & Dimensions|Pre-set for Component`.)
- Pokud má být grafická struktura (např. rohové razítko) umístitelná skutečně až do rohu, nesmí za hranice předlohy „vyčnívat“ popisy. Na rozdíl od součástek, struktury dodržují umístění předepsané v předloze, takže lze jednoduše schovat popisy do vnitřku.
- Příkaz `Name, Package, ... |Insert Current Scale Factor` vloží do předlohy současné měřítko zobrazení. Při umístění grafické struktury se pak toto měřítko přeneso do schematu.

1.5.6 Jak lze vybírat z knihovny

- Schema (soubor `*.Sch`) má dvě části — viditelnou schematickou část a neviditelnou lokální knihovnu, která obsahuje veškeré předlohy. Společně se ukládají do souboru, takže jeden soubor obsahuje všechny potřebné informace pro nakreslení schematu.
- Jedna předloha popisuje podobu všech součástek stejného vzhledu. Počet součástek odkazujících se na společnou předlohu není omezen.
- Umístění součástky, která již je v lokální knihovně, spočívá pouze ve výběru předlohy z menu přítomných předloh.

Lze vyzkoušet s libovolným existujícím schematem: Příkaz `Place|Component (Choice)|Local List` umožní vybrat předlohu z menu a umístit libovolné množství takových součástek.

- Před prvním umístěním určitého typu součástky je nutno do lokální knihovny vložit její předlohu. To lze dvěma způsoby:
 - Předlohu vytvořit editorem předloh.
 - Předlohu převzít z jiného existujícího schematu.

Lze vyzkoušet převzetí požadované předlohy z libovolného existujícího souboru: Příkaz `Place|Component (Choice)|Another File` po vložení jména souboru prohledá knihovni část souboru a zobrazí menu předloh, vybranou předlohu pak přemístí do lokální knihovny; umístování je pak stejné jako v předchozím případě.

- Aby nebylo nutno pro každou předlohu udržovat informaci o tom, v kterém schematu je uložena, je výhodné pokud možno soustředit předlohy do několika speciálních schematických souborů, které mohou ale nemusejí popisovat žádné elektrické zapojení, ale zato obsahují bohatou lokální knihovnu — nazýváme je knihovničními soubory.

¹⁶To se týká zejména struktur logického typu 15.

- Pokud byl program správně instalován, nachází se v adresáři LIB\ několik takových souborů — nazýváme je standardní knihovnou.
- Pro zjednodušení manipulace s knihovními soubory obsahuje program tzv. knihovníka; ten umí vybrané soubory „zaknihovat“ — projít všechny v nich obsažené předlohy a vytvořit v paměti tzv. knihovní rejstřík obsahující informace, které předlohy leží v kterém souboru a na které pozici.
- Knihovní rejstřík se ukládá do souboru typu *.Lib, takže „zaknihování“ není nutno opakovat při příštím spuštění programu.
- Byl-li program správně instalován, obsahuje rejstříkový soubor SCHEME.LIB informace o všech souborech v adresáři LIB\; protože se soubor SCHEME.LIB při spuštění automaticky přečte, je možno již od prvního spuštění programu po instalaci přistupovat do základní knihovny prostřednictvím knihovníka.

Příkaz `Place|Component (Choice)` zobrazí kromě výše zmíněných dvou možností `Local List` a `Another File` také jména jednotlivých „zaknihovaných“ souborů; zvolením jednoho z nich se bez nutnosti prohledávání vyvolá menu zobrazující všechny v něm zapsané předlohy, zvolená předloha se vybírá najisto.

- Knihovní rejstřík je také možno využít k výběru z menu všech „zaknihovaných“ předloh, aniž by bylo nutno vědět, v kterém konkrétním souboru se nachází.

Příkaz `Place|Component (Mask)` se znakem * v dialogovém řádku.¹⁷ přímo zobrazí menu se všemi předlohami, které jsou jednak v lokální knihovně, jednak v „zaknihovaných“ souborech; rozsah tohoto menu je z praktických důvodů možno zúžit na názvy vyhovující textové masce obsahující „žolíky“ (? a *).

- Pokud je výběr předlohy z menu příliš zdlouhavý, lze použít informace z knihovního rejstříku k okamžitému výběru předlohy podle jména.

Pokud je v příkazu `Place|Component (Mask)` namísto masky zapsáno plné jméno součástky bez „žolíků“, požadovaná předloha pro umístování se vybere pokud možno z lokální knihovny; pokud tam ještě není, nahraje se z příslušného vnějšího souboru.

1.6 Makra

Makra především zjednodušují ovládání programu, protože procházení systému menu nahrazují stiskem jediné kombinace kláves. Užití maker je však širší:

- Lze tak *ad hoc* naprogramovat složitější rutinní operace, u nichž si potřebujete být jisti, že jste nevynechali žádný krok.
- Ovládání systému FORMICA můžete připodobnit jinému, který znáte lépe.
- I kdybyste se užívání maker zcela vyhnuli, měli byste si alespoň prohlédnout tabulku 1, obsahující standardní makra dodávaná v souborech `Scheme.Mac` a `LibEdit.Mac`¹⁸ — ta vás totiž také upozorňuje na důležité a frekventované operace s programem.

¹⁷Pokud je dialogový řádek prázdný, vyvolá se menu pro výběr souborů ekvivalentní příkazu `Component (Choice)`. Tento postup lze použít ve všech příkazech, které umožňují výběr z knihovny maskou.

¹⁸Sady maker se automaticky zaměňují při přechodu z editoru schematu do editoru předloh a zpět.



klávesa	funkce v editoru schemat (soubor <code>Scheme.Mac</code>)	funkce v editoru předloh (soubor <code>LibEdit.Mac</code>)
⟨F1⟩	nápověda	nápověda
⟨Ctrl-F1⟩	poslední chyba	poslední chyba
⟨Alt-F1⟩	předchozí nápověda	předchozí nápověda
⟨Shift-F1⟩	obsah nápovědy	obsah nápovědy
⟨F2⟩	zapiš soubor	ulož předlohu a skonči editaci
⟨F3⟩	přečti soubor	—
⟨Ctrl-F3⟩	přečti výkres	čti grafickou část definice
⟨Alt-F3⟩	předchozí soubory	čti elektrickou část definice
⟨Shift-F3⟩	zobraz textový soubor	—
⟨F4⟩	označuj spoje	—
⟨F5⟩	kresli vodiče	kresli vodiče
⟨Ctrl-F5⟩	změň úhly segmentů	změň úhly segmentů
⟨Alt-F5⟩	kresli kontury	kresli kontury
⟨Shift-F5⟩	kresli sběrnice	kresli sběrnice
⟨F6⟩	umístuj součástku	umístuj vývod
⟨Ctrl-F6⟩	umístuj návěští	vlož napájecí vývod
⟨Alt-F6⟩	edituj texty/součástky	edituj texty/vývody
⟨F7⟩	posunuj (odtahuj)/tvaruj	posunuj (odtahuj)/tvaruj
⟨Alt-F7⟩	přemístuj prvky	přemístuj prvky
⟨F8⟩	kopíruj prvky	kopíruj prvky
⟨F9⟩	maž prvky	maž prvky
⟨Alt-F9⟩	maluj propojovací značky	maluj propojovací značky
⟨F10⟩	hlavní menu	hlavní menu
⟨Alt-F10⟩	modifikuj součástku	—
⟨Ctrl-G⟩	odstaruj tisk	—
⟨Ctrl-J⟩	skoč na další vybraný text	—
⟨Ctrl-N⟩	zapiš seznam spojů	—
⟨Ctrl-R⟩	přerovnávej reference	—
⟨Ctrl-U⟩	zmenši měřítko	zmenši měřítko
⟨Ctrl-W⟩	vyber výřez	vyber výřez
⟨Ctrl-Z⟩	zvětši měřítko	zvětši měřítko

Tabulka 1: Standardní makra programu SCHEME

1.7 Pro náročnější

1.7.1 Podrobněji o souřadnicích a měřítkách

- Program pracuje se dvěma druhy souřadnic. Volba těch, které se budou zobrazovat v prvním řádku obrazovky, se provede přepínačem `Options|Schematic Editor|Displayed Units`.

Intrinsic Vnitřní (obrazovkové) souřadnice — pohybují se v rozmezí 0 až cca 16000; vzdálenost sousedních vývodů součástek ve standardních knihovnách je 40 těchto jednotek.

Metric Pokud již při vytváření schematu bereme zřetel na konečné rozměry výkresu, může být užitečné pracovat v metrických souřadnicích.

- Poměr mezi vnitřními a metrickými souřadnicemi určuje hodnota parametru `Options|Schematic Editor|Scale`; udává se v počtu vnitřních jednotek na mm.
- Zejména pokud chceme zachovávat vybrané měřítko zobrazení při výstupu na tiskárnu, je výhodné ohraničit každý výkres patřičným rámečkem; vložení rámečku automaticky nastaví hodnotu `Scale`.
- Standardně dodávaná knihovna obsahuje rámečky A3, A4 a A5 pro výsledné rozteče vývodů součástek 1 mm, 2 mm a 4 mm; připomeňme, že čím menší je rozteč vývodů pro rámeček dané velikosti (např. A4), tím se rámeček na obrazovce jeví větší.

1.7.2 Podrobněji o grafickém výstupu

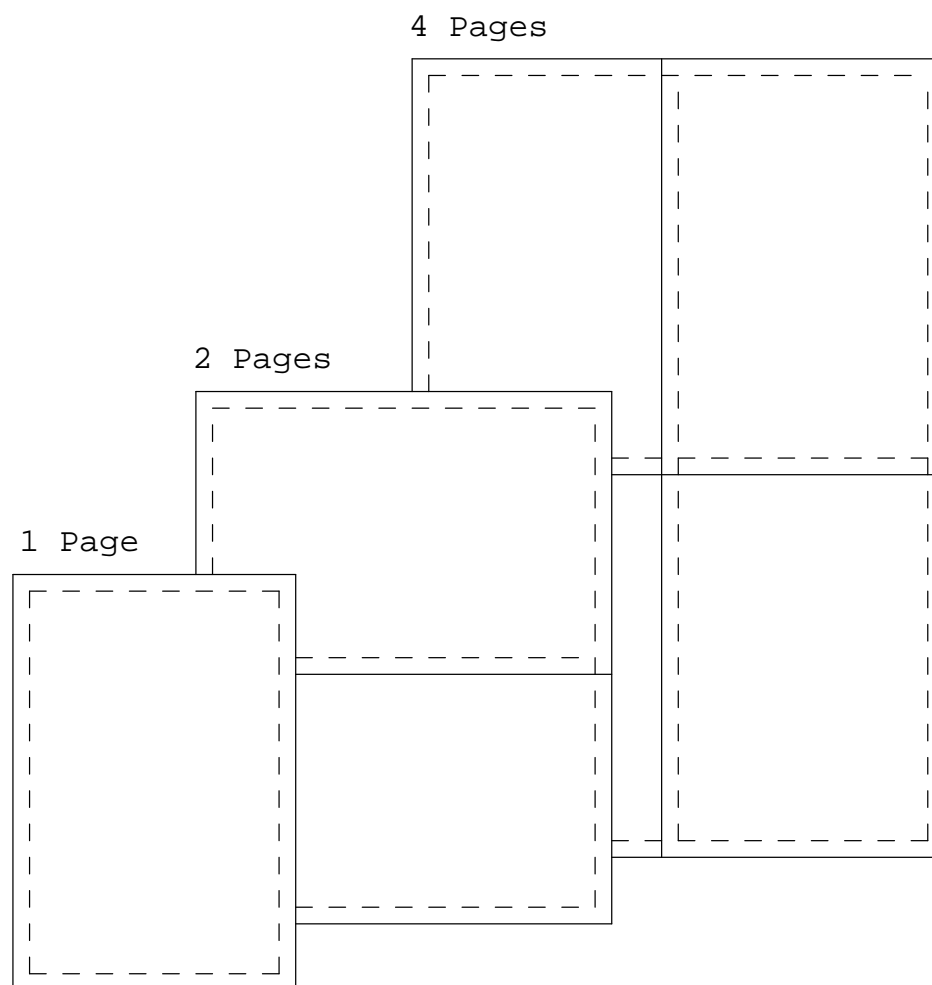
- Nejprve je třeba připojit výstupní adaptér (*.DLL knihovnu) pro použité výstupní zařízení. Příkaz `Files|Hardcopy|Load Driver` připojí vybraný adaptér a nastaví parametry výstupu na standardní hodnoty v něm zabudované.¹⁹ Pro přizpůsobení konkrétnímu zařízení a pro dosažení požadované podoby výstupu je většinou nutné některé parametry změnit. „Odladěná“ nastavení je možno pro budoucí použití uložit do konfiguračních souborů *.Chc. Příště pak stačí příkazem `Files|Hardcopy|Read Configuration` přechíst zvolený konfigurační soubor. Tím se připojí patřičný adaptér a nastaví se parametry zapsané v souboru. ★
- Přes menu `Files|Hardcopy|Change Configuration|Driver Parameters` jsou dostupné individuální parametry a přepínače právě připojeného adaptéru. Zpravidla bývá jedním z nich rozlišení zařízení udávané v jednotkách dpi.
- Parametry `Files|Hardcopy|Change Configuration|Page Limits` je nezbytné nastavit co nejpřesněji podle skutečných fyzických mezí výstupního zařízení.²⁰ Zde se vyplatí nevěřit tomu, co je napsáno v manuálu k zařízení, dokud si pokusem neověříte pravdivost. (Příručka může například udávat velikost kreslicí plochy dosažitelné v textovém režimu, zatímco schema se kreslí v grafickém.)
- Výstupní rozměry výkresu na papíře lze nastavit v menu `Files|Hardcopy|Change Configuration|Dimensions`. Přepínačem `Files|Hardcopy|Change Configuration|Dimensions|Derived from...` volíte mezi pevnými rozměry v milimetrech (`Fixed Format`) a pevným měřítkem (`Fixed Scale`). Pokud chcete, aby výkres měl stanovené měřítko — například kvůli porovnání různě rozsáhlých verzí téhož schematu — použijte nastavení `Fixed Scale`.²¹ V poloze `Fixed Format` se program snaží plochu zadanou v milimetrech co nejlépe

¹⁹Nepoužívá konfigurační soubor adaptéru *.Chc.

²⁰Pokud není definováno umístění počátku souřadnic zařízení, předpokládejte, že leží v levém dolním rohu.

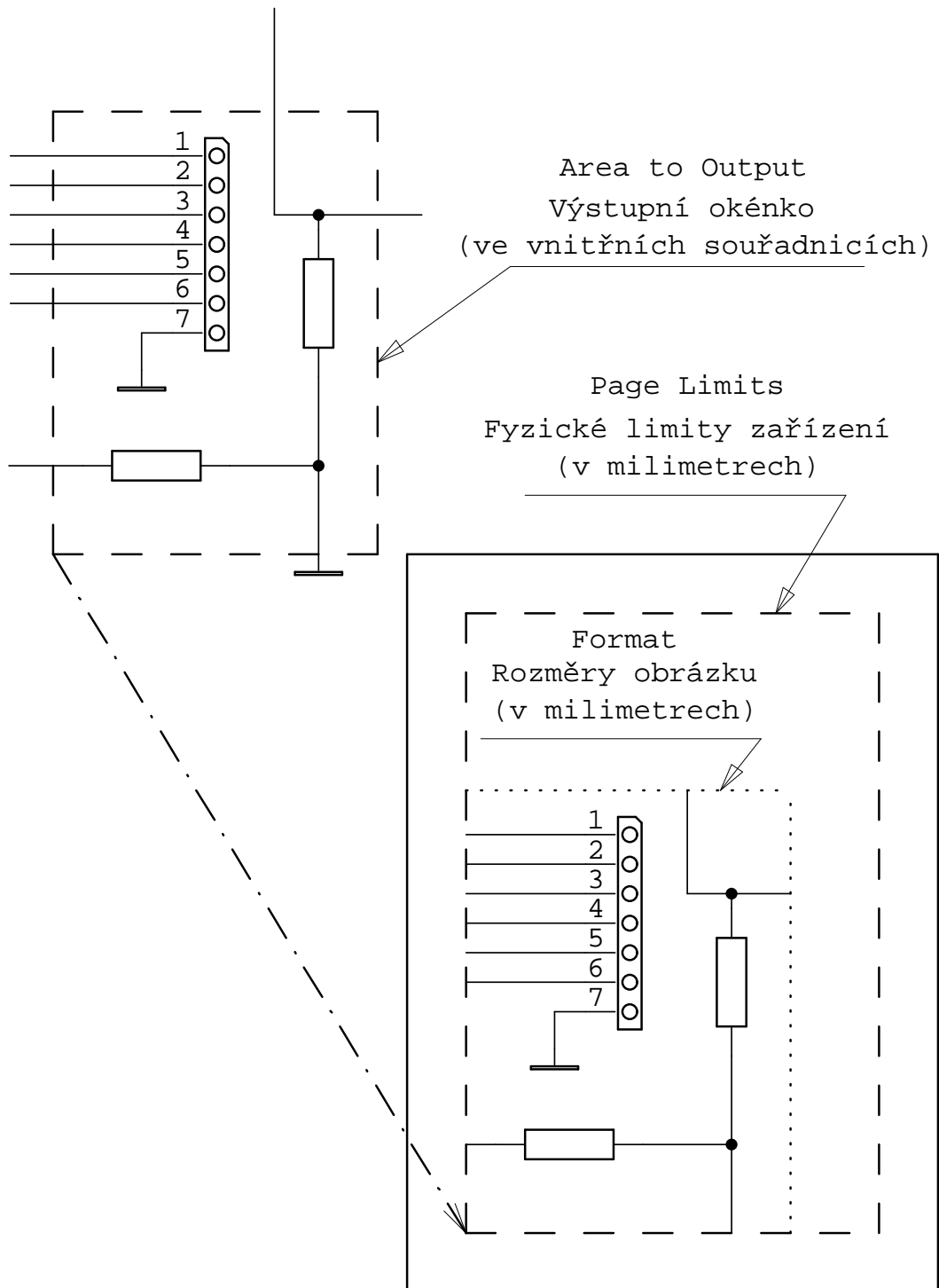
²¹Měřítko je určeno parametrem `Options|Schematic Editor|Scale`.

pokryt (změnou měřítka, případně orientace). Nejsou-li proporce schematu a požadované plochy stejné (např. požadujeme kreslit čtvercové schema na obdélníkovou plochu, nebo obdélníkové schema na plochu čtvercovou), nebude samozřejmě celá plocha využita. Pokud se obrázek nevejde na jeden papír, vytiskne se na více papírů s překryvem. Rozměry výkresu (**Files|Hardcopy|Change Configuration|Dimensions|Format**) lze nastavit buď přímo v milimetrech **Size X (mm)**, **Size Y (mm)**, anebo jednoduše počtem použitých listů **1 Page**, **2 Pages** a **4 Pages**.



- Čtveřice souřadnic obrazovky **Files|Hardcopy|Change Configuration|Area to Output** ohraničuje výřez schematu, který se má vykreslit. Menu obsahuje kromě číselných parametrů také dva příkazy:
 - **Origin-Cursor Window**, který umožňuje zadat výřez dvěma body — počátkem relativních souřadnic a okamžitou polohou kurzoru,
 - **Whole Sheet**, který jako výřez označí maximální plochu výkresu (výchozí nastavení).
- Tisková procedura nalezne nejmenší obdélník obklopující pokreslenou plochu výkresu (se započtením tloušťky čar). Určí průnik této oblasti s výše popsáním výřezem, a tento průnik se pak tiskne.²²

²²Protože rohy výřezu nemohou ležet mimo kreslicí plochu, nekreslí se v plné tloušťce čáry přesahující svým obrysem dolní a levou hranici této plochy.



- Parametr `Files|Hardcopy|Change Configuration|Offset` posune zobrazený výřez vzhledem k počátku papíru.
- Přepínač `Files|Hardcopy|Change Configuration|Rotation` nabízí výběr ze čtyř natočení výkresu na kreslicí ploše. V poloze `Auto` se výřez natočí tak, aby lépe využil kreslicí plochu specifikovanou parametry `Files|Hardcopy|Change Configuration|Dimensions|Format`.

- Menu **Files|Hardcopy|Change Configuration|Item Tools & Colors** umožňuje modifikovat doporučené nastavení tlouštěk čar, případně jejich barev. V manuálním režimu nejprve pomocí příkazů ... |**Pre-set Tools**, resp. ... |**Pre-set Colors** přiřadíte jednotlivým logickým typům různých tříd objektů tloušťky, resp. barvy, které nejlépe odpovídají obrazovkovým parametrům. V tabulce ... |**Change Item Tools & Colors** pak proveďte požadované změny. V manuálním režimu se při tisku tato tabulka nebude měnit.

1.7.3 Podrobněji o parametrech kopírování

Kopírovací operace lze s výhodou použít pro kreslení opakujících se motivů. Může jít o jednoduché objekty (přívodní vodiče do sběrnice) nebo to mohou být celé analogické funkční skupiny (kanál zesilovače nebo obvody řízení jedné segmentovky).

Parametr **Edit|Parameters (Copy)|Repeat Count** udává, kolik kopií se zakreslí jediným příkazem. Pokud je nastaven na hodnotu vyšší než 1, je nutné stanovit pomocí parametrů **Edit|Parameters (Copy)|Step X** a **Edit|Parameters (Copy)|Step Y** vektor posunutí po provedení každé kopie.

Pokud kopírujete vodič včetně návěští, budete asi potřebovat, aby se při kopírování měnila číselná část návěští. Toho dosáhnete vhodným nastavením parametru **Edit|Parameters (Copy)|Label Step**.

Naopak při kopírování většího celku může být žádoucí nastavit pouze inkrementaci referenčních identifikátorů součástek. K tomu slouží parametr **Edit|Parameters (Copy)|Reference Step**.

Přepínač **Edit|Parameters (Copy)|To Create Unique** určuje, jakým způsobem se hledá unikátní referenční identifikátor součástky s několika sekcemi v případě, že inkrementací vzniklá reference v kombinaci s označením sekce už je ve schématu obsazena.²³ V poloze **Increment Reference** se číselná část identifikátoru zvyšuje o jedničku tak dlouho, dokud se nenajde reference volná; označení sekce se při tom nemění. Při nastavení přepínače na hodnotu **Find Free Section**, se nejprve testují ostatní sekce součástky, zda nejsou volné, a teprve pokud se takto nenajde volná sekce, inkrementuje se reference. Po nucené inkrementaci se vždy začíná od původního označení sekce (tj. pokud byla požadována sekce **U3 C** a obsazeny byly i ostatní sekce součástky **U3**, bude se v dalším kroku testovat **U4 C**).

1.7.4 Podrobněji o čtení výkresu nebo skupiny

Příkazy **Edit|Group Operation|Import Group** a **Worksheet|Load Sheet** umožňují ze zvoleného souboru přečíst vybraný výkres. Rozdíl spočívá v tom, že **Import Group** objekty přečtené z výkresu přenesou na kurzor a pomocí něho je lze umístit kamkoliv, zatímco **Load Sheet** vytvoří nový výkres.

²³Připomeňme, že kombinací nastavení parametru **Reference Step** a přepínače **To Create Unique** lze dosáhnout různého chování:

	Reference Step	
	= 0	≠ 0
To Create Unique		
Find Free Section	hledá další volnou sekci (i ve vzorové součástce), po inkrementaci se vrací k původní sekci (vhodné pro editaci)	vždy nejdříve inkrementuje (nehledá volnou sekci ve vzorové součástce), pak hledá volnou sekci
Increment Reference	nemění sekci (nehledá volnou)	nemění sekci (nehledá volnou); první inkrementace s nastaveným krokem (vhodné pro kopírování funkčního celku)

V obou případech program automaticky přečísluje ty čtené součástky, jejichž reference (případně v kombinaci se sekcí) již je ve schematu použita. To ale může narušit systém značení. Proto lze ještě před čtením výkresu (skupiny) nastavit konstantní posun reference **Reference Shift**, který se aplikuje na všechny přečtené součástky. Jiná možnost spočívá v připojení znaků před nebo za přečtený referenční identifikátor (přečte se R1 a vloží se aR1 nebo R1B. K tomu slouží parametry **Prefix** a **Suffix**.

Při čtení se předpokládá, že stejnojmenné předlohy v editovaném schematu a ve schematu, z něhož se výkres (skupina) čte, jsou shodné. Pokud tomu tak není, mohou (ale nemusí) nastat problémy: Jak bylo výše řečeno, nemohou být v lokální knihovně schematu dvě různé předlohy stejného jména. Proto pokud v lokální knihovně editovaného schematu již existuje předloha požadovaného jména, použije se i pro zobrazení nově přečtené součástky. Jestliže ve zmíněných předlohách leží přípojná místa na různých pozicích, dojde ke změnám v zapojení. Pokud navíc neodpovídá počet sekcí nebo grafických podob může čtení výkresu (skupiny) být ukončeno předčasně. ★

1.8 Přehled souborů

Během instalace a činnosti programu SCHEME vzniká řada diskových souborů. Lze je v zásadě rozdělit na binární a textové. Binární soubory nejsou určeny k žádným uživatelským úpravám; zásah do některého z nich může mít stejně destruktivní účinek, jako změna, kterou byste provedli v souboru typu *.Exe. Naopak textové soubory jsou v čitelném tvaru a mohou být v případě potřeby upravovány vhodným textovým editorem.

Tabulka 2 uvádí stručný přehled souborů, které souvisejí s programem SCHEME.

Při zápisu souborů se standardními příponami *.Mac, *.Sch, *.Lib, *.Chc a *.Cpn může program pořizovat záložní kopie. Jejich jména přitom odvodí od původních dosazením znaku „\$“ na místo třetího písmena přípony.

jméno	druh	popis
Scheme-?.Exe	B	schematický editor v některé z jeho podob
RTM.Exe	B	DOS extender nutný pro spuštění editoru v chráněném režimu
DPMI16BI.0v1	B	DPMI rozhraní nutné pro spuštění editoru v chráněném režimu
FM_Graph.Drv	B	aktuální grafický driver
Scheme.Mac	B	standardní makra pro editor schemat programu SCHEME
LibEdit.Mac	B	standardní makra pro editor předloh programu SCHEME
Scheme.Hlp	B	průvodní informace schematického editoru
Scheme.Prm	B	soubor jednořádkové nápovědy pro schematický editor
*.Cnf	B	konfigurační soubory programu SCHEME
SLibArch.Exe	B	samoserozbalující archiv obsahující standardní knihovny
*.Lib	B	knihovní rejstříky
SchLib.Exe	B	externí knihovník
Orc2Form.Exe	B	program pro převod schemat a knihoven ze systému Orcad 3.22 až 4.0.
PrintHlp.Exe	B	program pro tisk průvodních informací na maticové tiskárně
*.Drv	B	drivery různých grafických desek
*.DLL	B	DLL adaptéry pro připojení výstupních zařízení a výstupy seznamů
*.Chc	T	konfigurační soubory DLL adaptérů pro výstupní zařízení
*.Cpn	T	konfigurační soubory DLL adaptérů pro výstupy seznamů
*.PNL	T	seznamy (součástek, spojů, materiálu, chyb v zapojení)
*.Sch	B, T	schematické soubory

Tabulka 2: Soubory související s programem SCHEME

2 Základní pojmy

2.1 Schema

Hlavním účelem schemat je dokumentovat a co možná přehledně ukázat elektrické propojení na něm umístěných součástek. V systému FORMICA schematem rozumíme sadu výkresů, na nichž jsou rozloženy jednotlivé prvky. Vedle elementárních prvků, které nenesou elektrickou informaci (zejména obecné čáry a nápisy), jsou zde součástky, jejichž vývody jsou propojeny jednak prostřednictvím vodivých spojů, jednak přes návěští přiřazená jednotlivým vodičům. Pomocí návěští je možno spojovat vodiče nejen v rámci výkresu — je to zároveň nástroj umožňující propojení mezi výkresy.

Zpravidla je zapojení na jednom výkresu ohraničeno rámečkem. Ten ohraničuje plochu zobrazitelnou v nastaveném měřítku na výstupním grafickém zařízení.

2.2 Schematický soubor

Veškeré informace, z nichž sestává schema, ukládá program SCHEME do schematického souboru. Schematický soubor (*.Sch) se skládá ze tří částí:

1. soupis grafických předloh (nemusejí být použity ve schematu),
2. popis rozmístění prvků schematu na jednotlivých výkresech,
3. nastavení obrazového výstupu:
 - pro jednotlivé výkresy:
 - měřítko,
 - poloha zobrazeného výřezu,
 - poloha kurzoru,
 - poloha přepínače *Zobrazované souřadnice*,
 - poloha počátku relativních souřadnic,
 - pro celé schema:
 - nastavení velikostí (indexů vývodů, propojovacích značek, kurzorového rastru, obrazového rastru),
 - číslo zobrazovaného výkresu,
 - nastavení metrického měřítka.

Schematický soubor může být zapsán buď v binárním formátu (což přináší zrychlení práce a úsporu místa), nebo jako textový soubor.

2.3 Výkres

Pro návrh zapojení je v programu SCHEME k dispozici až 127 výkresů tvořených jemnou čtvercovou sítí, jejíž souřadnice běží v obou osách od hodnoty 0 po 16300 vnitřních jednotek, což při nastavení parametru *Scale* na typickou hodnotu 20 jednotek/mm odpovídá rozměru cca 800 × 800 mm.

Každé schema obsahuje alespoň jeden výkres. Každý výkres má nejvýše sedmiznakové jméno.

Obrazec schematu se vytváří umístováním jednotlivých prvků na pracovní výkres na celočíselné souřadnice zmíněné sítě.

Součástky (resp. vodiče) na různých výkresech lze propojit přes návěští.

2.4 Pracovní výkres

Jeden z nejvýše 127 výkresů právě editovaného schématu je zobrazen na obrazovce jako pracovní. Veškeré editovací a umísťovací příkazy pracují s prvky pracovního výkresu. Pomocí příkazů v menu *Worksheet* lze za pracovní zvolit jiný výkres.

2.5 Pravidla propojení

Tato pravidla určují, za jakých podmínek program považuje dva objekty za elektricky propojené, a kdy nakreslí do schématu propojovací značku.

1. Propojení lze realizovat dvěma způsoby:

- (a) dotykem přípojných bodů dvou (nebo více) objektů (viz 2),
- (b) označením dvou (nebo více) vodičů stejným návěštím.

Překřížením se vodiče nepropojí.

2. Přípojný body jsou:

- (a) přípojná místa vývodů součástek (v editoru předloh označena čtverečkem),
- (b) přípojná místa vodičů (koncové body segmentů lomené čáry vodiče; body na styku vodičů různého logického typu).

3. Pokud se v jednom místě dotýkají přípojný body více než dvou objektů, nakreslí se propojovací značka.

V editoru předloh vodiče nenesou elektrickou informaci!

Aby tato pravidla byla použitelná na každém kroku tvorby schématu, je třeba zajistit toto:

- A)** uvnitř ničím nedotčeného rovného úseku vodiče není „utajený“ přípojný bod, tzn. musí to být jediný segment,
- B)** objekt se nedotýká svým přípojným bodem vnitřního bodu žádného vodiče.

DODATEČNÉ PRAVIDLO:

- C)** Elektricky propojeny budou nejen vývody součástek, které se dotýkají přípojnými místy, ale také ty, které jsou přeloženy rovnoběžně přes sebe.

Ad A) Navazující segmenty vodičů stejného logického typu pod stejným úhlem se automaticky spojují, pokud ve styčném bodě není připojen ještě další objekt.

Ad B) Pokud při umísťování prvků a při editaci má vzniknout situace, že přípojný bod objektu se dotýká vnitřku nějakého vodiče, pak se tento vodič rozdělí na dva a vznikne spojení, což je návěštěno tím, že se nakreslí propojovací značka.

Ad C) Pokud se přípojný bod objektu dotkne vnitřku vývodu nějaké součástky, vytvoří se automaticky pomocný vodič spojující bod dotyku s přípojným místem tečovaného vývodu.

POZNÁMKA: Z předchozího vyplývá:

- pokud nechcete, aby došlo k vodivému spojení, nekřížujte vodičem přípojná místa vývodů součástek (není podstatné, zda již k nim je něco připojeno nebo ne);
- „utajený“ přípojný bod může vzniknout, pokud je vodič určitého logického typu prodloužen vodičem jiného logického typu, přičemž jejich vzhled na obrazovce je stejný;
- pokud při editaci (zejména v režimu 'Drag') položíte součástku nebo dokonce celý blok (omylem) někam do spleti vodičů, je pravděpodobné, že dojde ke změnám v zapojení, jejichž odstranění nebude jednoduché;
- pokud se dotýká vývod součástky nebo vodič přípojným bodem vnitřku vývodu jiné součástky (uspořádání „T“), dojde k jejich propojení pomocným vodičem, ale propojovací značka se — v závislosti na uspořádání ostatních objektů v okolí — může objevit jinde nebo se vůbec neobjeví (viz také poznámka v 'Place Junction').

POZNÁMKA: Propojení lze verifikovat v režimu 'Mark Connection'.

2.6 Prvky schematu

Schema zpravidla obsahuje objekty nesoucí informaci o elektrickém zapojení:

- vodivé spoje,
- součástky popsané grafickou předlohou,
- návěští označující vodivé spoje.

Další objekty schematu nemají na elektrické zapojení vliv:

- sběrnice,
- linie (obecné čáry, obdélníky, kvadranty, kružnice, kruhové oblouky),
- plné obdélníky a kruhy,
- grafické struktury popsané obdobnou grafickou předlohou jako součástky,
- nezávislé texty.

Grafické předlohy se skládají pouze z elementárních prvků, což znamená, že nemohou obsahovat součástky.

V předloze nesou elektrickou informaci pouze

- vývody,
- napájecí vývody.

Ostatní prvky v předlohách nemají žádný vliv na elektrické zapojení:

- vodiče,
- sběrnice,
- návěští popisující vodivé spoje,
- linie (obecné čáry, obdélníky, kvadranty, kružnice, kruhové oblouky),

- plné obdélníky a kruhy,
- nezávislé texty,
- propojovací značky.

2.7 Kotvička prvku

Kotvička (kotvicí bod) je místo na objektu, od jehož souřadnic je odvozena poloha celého objektu. Kotvička zpravidla leží na některém uzlu rastru nebo alespoň na spojnici jeho nejbližších sousedů. Při vkládání objektů leží jejich kotvičky na pozici kurzoru.

Texty a návěští se při rotacích bloků překlápějí okolo kotvičky, aby se zachovala jejich čitelnost zleva doprava a zdola nahoru i poloha vůči okolí.

- Nezávislý text, jméno vývodu součástky: Kotvička leží v geometrickém středu. Při překlopení se pomyslný rámeček ohraničující text nezmění.
- Návěští vodiče, popisy součástek (jméno, reference, hodnota, pouzdro), návěští vývodu součástky: Kotvička leží ve středu dolní hrany pomyslného rámečku ohraničujícího text. Výsledkem překlopení není jen otočení textu, ale také to, že návěští je opět nad vodičem nebo vývodem.
- (Zobrazitelný) vývod součástky: Kotvička leží na opačném konci než přípojně místo.
- Součástka nebo grafická struktura: Kotvička je určena předlohou. Při vytváření předlohy v editoru předloh leží její kotvička v počátku relativních souřadnic (vyznačeném souřadnicovém křížem). (Pokud ale při zápisu předlohy do schematu jsou zvoleny absolutní souřadnice, kotvička se umístí automaticky do přípojněho místa prvního vývodu, případně do vrcholu segmentu první čáry nebo do kotvičky nějakého textu v předloze.)

2.8 Obecná čára

Obecná čára nenesení ani ve schematu, ani v grafické předloze žádnou elektrickou informaci.

Program dovoluje pracovat s 16 různými logickými typy obecných čar, které se mohou lišit tloušťkou, barvou a typem jak na obrazovce, tak při grafickém výstupu do zařízení.

Navíc jsou obecné čáry použité ve schematu pro zobrazení součástek nezávislé na samostatných obecných čarách, a také mohou mít až 16 různých logických typů.

Vzhled samostatných obecných čar a obecných čar v součástkách se nastavuje ve dvou nezávislých menu `Graphics|Colors & Dimensions|Contours` a `...|Component Contours`.

POZNÁMKA: Linie (obecné čáry, obdélníky, kvadranty, kružnice a kruhové oblouky) lze odlišit tloušťkou nebo barvou od vodičů a vývodů. Není proto příliš vhodné používat obecnou čáru ke kreslení zapojení uvnitř součástky nebo jako prodloužení vývodů. Na grafickém výstupu s vyšším rozlišením se pak objeví skoková změna tloušťky čáry. Pro tento účel je možno i v editoru předloh užít vodiče, případně explicitně umístěné propojovací značky.

2.9 Vodič, vodivý spoj

V editoru schematu se vodiče používají k propojení přípojných míst vývodů součástek podle jednoduchých pravidel.

Koncové body segmentů lomené čáry vodiče jsou přípojně body, které jsou navzájem elektricky propojeny.

Kreslí se v režimech 'Draw (First)' a 'Draw (Next)'. V těchto režimech nelze připojit vodič k vývodu součástky jinak, než právě k jeho přípojnému místu.

V režimech 'Drag' a 'Drag Vertex' je možné tvarování vodičů.

V editoru předloh vodiče nenesou elektrickou informaci!

Program dovoluje pracovat s 16 různými logickými typy vodičů, které se mohou lišit tloušťkou, barvou a typem jak na obrazovce, tak při grafickém výstupu do zařízení. Logický typ vodiče je také předáván přes rozhraní adaptéru pro výstup seznamu spojů.

Navíc jsou vodiče použité ve schematu pro zobrazení součástek nezávislé na samostatných vodičích, a také mohou mít až 16 různých logických typů.

Vzhled samostatných vodičů a vodičů v součástkách se nastavuje ve dvou nezávislých menu `Graphics|Colors & Dimensions|Wires` a `...|Component Wires`.

2.10 Sběrnice

Sběrnice nese ani ve schematu, ani v grafické předloze žádnou elektrickou informaci.

Program dovoluje pracovat s 16 různými logickými typy sběrnic, které se mohou lišit tloušťkou, barvou a typem jak na obrazovce, tak při grafickém výstupu do zařízení.

Navíc jsou sběrnice použité ve schematu pro zobrazení součástek nezávislé na samostatných sběrnicích, a také mohou mít až 16 různých logických typů.

Vzhled samostatných sběrnic a sběrnic v součástkách se nastavuje ve dvou nezávislých menu `Graphics|Colors & Dimensions|Buses` a `...|Component Buses`.

2.11 Kreslení čar, lomená čára

Nejběžnější typ čáry ve schematu je čára skládající se ze segmentů (úseček) — lomená čára.

Pokud nejsou povoleny čáry pod libovolným úhlem, jsou při kreslení určené vrcholy spojovány vždy dvojicí segmentů pod povolenými úhly (body, které mají jednu souřadnici stejnou, jsou samozřejmě spojeny jen jedním segmentem), parametrem `Flipped Segments`, středním tlačítkem myši nebo klávesou `<Tab>` lze vybrat jeden ze dvou možných způsobů jejich uspořádání.

Polohy vrcholů jsou určovány polohou kurzoru — segmenty čar se kreslí tak, že jejich konce leží v bodech kurzorového rastru, v případě vodičů lze navíc konec segmentu umístit do přípojného bodu (zlomy vodičů, přípojná místa vývodů součástek), který nemusí ležet v rastru, anebo do průsečíku vodivého segmentu se spojnicí sousedních bodů rastru.

Navazující segmenty stejného typu pod stejným úhlem se automaticky spojují (pokud ovšem v případě vodiče tím není narušeno spojení).

2.12 Nápis

Nápis jsou řádky textu (s neproporcionálním písmem), umístěné do schematu. Každý nápis je popsán těmito atributy:

- textem o délce do 71 znaků (včetně českých a slovenských)
- výškou znaků
- souřadnicemi kotvičky
- orientací

Výšku znaků systém vždy zaokrouhluje na celistvý násobek 6 jednotek. Orientace je buď 0° nebo 90°. Text je vždy čitelný zleva doprava nebo zdola nahoru, a to i v zrcadlených blocích.

Program dovoluje pracovat s 16 různými logickými typy textů, které se mohou lišit tloušťkou a barvou čar jak na obrazovce, tak při grafickém výstupu do zařízení.

Vzhled samostatných textů se nastavuje v menu **Graphics|Colors & Dimensions|Texts**.

ODKAZY: *Množiny přípustných ASCII znaků*

2.13 Speciální nápisy

V mnoha případech je při grafickém výstupu užitečné automaticky aktualizovat různé nápisy ve schématu. V programu SCHEME verze 4.2 je to umožněno speciálními nápisy. Jsou to nápisy se všemi běžnými atributy, jejich textem však je klíčové slovo, které se při generování výstupu substituuje odpovídající hodnotou. K dispozici máte 13 takových klíčových slov, vždy začínajících znakem @:

- @SCH_FILE_NAME - jméno schematického souboru
- @SCH_FILE_NAME_EXT - jméno sch. souboru včetně přípony
- @SCH_FILE_DATE - datum schematického souboru
- @SCH_FILE_DATE.TIME - datum a čas schematického souboru
- @SCH_FILE_TIME - čas schematického souboru
- @SHEET_NAME - jméno aktuálního výkresu
- @S_NUM - pořadové číslo aktuálního výkresu
- @S_MAX - počet výkresů
- @OUT_FILE_NAME - jméno výstupního souboru
- @OUT_FILE_NAME_EXT - jméno výstupního souboru včetně přípony
- @OUT_FILE_DATE - datum pořízení výstupního souboru
- @OUT_FILE_DATE.TIME - datum a čas pořízení výstupního souboru
- @OUT_FILE_TIME - čas pořízení výstupního souboru

Klíčové slovo nelze v nápisu kombinovat s dalšími řetězci (ani jiným klíčovým slovem). Speciální nápisy, které program SCHEME nedokáže interpretovat, vygeneruje beze změny textu.

Datum a čas schematického souboru jsou dostupné pouze v případě, že se soubor neliší od schématu v editoru (tedy např. bezprostředně po provedení příkazu **Files|Load Scheme** nebo **Files|Save Scheme**). Čas pořízení výstupního souboru odpovídá okamžiku jeho generování, nikoliv časovému údaji, kterým soubor označí MS-DOS. (Je tedy dostupný i v případě přímého výstupu do logického zařízení.)

Vkládání speciálních nápisů do schématu usnadňuje příkaz **Place Text|Special Strings**.

2.14 Návěští (návěští vodiče)

Pomocí návěští lze propojit vodiče, které se nedotýkají. Je to jediný způsob, jak propojit vodiče ležící na různých výkresech.

Návěští je popsáno těmito atributy:

- textem do 27 znaků (viz *Množiny přípustných ASCII znaků*)
- výškou znaků

- souřadnicemi kotvičky
- orientací

Návěští se liší od nezávislého textu zejména tím, že je svázáno se „svým“ vodičem — to je ten, na němž spočívá kotvička návěští. Kotvičku vodorovně orientovaného návěští lze umístit jen na vodorovný vodič. Podobně, kotvičku svisle orientovaného návěští lze umístit jen na svislý vodič.

Všechny vodiče a napájecí vývody součástek (nezávisle na tom, na kterém výkresu schematu leží) označené shodným návěštím jsou elektricky propojeny.

Vodič může být označen i několika navzájem různými návěštími. (Tím se tato návěští stávají ekvivalentními, ve schematu označují týž potenciál.)

Program dovoluje pracovat s 16 různými logickými typy návěští, které se mohou lišit tloušťkou a barvou čar jak na obrazovce, tak při grafickém výstupu do zařízení.

Vzhled návěští vodičů se nastavuje v menu `Graphics|Colors & Dimensions|Labels`.

2.15 Logický typ objektu

Každému zobrazovanému objektu může být přiřazen jeden z 16 logických typů. Pro každý logický typ je možno stanovit tloušťku a barvu čáry pro vykreslení na obrazovce. U obecných čar, vodičů a sběrnic lze navíc vybrat jeden ze čtyř možných typů čáry:

- plná,
- tečkovaná,
- čárkovaná,
- čerchovaná.

Pro výstup do grafického zařízení lze pro každý logický typ zvolit jiný nástroj. Objekty jsou rozděleny na několik kategorií. Všechny objekty stejné kategorie mají společné parametry pro čáry jednoho logického typu.

<code>Wires</code>	▷ vodiče a propojovací značky
<code>Buses</code>	▷ sběrnice
<code>Contours</code>	▷ obecné čáry, oblouky, rámečky, kružnice, vyplněné útvary, grafické struktury
<code>Component Wires</code>	▷ vodiče a propojovací značky v součástkách
<code>Component Buses</code>	▷ sběrnice v součástkách
<code>Component Contours</code>	▷ obecné čáry, oblouky, rámečky, kružnice, vyplněné útvary a texty v součástkách
<code>Pins</code>	▷ vývody součástek
<code>Labels</code>	▷ návěští vodičů
<code>Texts</code>	▷ nezávislé texty
<code>Component Labels</code>	▷ popisy součástek (jméno, reference, hodnota, pouzdro, poznámka)
<code>Pin Labels</code>	▷ návěští vývodů součástek
<code>Pin Names</code>	▷ jména vývodů součástek

Logické typy umísťovaných objektů se nastavují v menu `Place`. Měnit logické typy dříve umístěných objektů lze v režimech `'Edit Text/Component'`, `'Edit Text/Pin'`, případně pomocí množinových operací. Parametry čar se nastavují v menu `Graphics|Colors & Dimensions`. Výchozí logické typy popisů součástek se nastavují v editoru předloh v menu `Default Label Attributes`.

2.16 Propojovací značka (junction)

V programu SCHEME existují dva typy propojovacích značek, z nichž první se týká editoru schematu a druhý editoru předloh.

V editoru schematu se při každém překreslení obrazovky nebo její části vždy znovu vyhodnocuje, kam se mají propojovací značky zakreslit. Rozhodujícím kritériem je, zda se v daném místě stýkají nejvýše dva, anebo více než dva vodiče nebo vývody. Tímto mechanismem je zajištěno, že zobrazené propojovací značky vždy odrážejí okamžitý stav. Navíc nezabírají místo v paměti. Velikost těchto značek ve schematu lze nastavit, nejsou tím ovlivněny značky obsažené v předlohách. Barva značek (nástroj na grafickém zařízení) je odvozena od nejvyššího logického typu vodiče.

Je-li potřeba odstranit značku nebo ji naopak někam přidat, je nutno patřičně upravit (spojit nebo rozpojit) okolní vodiče. To se provádí v režimech 'Delete (Pick)' a 'Place Junction'. Pokud by výsledek operace nevyhovoval propojovacím pravidlům, ke změně nedojde. V tom případě je nutno přetvarovat vodiče ručně v režimu 'Drag (Pick)'.

Pokud zobrazená část schematu obsahuje hustou síť spojů (to je typické při velkých hodnotách měřítka), může dynamické kreslení značek znepříjemnit editaci, protože překreslování obrazovky je pak příliš pomalé. Tomu lze předejít vhodnou volbou hodnoty prahu pro kreslení značek (předdefinovaná hodnota je 4). Kreslení značek v aktuálním měřítku se povolí/zakáže přepnutím přepínače `Graphics|Items|Junctions`.

V editoru předloh lze do obrazové části předlohy umístit explicitně propojovací značky. Jejich velikost je možno nastavit. Tyto značky je možno umístit pouze na místo, kde se kříží nebo dotýkají dva nebo více vodičů. Ani vodiče, ani propojovací značky nenesou v předloze elektrickou informaci.

2.17 Součástka

Součástka je prvek schematu, který se kreslí jako obrazec složený z většího počtu elementárních prvků. Tyto prvky nejsou rozmístěny přímo ve schematu, nýbrž v tzv. grafické předloze. Každá součástka umístěná ve schematu obsahuje pouze odkaz na svou předlohu, skutečnou polohu její kotvíčky a orientaci (rotaci, zrcadlení) vzhledem k základní poloze.

Každá předloha tedy je v paměti obsažena jen jednou, nezávisle na počtu součástek, které se podle ní kreslí. Hlavní výhodou je úspora paměti. Toto uspořádání také umožňuje najednou změnit vzhled všech součástek určitého typu již zakreslených do schematu.

Každá součástka umístěná do schematu obsahuje kromě odkazu na svou předlohu, až pět samostatně editovatelných nápisů (popisů součástky).

Jedním z nich je jméno (typ) součástky, jehož prostřednictvím lze v abecedním rejstříku dostupných předloh nalézt předlohu této součástky. Na základě tohoto jména se vytvoří zmíněný odkaz na předlohu.

Dále součástka obsahuje unikátní referenci a označení pouzdra. Může také obsahovat řetězec s hodnotou a řetězec s poznámkou.

Dosud jsme předpokládali, že se součástka používá jako nedělitelný celek. V tom případě je možno termín součástka chápat jak ve smyslu konstrukčním (= obsah pouzdra), tak ve smyslu logickém (= samostatně použitelný funkční celek) a grafickém (= samostatně umístitelný obrazec).

Někdy je v jednom pouzdře obsaženo několik stejných samostatně použitelných funkčních celků (sekcí). Za příklad mohou posloužit základní obvody řady 7400, které obsahují v jednom pouzdře několik stejných logických hradel. Pro každou sekci platí totéž, co bylo v předchozích odstavcích řečeno o součástce, tj. každá obsahuje odkaz na předlohu (samozřejmě všechny sekce na stejnou předlohu), jméno (typ) součástky, referenci, označení pouzdra, případně hodnotu a poznámkou

(kromě poznámky musejí být popisy všech sekcí stejné). Polohy kotviček, případně orientace jednotlivých sekcí se samozřejmě budou lišit. Každá sekce navíc obsahuje svůj pořadový index (A až AF), který identifikuje sekci v rámci jednoho pouzdra. Všechny sekce nemusejí být využity; jednotlivé sekce mohou také ležet na různých výkresech.

POZNÁMKA: Pokud v tomto textu je použito slovo součástka, a není řečeno jinak, je to ve smyslu logickém a grafickém, takže v případě pouzdra s více sekcemi se tím myslí jedna sekce. Pokud je slovo součástka použito ve spojení se slovem sekce — „součástka s více sekcemi“, „sekce součástky“, ... — je to samozřejmě ve smyslu konstrukčním.

2.18 Sekce součástky

Některé typy součástek mohou obsahovat v jednom pouzdře několik samostatně funkčních částí (sekcí). Tyto sekce mají zpravidla stejnou funkci, pouze se liší očíslováním vývodů. Některé vývody mohou být společné (např. napájení).

Program SCHEME dovoluje pracovat se součástkami obsahujícími až 32 sekcí (označení A až AF). Předloha součástky s více sekcemi se od té s jednou sekcí liší pouze v tom, že každému vývodu je třeba přiřadit právě tolik indexů, kolik je sekcí (indexy mohou být stejné, ale většinou se budou lišit; pokud vývod není v některé sekci použit, jeho index bude 0). Každá sekce také má vlastní návěští vývodu. Napájecí vývody jsou společné pro všechny sekce.

Editor předloh umožňuje ověřit, zda v očíslování vývodů pro jednotlivé sekce nejsou nějaké nesrovnalosti — upozorní, pokud nějaký vývod je použit ve více sekcích, nebo pokud je v některé grafické podobě použit vícekrát (což oboje může, ale také nemusí být chyba).

2.19 Jméno součástky (Part Name)

Před zakreslením součástky do schématu je třeba určit její předlohu. Předloha se hledá s pomocí knihovníka zpravidla prostřednictvím buď lokálního rejstříku nebo knihovního rejstříku, v nichž jsou zařazena jména všech dostupných předloh.

Jména předloh jsou volena pokud možno výstižně, tj. jsou to buď přímo označení typů součástek (7400) nebo alespoň určité třídy součástek (R, NPN). Jedna předloha může mít více jmen (synonym) — např. jmény 7400, 74HC00, 74ALS00 ... lze volat tutéž předlohu.

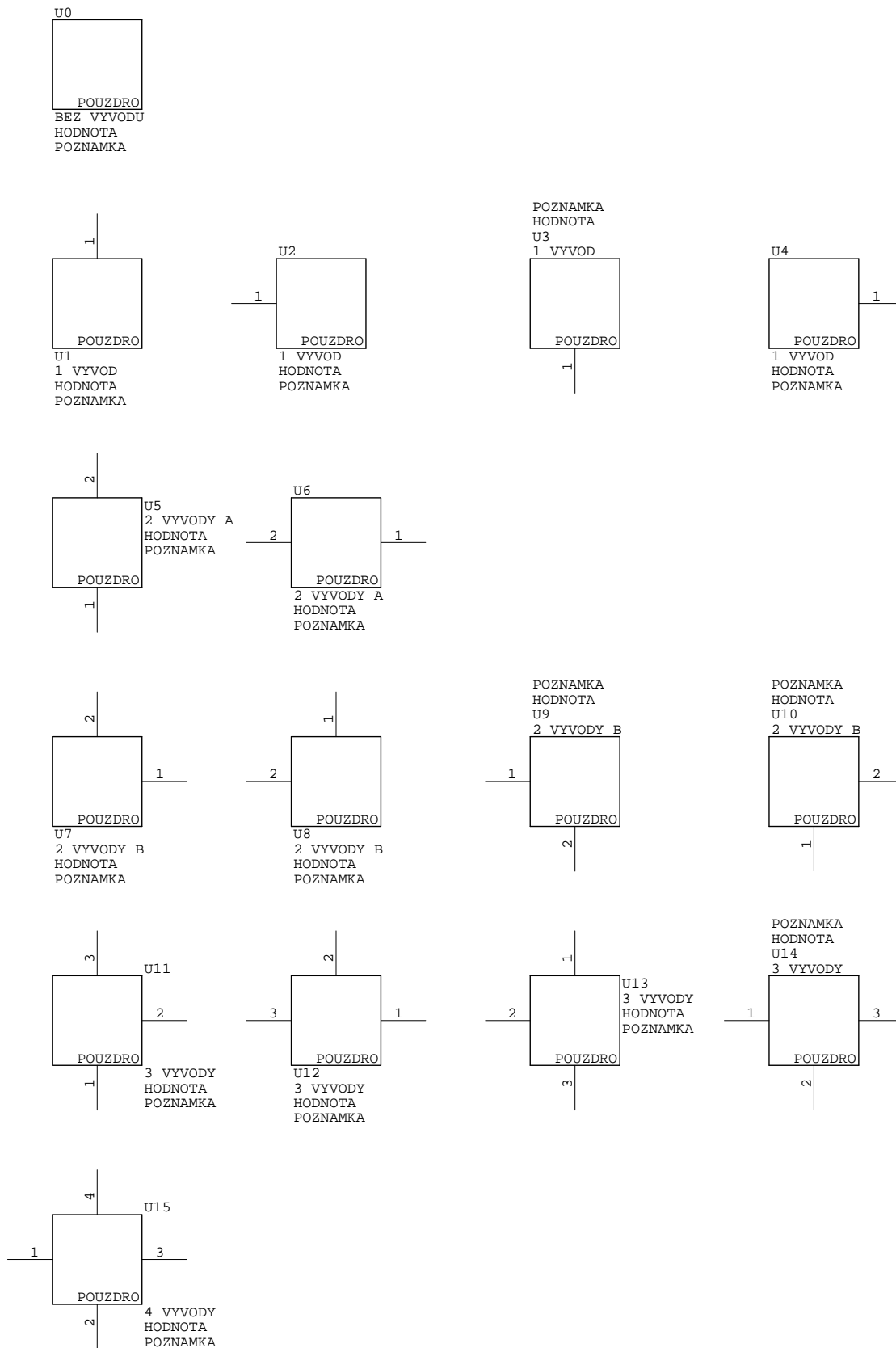
Jedno z těchto jmen se tedy použije pro vyhledání předlohy zakreslované součástky. Řetězec s tímto jménem se zároveň stane jedním z pěti samostatně editovatelných (je možno měnit nezávisle jeho polohu, směr, velikost, viditelnost, logický typ a také se dá zaměnit za jiné ze synonym téže předlohy) popisů umístěné součástky.

Popisy součástek se při zakreslování umístí do poloh, které se určují dynamicky podle poloh vývodů na základě předem zadaných pravidel. Jejich výchozí viditelnost, velikost a logický typ jsou součástí předlohy (viz `Default Label Attributes`).

ODKAZY: *Množiny přípustných ASCII znaků, Grafické struktury*

2.20 Reference součástky (Reference)

Každá součástka zakreslená do schématu musí být označena unikátním identifikátorem. To je nezbytné především kvůli jednoznačnosti seznamu spojů.



Výchozí definice poloh popisů pro různé pozice vývodů.

Tento identifikátor (referenční identifikátor, reference) zpravidla implicitně obsahuje ještě další informace (přínejmenším třídu, do níž součástka patří (R, C, IO) a pořadové číslo). Proto je užitečné, aby uživatel mohl tento identifikátor měnit (pokud výsledkem nebude unikátní řetězec, systém ho nepřijme). V řadě případů ale postačí, když reference bude začínat určeným řetězcem. Proto je součástí grafické předlohy položka *Prvotní reference*.

Řetězec s referenčním identifikátorem se zároveň stane jedním z pěti samostatně editovatelných (je možno měnit nezávisle jeho polohu, směr, velikost, viditelnost, logický typ i obsah) popisů umístěné součástky.

Popisy součástek se při zakreslování umístí do poloh, které se určují dynamicky podle poloh vývodů na základě předem zadaných pravidel. Jejich výchozí viditelnost, velikost a logický typ jsou součástí předlohy (viz *Default Label Attributes*).

Pokud součástka umístěná do schematu má referenční řetězec velikosti 0, neobjeví se ve výpisu zapojení.

ODKAZY: *Množiny přípustných ASCII znaků, Grafické struktury*

2.21 Typ pouzdra (Package)

Každá součástka zakreslená do schematu musí obsahovat označení pouzdra. To je nezbytné především pro spolupráci s programem LAYOUT (přes seznam spojů).

Počáteční obsah řetězce je určen v předloze položkou *Pouzdro*.

Řetězec s názvem pouzdra je jedním z pěti samostatně editovatelných (je možno měnit nezávisle jeho polohu, směr, velikost, viditelnost, logický typ i obsah) popisů umístěné součástky.

Popisy součástek se při zakreslování umístí do poloh, které se určují dynamicky podle poloh vývodů na základě předem zadaných pravidel. Jejich výchozí viditelnost, velikost a logický typ jsou součástí předlohy (viz *Default Label Attributes*).

ODKAZY: *Množiny přípustných ASCII znaků, Grafické struktury*

2.22 Hodnota součástky (Value)

Jedním z pěti samostatně editovatelných (je možno měnit nezávisle jeho polohu, směr, velikost, viditelnost, logický typ i obsah) popisů umístěné součástky je řetězec označovaný jako hodnota. Tento text není programem SCHEME nijak využíván, pouze se vypisuje do seznamu spojů. Jeho obsah je omezen pouze délkou a přípustnými znaky. Jak název napovídá, je určen především k zápisu hodnoty součástky. Hodnoty všech sekcí též součástky musejí být stejné.

Popisy součástek se při zakreslování umístí do poloh, které se určují dynamicky podle poloh vývodů na základě předem zadaných pravidel. Výchozí viditelnost, velikost a logický typ nápisu *Value* se určí podle parametrů *Part Name*, které jsou součástí předlohy (viz *Default Label Attributes*).

ODKAZY: *Množiny přípustných ASCII znaků, Grafické struktury*

2.23 Poznámka k součástce (Note)

Jedním z pěti samostatně editovatelných (je možno měnit nezávisle jeho polohu, směr, velikost, viditelnost, logický typ i obsah) popisů umístěné součástky je řetězec označovaný jako poznámka. Tento text není programem SCHEME nijak využíván, pouze se vypisuje do seznamu spojů. Jeho obsah je omezen pouze délkou a přípustnými znaky. Jak název napovídá, je určen především k zápisu pomocných údajů.

Popisy součástek se při zakreslování umístí do poloh, které se určují dynamicky podle poloh vývodů na základě předem zadaných pravidel. Výchozí viditelnost, velikost a logický typ nápisu `Note` se určí podle parametrů `Part Name`, které jsou součástí předlohy (viz `Default Label Attributes`).

ODKAZY: *Množiny přípustných ASCII znaků, Grafické struktury*

2.24 Grafická struktura

Grafická struktura je obdoba součástky. Podstatná odlišnost spočívá v tom, že nenesou žádnou elektrickou informaci.

Všechny čáry struktury s logickým typem 0 až 14 se včetně vývodů a popisů zobrazují na základě logických typů společných s liniemi (obecné čáry, obdélníky, kvadranty, kružnice, kruhové oblouky) a vyplněnými útvary. Parametry zobrazení je možno nastavit v menu `Graphics|Colors & Dimensions|Contours`. Podpoložky grafické struktury logického typu 15 se zobrazují podle vlastního logického typu.

Struktura dává možnost vytvořit stávajícími prostředky knihovnu grafických značek, jako jsou rámečky různých velikostí, rohová razítka, hlavičky tabulek, ...

Samostatná editace popisů struktury není možná — všech pět nápisů (jméno, reference, hodnota, pouzdro, poznámka) se při umístění struktury zakreslí na pozice, které jsou součástí grafické předlohy (viz `Default Label Attributes`) a dále s nimi nelze hýbat.

Při nastavení přepínače *Editace grafických struktur* do polohy `Disabled` editor struktury zcela ignoruje (v tom případě nejsou ani zobrazovány příslušné informace o objektu).

Tento rys je důležitý pro hlavní použití struktur — jako rámečků pro kreslení schematu. Pro toto použití mají struktury zabudovány ještě jednu vlastnost:

Při vkládání grafické struktury se v řetězci `Package` v předloze hledá klíčové slovo `SCALE`. Pokud se tam vyskytuje, nastaví se převodní konstanta `Scale` podle číselné hodnoty obsažené v řetězci. To umožňuje nastavení měřítka zobrazení pro grafický výstup přímo vložením rámečku připraveného v knihovně pro určitý formát.

2.25 Předloha (grafická předloha)

Grafická předloha popisuje vzhled a elektrické vlastnosti součástky a vzhled grafické struktury.

Předloha obsahuje

- seznam jmen (synonym), pod nimiž lze předlohu najít v lokálním nebo knihovním rejstříku,
- navrhovaný prefix referenčního identifikátoru,
- název pouzdra (může obsahovat měřítko použitelné u struktur),
- velikost, viditelnost, logický typ (ten se užije jen u součástek) a umístění (to se užije jen u grafických struktur) jména, reference a názvu pouzdra součástky (struktury),
- alespoň jednu definici grafické podoby obsahující
 - elektrickou část — umístění, popis a atributy vývodů, včetně napájecích,
 - obrazovou část — rozmístění grafických prvků součástky.

POZNÁMKA: Obrazová část grafické podoby může obsahovat nejvýše 2000 prvků. Elektrická část grafické podoby může obsahovat nejvýše takové N vývodů, aby bylo splněno $N * \text{počet sekcí} \leq 1024$.

2.26 Prázdná předloha

Součástku není možné umístit do schematu, aniž by byla dostupná její předloha. Na druhé straně program dovoluje předlohy editovat, tvořit nové a odstraňovat nežádoucí. Při těchto změnách může nastat situace, kdy k některým součástkám dočasně neexistují dostupné předlohy požadovaných jmen s dostatečným počtem sekcí a grafických podob (po vymazání předlohy, vymazání jednoho z jejích jmen, zmenšení dostupného počtu sekcí předlohy, zrušení grafických podob). Takové součástky se zobrazují pomocí prázdné předlohy * (neobsahuje žádné vývody, představuje ji čtverec s otazníkem). Při ukládání se tyto součástky nezapisují do schematického souboru. Pokud se jakýmkoliv způsobem stane dostupnou předloha požadovaného jména (přečtení předlohy z vnější knihovny při umístovací operaci, vytvoření nové předlohy editorem předloh, zvýšení dostupného počtu sekcí v předloze, doplnění předloh z vnější knihovny), bude okamžitě použita pro zobrazení součástky.

2.27 Grafická podoba

Grafická předloha může mít v plné verzi programu až 127 (v omezené verzi 10) alternativních grafických podob, které mohou být naprosto odlišné (technicky nic nebrání tomu, aby jedna grafická podoba představovala rezistor, druhá procesor, třetí kondenzátor, ...).

Každá podoba má sedmiznakové jméno unikátní v rámci předlohy (viz *Množiny přípustných ASCII znaků*).

Účelem tohoto uspořádání je umožnit stejnou součástku nakreslit více způsoby (menší a větší podoba rezistoru, dvě de Morganovsky sdružené podoby logického hradla, operační zesilovač s odlišným uspořádáním invertujícího a neinvertujícího vstupu, paměťové obvody s viditelným a neviditelným napájením). Proto také program obsahuje příkaz pro jednoduchou záměnu podob součástek právě umístovaných i již umístěných ve schematu.

Nemá-li se při takové výměně porušit zapojení, je nezbytné dbát při vytváření předlohy, aby všechna odpovídající přípojná místa ležela ve všech podobách na stejné relativní pozici vzhledem ke kotvičce předlohy (odpovídá počátku relativních souřadnic v editoru předloh).

2.28 Informativní text

Součástí grafické předlohy je textový řetězec, který se nezobrazuje ve schematu. Lze ho číst při pokládání a editaci součástky a při vybírání jména součástky z menu (přepínač *Průběžné zobrazování ...*).

Je určen na poznámky týkající se parametrů součástky, použití, dostupnosti, ceny, ...

ODKAZY: Vložení informativního textu, Čtení informativního textu, Průběžné zobrazování předloh, Množiny přípustných ASCII znaků

2.29 Vývod součástky

Vývody součástek jsou objekty, jejichž propojením vytváříme informaci o zapojení obvodů ve schematu (seznam spojů). Každý vývod je určen referencí součástky, k níž patří, a indexem vývodu v rámci této součástky.

Pokud jde o součástku s více sekcemi, má každý zobrazitelný vývod v grafické předloze pro každou sekci zvláštní index; tyto indexy se zpravidla liší. Index rovný 0 znamená, že vývod není v sekci použit.

Vývody téže součástky s týmž indexem jsou pokládány za propojené. (Tak je možno vytvářet součástky, jako jsou zejména zemnicí symboly, svorkovnice, atd.)

Dále je vývod charakterizován atributem, který se používá při vyhledávání elektrických chyb v zapojení.

Každý vývod může mít jméno a pro každou sekci (zpravidla unikátní) návěští.

Každý vývod (kromě napájecích) má přípojně místo, k němuž se připojují vodiče a jiné vývody (viz *Pravidla propojení*). V editoru předloh jsou přípojná místa označena čtverečkem, v editoru schématu se stejným způsobem znázorňují při zapnutém zobrazování indexů.

Program dovoluje pracovat s 16 různými logickými typy vývodů, které se mohou lišit tloušťkou a barvou čar jak na obrazovce, tak při grafickém výstupu do zařízení. Vzhled vývodů se nastavuje v menu `Graphics|Colors & Dimensions|Pins`.

2.30 Jméno vývodu součástky

Vývodu součástky může (ale nemusí) být přiřazeno jméno, které charakterizuje jeho funkci (`CLOCK`, `INPUT`, `D1`, ...). Toto jméno je společné pro odpovídající vývody v různých sekcích součástky.

Je umístěno uvnitř součástky, na opačnou stranu od kotvičky vývodu, než je jeho přípojně místo. Velikost, viditelnost a logický typ jména vývodu lze měnit v editoru předloh.

Napájecí vývod součástky musí mít jméno. Toto jméno pak představuje návěští, jehož prostřednictvím se při vytváření seznamu spojů propojí napájecí vývod s ostatními návěštími a napájecími vývody téhož jména.

Program dovoluje pracovat s 16 různými logickými typy jmen vývodů, které se mohou lišit tloušťkou a barvou čar jak na obrazovce, tak při grafickém výstupu do zařízení. Vzhled vývodů se nastavuje v menu `Graphics|Colors & Dimensions|Pin Names`.

ODKAZY: *Množiny přípustných ASCII znaků*

2.31 Návěští vývodu součástky

Vývodu součástky může (ale nemusí) být přiřazeno návěští, které zpravidla charakterizuje jeho umístění na pouzdru (nejčastěji je to číslo vývodu, u některých součástek — tzv. grid arrays — se užívá kombinace písmen a čísel). Toto návěští je samozřejmě různé i u odpovídajících vývodů v různých sekcích součástky.

Je umístěno nad vývodem mezi kotvičkou a přípojným místem. Velikost, viditelnost a logický typ návěští vývodu lze měnit v editoru předloh.

Napájecí vývod součástky také může (ale nemusí) mít návěští.

Program dovoluje pracovat s 16 různými logickými typy návěští vývodů, které se mohou lišit tloušťkou a barvou čar jak na obrazovce, tak při grafickém výstupu do zařízení. Vzhled vývodů se nastavuje v menu `Graphics|Colors & Dimensions|Pin Labels`.

ODKAZY: *Množiny přípustných ASCII znaků*

2.32 Index vývodu součástky

Každý vývod součástky včetně napájecích MUSÍ být označen indexem, což je číslo v intervalu 1 až 1023. Index vývodu se použije v seznamu spojů pro identifikaci vývodů součástek. Nejčastěji bude jeho hodnota rovna číslu vývodu na pouzdru, v případě součástky typu grid array bude nutno čísla přiřadit jinak. Index je samozřejmě různý i u odpovídajících vývodů v různých sekcích součástky.

Velikost a viditelnost indexů všech vývodů ve schematu současně lze měnit nastavením v menu *Parametry zobrazování*. Při běžné editaci není vhodné indexy zobrazovat, protože to snižuje přehlednost (kreslí se v prodloužení vývodů nezávisle na ostatních prvcích) a zpomaluje editaci.

Při hledání chyb může být jejich zobrazení naopak užitečné. Zároveň se také ukážou atributy vývodů a jsou zvýrazněna přípojná místa. Je-li nastavena velikost indexů na 0, bude vidět jen zvýraznění přípojných míst.

Zobrazené vývody (na rozdíl od napájecích) mohou mít index roven 0, který označuje, že daný vývod v určité sekci není použit.

Pokud několik vývodů téže součástky (nezávisle na sekci) je označeno stejným indexem, pak se při vyhodnocování vodivosti předpokládá, že jsou uvnitř součástky propojeny.

ODKAZY: *Množiny přípustných ASCII znaků*

2.33 Atribut vývodu součástky

Atribut vývodu součástky určuje jeho charakter z hlediska elektrické funkce. Jde o doplňkovou informaci, která je sama o sobě užitečná pro návrháře a navíc umožňuje hledání chyb v zapojení (viz *Porušení elektrických pravidel*, *Výpis chyb v zapojení*, *Definování elektrických pravidel*).

Atributy vývodů se zobrazují společně s indexy vývodů v závislosti na nastavení přepínačů v menu *Parametry zobrazování*.

Program SCHEME umožňuje rozlišovat vývody těchto osmi typů:

Input (IN)	▷ vstup
Output (OUT)	▷ výstup
Input/Output (I/O)	▷ vstup/výstup
Open Collector (OC)	▷ otevřený kolektor
Open Emitter (OE)	▷ otevřený emitor
Passive (PAS)	▷ pasivní vývod
3-state (HIZ)	▷ třístavový vývod
Power (PWR)	▷ napájení

Nezávislým typem vývodu je implicitní napájecí vývod.

2.34 Napájecí vývod součástky

Speciálním případem vývodu součástky je napájecí vývod. Na rozdíl od ostatních se napájecí vývody do schematu nekreslí. V seznamu spojů ale zahrnutý jsou. Propojení s ostatními vývody se děje prostřednictvím jejich jmen, která se používají jako návěští.

2.35 Lokální rejstřík

Každé schema obsahuje grafické předlohy přinejmenším těch součástek, které se vyskytují na jeho výkresech.

Lokální rejstřík obsahuje jména všech předloh, které jsou obsaženy v editovaném schematu, spolu s odkazem na jejich umístění v paměti. Jména dostupných předloh jsou v lokálním rejstříku řazena abecedně, takže vyhledání předlohy podle jména je velice rychlé.

Lokální rejstřík nesmí (na rozdíl od knihovního) obsahovat stejné jméno vícekrát, protože jednoznačná vazba mezi součástkou a její předlohou je zprostředkována právě tímto jménem.

Velikost rejstříku je omezena na 65500 byte, čemuž odpovídá v průměru 5000 až 6000 jmen podle délky.

3 Ovládání programu

3.1 Klávesnice

a) ovládání menu a tabulek

⟨ Alt-H ⟩	▷ průvodní informace
šipky	▷ pomalý pohyb v menu
⟨ PgUp ⟩, ⟨ PgDn ⟩	▷ rychlý pohyb v menu
⟨ Home ⟩, ⟨ End ⟩	▷ skok na první a poslední položku
⟨ Enter ⟩	▷ výběr položky
⟨ Esc ⟩	▷ opuštění menu (bez výběru)
⟨ Ctrl-Home ⟩	▷ okamžité opuštění všech menu
zvýrazněný znak ve jménu položky	▷ výběr položky

b) editace vstupní řádky

⟨ Alt-H ⟩	▷ průvodní informace
⟨ Ins ⟩	▷ vkládání/přepisování
⟨ Del ⟩	▷ vynechání znaku pod kurzorem
šipky vlevo, vpravo	▷ posun kurzoru
⟨ Home ⟩	▷ kurzor na začátek řádku
⟨ End ⟩	▷ kurzor na konec řádku
⟨ Ctrl-T ⟩, ⟨ Ctrl-End ⟩	▷ smazat vše za kurzorem
⟨ Enter ⟩	▷ vstup textu
⟨ Esc ⟩	▷ předčasné ukončení vstupu
⟨ Ctrl-Home ⟩	▷ okamžité opuštění všech menu
⟨ Ctrl-R ⟩	▷ vyvolání předchozího obsahu
⟨ Backspace ⟩	▷ vynechání znaku před kurzorem
⟨ Ctrl-Y ⟩,	▷ vymazání celé řádky
⟨ Ctrl-Backspace ⟩	

c) hlavní smyčka (editor)

⟨ Space ⟩	▷ vyvolání hlavního menu
⟨ Alt-A ⟩ až ⟨ Alt-Z ⟩	▷ „horké klávesy“
šipky	▷ pohyb kurzoru do stran, nahoru a dolů
⟨ Home ⟩, ⟨ End ⟩,	
⟨ PgUp ⟩, ⟨ PgDn ⟩	▷ pohyb kurzoru úhlopříčně
⟨ Shift ⟩-šipky,	
⟨ Shift-Home ⟩,	
⟨ Shift-End ⟩,	
⟨ Shift-PgUp ⟩,	
⟨ Shift-PgDn ⟩	▷ jemný pohyb kurzoru (platí pouze pro klávesy na numerické klávesnici)
⟨ Enter ⟩	▷ levé tlačítko myši
⟨ Tab ⟩	▷ střední tlačítko myši
⟨ Shift-Tab ⟩	▷ střední tlačítko myši + ⟨ Shift ⟩
⟨ Esc ⟩	▷ pravé tlačítko myši

3.2 Myš

Program SCHEME je schopen spolupracovat s myší kompatibilní s Microsoft Mouse prostřednictvím jejího standardního ovladače (který musíte mít instalován před spuštěním programu).

Pohyb myši funguje podobně jako klávesy se šipkami.

Myš má dvě nebo tři tlačítka, která program pevně přiřazuje klávesám (takže je mu lhostejné, je-li příslušná klávesa stisknuta na klávesnici nebo na myši). Levé tlačítko odpovídá klávese **⟨Enter⟩**, pravé tlačítko odpovídá klávese **⟨Esc⟩** a střední, pokud existuje, odpovídá klávese **⟨Tab⟩**.

a) ovládání menu a tabulek

- | | | |
|----------------|---|--------------------------|
| pohyb myši | ▷ | posun v menu |
| levé tlačítko | ▷ | výběr položky |
| pravé tlačítko | ▷ | opuštění menu bez výběru |

b) editace vstupní řádky

- | | | |
|----------------------|---|---------------|
| pohyb vlevo a vpravo | ▷ | pohyb kurzoru |
|----------------------|---|---------------|

c) hlavní smyčka (editor)

- | | | |
|--------------------------------|---|--|
| pohyb myši | ▷ | pohyb kurzoru |
| levé tlačítko | ▷ | provedení operace (často uchopení či položení objektu, zvýraznění) |
| pravé tlačítko | ▷ | předčasné ukončení operace (často položení prvku na původní místo), vyvolání hlavního menu |
| střední tlačítko | ▷ | specifická funkce (nejčastěji rotace a zrcadlení uchopeného objektu, změna překlopení segmentů čar při kreslení nebo zrychlené přepínání režimů kurzoru) |
| ⟨Shift⟩ + stř. tlačítko | ▷ | obdoba předchozího bodu, jen rotace a přepínání režimů v opačném směru |

3.3 Menu a tabulky

Menu a/nebo tabulky dovolují ovládání programu a zadávání hodnot jeho parametrů. Jsou zobrazeny do textových okének, v kterých můžete volit příkaz nebo parametr posouváním zvýrazněné položky pomocí kláves se šipkami a kláves **⟨Home⟩** (první položka), **⟨End⟩** (poslední položka), **⟨PgUp⟩** (začátek sloupce) a **⟨PgDn⟩** (konec sloupce). Téměř ve všech případech lze položku také zvolit zadáním jejího barevně odlišeného písmene (obvykle prvního); po stisknutí klávesy s příslušným písmenem (na velikosti nezáleží) udělá program totéž, jako kdybyste položku zvýraznili a pak stiskli klávesu **⟨Enter⟩**. (Tento způsob je třeba doporučit zejména při definování maker; tak se tím nejen zkrátí, ale především se jejich chování stane jednoznačným.)

Některé tabulky obsahují více položek, než je možno v textovém okénku zobrazit najednou. V takovém případě klávesami **⟨PgUp⟩** a **⟨PgDn⟩** posouváte zvýrazněnou položku o jedno textové okénko nahoru a dolů. Situace, kdy klávesy **⟨PgUp⟩** a **⟨PgDn⟩** mají tuto funkci, jsou indikovány na spodním okraji textového okénka.

Položky menu mohou být výčtové, numerické nebo příkazy. Aktuální hodnoty výčtových a numerických parametrů jsou zobrazovány jako součást příslušné položky menu.

Hodnotu výčtového parametru můžete měnit klávesou **⟨Enter⟩**. Má-li parametr jen několik hodnot, každým jejím stisknutím se hodnota parametru bezprostředně změní (na nejbližší příští, a z poslední přípustné opět na první). Jestliže počet hodnot dosáhne nebo překračuje nastavený práh, stisknutím klávesy **⟨Enter⟩** se nejprve vyvolá tabulka se všemi přípustnými hodnotami parametru, z nichž si můžete vybrat novou hodnotu jako z menu.

U numerického parametru se po stisknutí klávesy **<Enter>** objeví blikající textový kurzor, takže můžete zapsat novou hodnotu a vložit ji dalším stiskem klávesy **<Enter>**. V případě syntaktické chyby při zápisu čísla zůstává původní hodnota parametru. Jestliže jste překročili mez povoleného intervalu, program použije její hodnotu místo vložené.

Příkaz je vyvolán stisknutím klávesy **<Enter>**.

Menu a tabulku můžete opustit — a vrátit se do místa, kde jste byli před jejím vyvoláním — stisknutím klávesy **<Esc>**. Menu a tabulky lze také opustit pomocí „horkých kláves“.

Ve všech menu a tabulkách můžete vyvolat příslušnou sekci průvodních informací klávesou **<Alt-H>**. Ty často nejsou společné pro celou tabulku, ale závisí na právě zvýrazněné položce — jednotlivé položky (příp. jejich skupiny) mají samostatné sekce průvodních informací. Ke snadnější orientaci v menu přispívá také jednořádková nápověda — obsahuje přinejmenším český překlad významu příslušných položek.

Aktuální obsah každého menu nebo tabulky můžete zapsat do textového souboru, jehož jméno zadáte po stisku klávesy **<Ctrl-PrtScr>**.

ODKAZY: Klávesnice, Myš

3.4 Hlavní smyčka

Pokud právě není zobrazeno žádné menu, ani se neprovádí žádný příkaz, pak program cykluje v hlavní smyčce a čeká na stisknutí klávesy, tlačítka myši nebo pohyb myši.

Tato smyčka představuje základní úroveň ovládání. Program provede:

1. stálé příkazy editoru (posuv kurzoru),
2. příkazy závislé na režimu kurzoru (tlačítka myši, **<Enter>**, **<Esc>**, **<Tab>**, **<Shift-Tab>**),
3. vyvolání hlavního menu (klávesa **<Space>**),
4. zrychlené vyvolání příkazů hlavního menu buď klávesou s písmenem (barevně odlišeným ve jménu příkazu) anebo „horkou klávesou“.

Naopak z kterékoliv úrovně menu nebo otevřené vstupní řádky se lze dostat do hlavní smyčky „horkou klávesou“ **<Ctrl-Home>**.

Hlavní smyčky obou editorů jsou odděleny, po spuštění se program nachází v hlavní smyčce editoru schematu, do hlavní smyčky editoru předloh se dostane příkazem **Browse/Edit|Create**, **Browse/Edit|Modify** a **Browse/Edit|Split**.

3.5 Editor schematu

Tento editor slouží ke kreslení a editaci schemat, umožňuje zapsat je do souboru a zase je přečíst, vytvořit výstupní soubor pro grafické výstupní zařízení a vygenerovat seznam spojů pro napojení programu LAYOUT k editování plošných spojů.

Hlavní menu editoru schematu obsahuje tyto položky:

Průvodní informace, Soubory, Knihovnik, Prohlížení a editace grafických předloh, Umístovací příkazy, Editovací příkazy, Undo, Hledací příkazy, Pracovní výkres, Menu pro měřítko zobrazování, Parametry zobrazování, Přepínače konfigurace, Informace, Zobrazení historie hlášení a upozornění, Makra, Konec

3.6 Editor předloh

Tento editor slouží k prohlížení, kreslení a editaci grafických předloh, umožňuje přečíst je prostřednictvím knihovního rejstříku nebo lokálního rejstříku a zapsat do lokálního rejstříku schematu.

Editor předloh je oddělen od editoru schematu, společně jsou pouze parametry v menu **Options | Preferences**.

Počátek relativních souřadnic (vyznačený souřadnicovým křížem) je zároveň kotvičkou editované předlohy. (Pokud při zápisu předlohy do schematu jsou zvoleny absolutní souřadnice, kotvička se umístí automaticky.)

Hlavní menu editoru schematu obsahuje tyto položky:

Průvodní informace, Editace popisujících řetězců, Umístovací příkazy, Editovací příkazy, Undo, Napájecí vývody, Definice grafické podoby, Menu pro měřítko zobrazování, Parametry zobrazování, Přepínače konfigurace, Informace, Zobrazení historie hlášení a upozornění, Makra, Verifikace předlohy Zápis do lokálního rejstříku Zápis do pod novým jménem Návrat do editoru schematu

3.7 Undo/Redo

Všechny editační kroky (umístění, přemísťování a vymazání prvků, změny logických typů, záměny textů, jejich viditelnosti a velikosti, změny zvýraznění, přidávání a rušení výkresů) se ukládají do fronty, která zcela popisuje historii editačních operací. Nejstarší historie se postupně zapomíná, pokud není k dispozici dostatek paměti.

Tento mechanismus dává možnost krokovat historií editace libovolně vpřed a vzad pomocí příkazů **Undo | Redo** a **Undo | Undo**, vrátit se k libovolnému předcházejícímu stavu schematu a vést editační kroky jiným směrem. Návrat do „současnosti“ je možný, pokud se „v minulosti“ neprovedou žádné editační příkazy, které změni následující historii (je možno zapisovat do souboru, prohlížet schema, měnit měřítko, ...).

Změny grafických předloh se do historie editoru schemat nezapisují, ale v jejich důsledku může nastat situace, kdy není dostupná předloha, která by byla nutná pro zobrazení „minulosti“. Nezobrazitelná historie se automaticky ruší. Typickým příkladem může být vymazání nepoužitých předloh, které sloužily k zobrazení součástí později vymazaných. Odstraněním těchto předloh se zároveň zbavíme možnosti vrátit se do stavu, kdy zmíněné vymazané součástky ještě ve schematu byly — historie neneviduje žádné informace o předlohách.

Historie editoru předloh je uložena odděleně, při jeho uzavření se vymaže.

3.8 Hlavní menu

Nachází-li se program v hlavní smyčce, pak stiskem klávesy **<Space>** se zobrazí hlavní menu (kořenové menu stromu). Pro vyvolání příkazů a submenu platí totéž, co pro ostatní menu, navíc je ale možné stiskem klávesy s písmenem (barevně odlišeným ve jménu příkazu) vyvolat přímo z hlavní smyčky určitou položku, aniž se mezi tím hlavní menu zobrazilo. Stejného efektu lze dosáhnout „horkou klávesou“, jejíž použití ani není omezeno jen na hlavní smyčku.

Hlavní menu editoru schematu se liší od hlavního menu editoru předloh.

3.9 Množinové operace

Grafické editory provádějí operace nad určitými prvky. Ty obvykle můžete určit tím, že na ně ukážete kurzorem nebo je uzavřete do okénka. Je však výhodné tento koncept zobecnit tak, že

operandem bude libovolná, nějakým způsobem vytvořená množina prvků. Nejjednodušší způsob výběru je označení kurzorem. To lze provést přímo v menu Edit příkazy Add/Sub.

V programu SCHEME je operandem operací Edit|Move Group, Edit|Drag Group, Edit|Copy Group a Edit|Delete Group a operací v submenu Edit|Group Operation množina označených prvků; označení prvku odpovídá jeho barevné zvýraznění. Program poskytuje možnosti, jak označit jeden prvek, jeden spoj, prvky v okénku nebo všechny prvky, které mají určitou vlastnost, např. všechny vodiče určitého logického typu nebo všechny nápisy o zadané výšce znaků.

Ani to však v některých situacích nestačí (potřebujete např. označit všechny součástky, jejichž reference jsou skryté a zároveň vyhovují masce 'GND*'), a proto program SCHEME poskytuje další nástroj, kterým jsou čtyři množinové operace. Ty se ovládají analogicky a liší se od sebe jen v operátoru, který aplikují. Funkci množinových operací popisuje následující tabulka, v které P značí množinu prvků označených před operací, Q množinu prvků určených v průběhu operace a R výslednou množinu označených prvků:

Operace:		Funkce:
Select	(Add)	$R = P \text{ or } Q$
Qualify	(Intersect)	$R = P \text{ and } Q$
Unselect	(Subtract)	$R = P \text{ and (not } Q)$
Toggle	(Invert)	$R = P \text{ xor } Q$

Výše uvedený příklad nyní můžete řešit např. takto:

- Nejprve odznačíte všechny prvky (Edit|Group Operation|Unselect|All Elements),
- pak označíte všechny reference (Edit|Group Operation|Select|Alphanumerical|References),
- potom omezíte viditelnost (Edit|Group Operation|Qualify|Alphanumerical|Hidden),
- označíte dotčené součástky (Edit|Group Operation|Select|Components|Marked),
- a ty nakonec omezíte maskou (Edit|Group Operation|Qualify|Components|Reference Mask|'GND*').

Často stačí samotné označení určitých objektů: potřebujete se např. podívat, které konce vodičů jsou nepřipojené anebo které spoje porušují pravidla elektrického propojení. V takovém případě je požadovaným výsledkem již zvýraznění těchto objektů.

POZNÁMKA: Popsaným způsobem lze vytvořit značně různorodé množiny prvků. Operace nad takovou množinou pak bude nakládat s různými třídami objektů různě — většinou určitá operace má smysl pouze pro některé, zatímco ostatní ponechá beze změn. Z tohoto hlediska má smysl rozdělit objekty na tyto kategorie:

- jednoduché nezávislé prvky — vodiče, sběrnice, oblouky, ...
- nezávislé texty — návěští vodičů (v editoru schematu), nápisy
- složené nezávislé prvky — součástky (v editoru schematu), vývody (v editoru předloh)
- závislé texty — popisy součástek (v editoru schematu), popisy vývodů (v editoru předloh)
- vývody součástek (v editoru schematu)
- popisy vývodů součástek (v editoru schematu)

Následující výčet obsahuje některá omezení:

- nelze měnit viditelnost nezávislých textů
- závislé části složených nezávislých prvků (popisy a vývody součástí ve schematu, popisy vývodů v editoru předloh) se při označení celého prvku označí také
- závislé texty ani vývody ve schematu nelze samostatně smazat
- vývody součástí ve schematu nelze samostatně značit kurzorem, nýbrž výhradně pomocí množinových operací
- nelze samostatně pohybovat vývody součástí ve schematu
- popisy vývodů součástí v editoru předloh nelze samostatně přesouvat, ani měnit jejich velikost a orientaci
- textovou substituci nelze ve schematu aplikovat na reference a jména součástí a v předlohách na návěští vývodů
- popisy vývodů součástí ve schematu nejsou operandem množinových operací

3.10 Makra

Má-li si struktura menu v programu SCHEME ponechat svou logickou výstavbu, dostanou se některé často užívané příkazy až do hlubších úrovní menu. Vytvořit si k nim i přesto přístup stisknutím jediné klávesy je hlavním důvodem pro zavedení maker. Pomocí příslušných příkazů můžete zvolené klávese přiřadit posloupnost dalších kláves (tj. vkládáte či definujete makro). Každým stisknutím této klávesy pak makro vyvoláte (expandujete) — program v zásadě dělá totéž, jako byste uvedenou posloupnost kláves znovu tiskli jednu po druhé.

Definici makra je užitečné začít některou z „horkých kláves“. To pak umožní vyvolat je nezávisle na místu programu, v kterém právě jste.

Dále je vhodné volit položky menu prostřednictvím zvýrazněného znaku, což je úspornější než výběr položek šipkami s následným **<Enter>**. Navíc před výběrem šipkami musí být dané menu uvedeno do definovaného stavu klávesami **<Home>** nebo **<End>**, jinak bude expanze makra závislá na historii volání.

V systému FORMICA 4.2 mohou být jako makro definovány tyto klávesy:

- **<F1>** až **<F10>**,
- **<Shift-F1>** až **<Shift-F10>**,
- **<Ctrl-F1>** až **<Ctrl-F10>**,
- **<Alt-F1>** až **<Alt-F10>**,
- **<Alt-0>** až **<Alt-9>**,
- **<Ctrl-A>** až **<Ctrl-Z>**.

Abyste si o funkci svých maker zachovali přehled, můžete (ale nemusíte) jim při jejich vkládání dávat jména.

Makra se mohou volat navzájem (a to až do 16 úrovní vnoření). Tak mohou např. existovat jednoduchá makra na nižší úrovni, a pak další makra, která je užívají. Cyklické (rekurzivní) volání maker však vede k chybě (jinak by totiž expanze makra nikdy neskončila).

Výskyt jakékoliv chyby přeruší expanzi makra, aby se tak předešlo nedefinovanému chování programu.

Definice maker můžete ukládat do souborů, což dovoluje mít připraveny různé sady maker pro různé fáze práce s programem. Takový soubor lze dokonce přecíst pomocí volání nějakého makra (jehož expanze se tím však ukončí). Počet kláves předefinovatelných makry (76) se však zdá být dostatečný, a proto je snad lépe zvyknout si na nějakou stabilní sadu maker.

Celkový počet kláves tvořících makra je až asi 2000 (přesněji 2048 minus trojnásobek počtu maker minus polovina souhrnné délky jejich názvů).

Jak bylo výše řečeno, makra jsou těsně spjata se strukturou menu. Na druhé straně, struktury menu editoru schematu a editoru grafických předloh jsou značně odlišné. Je zřejmé, že řešením bude použít pro každý z nich jinou sadu maker. Proto je součástí otevření a uzavření editoru grafických předloh výměna sady maker. Podrobnosti viz **Browse/Edit**.

3.11 „Horké klávesy“

Práci s programem SCHEME a pohyb v systému jeho menu usnadňují „horké klávesy“ (hotkeys). Pro jejich použití existuje prosté pravidlo: Kamkoliv se můžete dostat z hlavní smyčky pomocí některé klávesy s písmenem, tam se dostanete odkudkoliv stisknutím téže klávesy společně s klávesou **<Alt>**. (Výjimkou z tohoto pravidla je kombinace **<Alt-H>**, která vyvolává průvodní informaci podle kontextu.)

Vedle kláves **<Alt-A>** až **<Alt-Z>**, které slouží k vyvolání příslušných příkazů nebo menu, je v programu ještě speciální „horká klávesa“ **<Ctrl-Home>**, kterou se dostáváte do hlavní smyčky.

Definujete-li si makra, je téměř vždy užitečné zahájit jejich vkládání některou z „horkých kláves“. To pak umožní je vyvolávat nezávisle na místě programu, v kterém právě jste.

POZNÁMKA: „Horké klávesy“ **<Alt- ... >** se chovají jako makra obsahující **<Ctrl-Home>** a klávesu s příslušným písmenem.

3.12 Editace vstupní řádky

Pro editaci vstupní řádky máte k dispozici klávesy **<LArr>**, **<RArr>**, **<Home>**, **<End>**, **<Ins>** (přepíná mezi vkládáním a přepisováním znaků, přičemž výchozí režim lze určit jedním z přepínačů v programu), **** (maže znak pod textovým kurzorem), **<Backspace>** (maže znak vlevo od kurzoru), **<Ctrl-End>** (maže vstupní řádku od kurzoru do konce), **<Ctrl-Y>** nebo **<Ctrl-Backspace>** (maže celou vstupní řádku) a **<Ctrl-R>** (obnovuje výchozí vstupní řádku).

Jestliže první klávesou vložíte znak, výchozí vstupní řádka se tím automaticky smaže, takže začínáte psát novou řádku. Použijete-li jako první kteroukoliv z výše uvedených kláves, edituje se výchozí vstupní řádka.

Do vstupní řádky lze v některých případech zapsat i znaky s českými a slovenskými diakritickými znaménky.

Vstupní řádku vkládáte klávesou **<Enter>**; editaci můžete přerušit klávesou **<Esc>**. Přeruší ji (bez vložení řádky) i stisknutí libovolné z „horkých kláves“. Během editace lze vyvolávat průvodní informace klávesou **<Alt-H>**.

ODKAZY: Klávesnice, Myš

3.13 Vkládání českých znaků

Systém FORMICA interně užívá češtinu a slovenštinu v kódování bratří Kamenických, je možno jej však také přepnout do **Latin 2**. Pro vkládání těchto znaků je třeba před spuštěním programu instalovat příslušnou klávesnici. Máte-li pocit, že se to pro napsání několika písmen nevyplatí

(nebo potřebu klávesnice shledáte až po spuštění programu), můžete kódy znaků vkládat na numerické klávesnici (při stisknutí klávese **<Alt>**) podle následující tabulky:

á 160	Á 143	í 161	Í 139	ň 164	Ň 165	ů 150	Ů 166
ä 132	Ä 142	í 141	Ĺ 138	ř 169	Ř 158	ü 129	Û 154
č 135	Č 128	ř 140	Ľ 156	í 170	Ř 171	ý 152	Ý 157
ď 131	Ď 133	ó 162	Ó 149	š 168	Š 155	ž 145	Ž 146
é 130	É 144	ô 147	Ô 167	ť 159	Ť 134		
ě 136	Ě 137	ö 148	Ö 153	ú 163	Ú 151		

3.14 Text s pruhem

Text, v němž se vyskytuje pruh, musí mít na začátku znak ~ (vlnka). Pruh začíná vlnkou lichou v pořadí a končí vlnkou sudou v pořadí (pokud pruh má začít uvnitř textu, musí mít text na začátku dvě vlnky). Pokud text obsahuje lichý počet vlnek, při vypisování se automaticky vkládá vlnka za jeho poslední znak.

ODKAZY: *Editace textu*

3.15 Množiny přípustných ASCII znaků

typ textu	délka	česká	malá	nepovolené znaky
nezávislé texty, info	71	+	+	"
jména výkresů, grafických podob	7	+	+	" * ? >
návěští	27	-	+	" * ?
návěští vývodů součástek	15	-	+	" * ?
jména grafických předloh	27	-	-	" * ? >
referenční identifikátory	27	-	+	" * ?
jména pouzder	27	-	+	" * ?
hodnoty součástek a poznámky	27	-	+	" * ?
jména maker	15	+	+	
jména souborů	72	-	-	" > < , + / = mezera

3.16 Jméno souboru

Při vložení pouhého jména souboru (8 znaků název + 3 znaky extenze, odděleno tečkou) se předpokládá, že jde o soubor v aktuálním adresáři.

Příklad: `MeSchema.Sch`

Jednoznačně lze soubor určit vložení jména včetně adresáře, případně písmena disku.

Příklad: `C:\SCH\MeSchema.Sch`

Pokud je místo plného jména souboru zapsána maska s užitím „žolíků“ — hvězdičky a otazníku — objeví se tabulka pro výběr ze skupiny souborů, které vyhovují masce (ve jménu adresáře a disku „žolíky“ použít nelze).

Příklad: `C:\SCHEMATA*.Sch`

ODKAZY: *Množiny přípustných ASCII znaků.*

3.17 „Žolíky“

Někdy je výhodné namísto jednoho konkrétního objektu určeného plným jménem, provést nějaký úkon s celou skupinou objektů, jejichž jména se navzájem příliš neliší. Platí to zejména pro

1. jména souborů,
2. vstup jména vkládané součástky,
3. vstup řetězce pro hledací příkazy a textovou substituci,
4. vstup nového textu v textové substituci.

V těchto případech dovoluje systém FORMICA sestavit s užitím znaků * (hvězdička) a ? (otazník) tzv. masku.

V případě 1) je užití těchto znaků stejné jako v příkazech DOSu. V případech 2) a 3) lze otazník a hvězdičku libovolně kombinovat s ostatními znaky, přičemž platí:

- otazník nahrazuje právě jeden znak,
- hvězdička nahrazuje libovolný počet znaků (od nuly).

Pravidla platná pro speciální případ 4) jsou popsána v odstavci věnovaném příkazu `Edit|Group Operation|Change|Text|New Text`.

3.18 Příkazový řádek

Programu SCHEME je možno předat některé parametry příkazovým řádkem DOSu.

Pokud se při spuštění programu nachází v příkazovém řádku plné jméno souboru s extenzí *.Cnf, program jej užije jako konfigurační soubor, první plné jméno souboru s jinou extenzí se užije jako schematický soubor.

ODKAZY: *Čtení konfiguračního souboru, Zápis konfiguračního souboru*

3.19 Konfigurační soubor programu

Do konfiguračního souboru se zapíše nastavení parametrů (*Grafika, Přepínače*) obou editorů (editoru schematu a editoru předloh), včetně jmen souborů s makry, knihovním rejstříkem, konfigurační výstupu, grafickým výstupním DLL adaptérem, jméno editovaného schematického souboru, seznam souborů pro rychlý výběr a nastavení jednořádkové nápovědy.

Po přečtení konfiguračního souboru se nastaví parametry obou editorů (editoru schematu a editoru předloh) na hodnoty, které měly v okamžiku zápisu tohoto souboru, případně dojde k výměně sady maker, knihovního rejstříku a grafického výstupního DLL adaptéru a změně konfigurace výstupu. Při čtení konfigurace po startu programu se navíc přečte i schematický soubor, naplní se seznam souborů pro rychlý výběr a nastaví se jednořádková nápověda.

Pokud soubory *.Sch, *.Lib a *.Mac, na něž se konfigurace odkazuje pouze jménem (bez adresáře), neexistují v právě nastaveném adresáři, hledají se v adresáři, kde se nachází `Scheme.Exe`. Pokud některý ze zapsaných souborů není nalezen, ohlásí se chyba a nová konfigurace programu není úplná.

Při ukončení programu se zapisuje (nebo nezapisuje) konfigurace v závislosti na poloze přepínače *Automatické uložení* ... do souboru jménem `Scheme.Cnf`.

Pokud se při spuštění programu nachází v příkazovém řádku jméno souboru s extenzí *.Cnf, program jej užije jako konfigurační soubor, v opačném případě je použit konfigurační soubor `Scheme.Cnf` (neexistuje-li, užijí se předdefinované hodnoty programu).

Konfigurační soubory lze číst a zapisovat i v průběhu práce s programem.

3.20 Verze programu SCHEME

Program SCHEME v systému FORMICA verze 4.2 existuje v celkem třech podobách, jejichž parametry popisuje následující tabulka:

NtnDefinition Podoba	max. součástek	max. vývodů	výkresů/podob
SCHEME-D	neomezen/40	neomezen/200	127
SCHEME-L	150	750	10
SCHEME-P	neomezen	neomezen	127

Program SCHEME-D umožňuje spouštět animovanou demonstraci systému. Uložit schema do diskového souboru dovolí pouze v případě, že obsahuje nejvýše 40 součástek a nejvýše 200 vývodů. Ve verzi 4.2 pracují již všechny programy v chráněném režimu procesoru a s DPMI rozhraním (DOS Protected Mode Interface), takže jsou schopny využít veškerou instalovanou paměť a připojovat za chodu DLL adaptéry.

4 Obrazovka, grafický výstup

4.1 Kurzor (rastrový kurzor)

Kurzor slouží jako základní nástroj pro interaktivní práci. Je tvořen křížem přes celou obrazovku zobrazeným barvou `Grid Cursor`. Můžete jej posouvat (nejčastěji pomocí myši nebo kláves se šípkami) v právě zobrazeném výřezu schematu; jeho pohyb vně tohoto výřezu vyvolá překreslení obrazovky (pokud přepínač `Mouse Auto Pan` není ve stavu `Off`).

V průsečíku ramen kříže rastrového kurzoru je vynechán prostor, v němž se pohybuje kurzor myši. Pohybem myši se kurzor myši plynule posouvá a rastrový kurzor se případně přesunuje na nejbližší uzel rastru nebo jiný význačný bod; co se rozumí význačným bodem, závisí na režimu kurzoru.

Klávesy se šípkami, `<PgUp>`, `<Home>`, `<End>` a `<PgDn>` posouvají rastrový kurzor o základní krok (tedy na sousední uzel rastru) v příslušném směru. Stisknete-li současně klávesu `<Shift>`, posouvá se kurzor myši o jeden pixel a rastrový kurzor sleduje jeho polohu. Předchozí platí, pokud přepínač `<NumLock>` není aktivní. Je-li `<NumLock>` aktivován, je význam klávesy `<Shift>` obrácený.

V průběhu umísťování a editace se prvky schematu, které jsou právě umísťovány či přemísťovány pohybují současně s rastrovým kurzorem. V té době jsou součástí kurzorového seznamu.

4.2 Kurzor myši

Kurzor myši se pohybuje ve vynechaném prostoru v průsečíku ramen kříže rastrového kurzoru. Pohybem myši se kurzor myši plynule posouvá a rastrový kurzor se případně přesunuje na nejbližší uzel rastru nebo jiný význačný bod; co se rozumí význačným bodem, závisí na režimu kurzoru.

Klávesy se šípkami, `<PgUp>`, `<Home>`, `<End>` a `<PgDn>` posouvají rastrový kurzor o základní krok (tedy na sousední uzel rastru) v příslušném směru. Kurzor myši se pohybuje spolu s ním. Stisknete-li současně klávesu `<Shift>`, posouvá se kurzor myši o jeden pixel a rastrový kurzor sleduje jeho polohu. Předchozí platí, pokud přepínač `<NumLock>` není aktivní. Je-li `<NumLock>` aktivován, je význam klávesy `<Shift>` obrácený.

Kurzor myši slouží především pro výběr objektu v režimech `'Identify'`, `'Place Label'`, `'Edit Text/Component'`, `'Edit Text/Pin'`, `'Move (Pick)'`, `'Drag (Pick)'`, `'Delete (Pick)'`, `'Copy (Pick)'`, `'Add/Sub (Move)'`, `'Add/Sub (Drag)'`, `'Add/Sub (Delete)'`, `'Add/Sub (Copy)'`, `'Draw (First)'`, `'Draw (Next)'`, `'Place Junction'`, `'Mark Connection'`, `'Add/Sub (Mark)'`, `'Reorder (First)'`, `'Reorder (Next)'`, `'Mark Window Int. (1)'`, `'Mark Window Int. (2)'`, `'Mark Window & B. (1)'` a `'Mark Window & B. (2)'`.

Vybraný objekt je identifikován informačním hlášením v druhé řádce obrazovky (viz *Záchytná vzdálenost*).

4.3 První řádka obrazovky

První řádka obrazovky zobrazuje

- v editoru schematu:
 - jméno souboru s editovaným schematem,
 - jméno pracovního výkresu,
- v editoru předloh:
 - jméno předlohy,
 - jméno zobrazené grafické podoby,

- polohu kurzoru myši nebo (rastrového) kurzoru podle nastavení přepínačů
 - *Zobrazované souřadnice*
 - *Souřadnice*
 - *Vnitřní jednotky/mm*
 - *Zobrazované jednotky*
- režim kurzoru a případná charakteristika umístovaného prvku
- úhel otočení kurzorového seznamu při přesunu, kopírování nebo umístování; inverze barev značí zrcadlení; otáčí se pomocí středního tlačítka myši (klávesou **Tab**)

4.4 Druhá řádka obrazovky

Druhá řádka obrazovky je využívána k výpisu různých hlášení. Jejich význam je odlišen barevně:

- bílá na zelené — zprávy o tom, že systém právě něco dělá, jednořádková nápověda při listování v menu
- bílá na červené — chybová hlášení,
- bílá na modré — indikace vkládání makra (v pravé části),
- modrá na šedé — informace o objektu pod kurzorem myši, informace o spoji, upozornění,
- šedá na modré — informace o přípojném místě vývodu pod kurzorem myši, informativní text při výběru předlohy z knihovního rejstříku,
- červená na šedé — informativní text při výběru předlohy z lokálního rejstříku.

Texty chybových hlášení a upozornění se zapisují do bufferu a lze je číst v tabulce *Zobrazení historie hlášení a upozornění*.

4.5 Informace o objektu

V závislosti na okamžitém režimu kurzoru se v druhém řádku obrazovky může zobrazovat informace o objektu nebo jeho význačné části (zlom vodiče nebo sběrnice, vývod součástky), na který právě ukazuje kurzor myši. V informaci jsou zahrnuty:

- typ objektu (*Wire, Bus, Component, Label, ...*),
- u součástky se zobrazí reference a jméno (typ), označení sekce a jméno použité grafické podoby,
- v případě vývodu se zobrazí jméno, návěští a index.

Pokud myš ukazuje na přípojný bod (zlomy vodičů, přípojná místa vývodů součástek), zobrazují se světlá písmena na tmavém podkladu (šedá na modré).

V různých režimech se sledují různé třídy objektů (viz tabulka).

REŽIM KURZORU	SLEDOVANÉ OBJEKTY
'Identify'	všechny objekty
'Mark Connection'	vodiče a vývody součástek
'Place Label'	svislé a vodorovné vodiče
'Edit Text/Component'	součástky a jejich popisy, návěští a texty
'Edit Text/Pin'	vývody součástek a texty
'Delete (Pick)'	všechny nezávislé objekty, průsečíky vodičů
'Move (Pick)'	všechny objekty s výjimkou
'Drag (Pick)'	popisů vývodů v editoru předloh, zlomy vodičů a sběrnic
'Add/Sub (Move)'	všechny objekty
'Add/Sub (Drag)'	s výjimkou popisů vývodů
'Add/Sub (Delete)'	v editoru předloh
'Move Block (1)'	
'Move Block (2)'	
'Drag Block (1)'	
'Drag Block (2)'	
'Delete Block (1)'	
'Delete Block (2)'	
'Mark Window Int.(1)'	
'Mark Window Int.(2)'	
'Mark Window & B.(1)'	
'Mark Window & B.(2)'	
'Add/Sub (Mark)'	všechny objekty včetně popisů vývodů v editoru předloh
'Copy (Pick)'	všechny nezávislé objekty
'Add/Sub (Copy)'	
'Copy Block (1)'	
'Copy Block (2)'	
'Draw (First)'	vodiče, sběrnice a obecné čáry,
'Draw (Next)'	přípojná místa
'Place Junction'	průsečíky vodičů
'Reorder (First)'	všechny součástky
'Reorder (Next)'	

4.6 Kurzorový rastr

Zatímco kurzor myši se pohybuje plynule, rastrový kurzor a s ním spojené prvky (viz *Kurzorový seznam*) se pohybují s minimálním krokem daným vzdáleností uzlů kurzorového rastru. (Pokud je tento parametr roven jedné, pohybuje se samozřejmě kurzor také plynule.) Toto chování kurzoru zabezpečuje, aby se většina význačných bodů (konce segmentů čar, přípojná místa vývodů součástek, rohy obdélníků, kotvičky textů a návěští, středy kružnic a čtvrtkružnic) umístila do bodů kurzorového rastru. Výjimkou z uvedeného pravidla je umístování a editace vodičů ('Draw (First)' Wire, 'Draw (Next)' Wire, 'Move (Pick)', 'Drag (Pick)'), kdy se kurzor může přesunout i do některých význačných bodů mimo rastr.

Číselné ukazatele polohy v prvním řádku obrazovky mohou ukazovat buď polohu myši, nebo kurzoru (viz přepínač *Zobrazované souřadnice*).

4.7 Obrazový rastr

Kurzor se až na výjimky pohybuje po uzlových bodech kurzorového rastru. Často je při editaci výhodné zobrazit si uzlové body nebo jejich část. Zejména když je kurzorový rastr hodně jemný, může být výhodné zobrazit pouze rastr s několikanásobně větší vzdáleností uzlových bodů (zobrazování jemného rastru zpomaluje překreslování obrazovky). Proto je vzdálenost uzlů obrazového rastru nastavitelná nezávisle.

Obrazový rastr jemnější než je okamžitá hodnota měřítka se nezobrazí.

4.8 Jednotky

Program SCHEME pracuje s vnitřními jednotkami, jejichž vztah k skutečným metrickým rozměrům schematu je určen hodnotou parametru *Scale*. (Typická hodnota je 20 vnitřních jednotek/mm, což při rozteči vývodů součástek 40 vnitřních jednotek odpovídá 2 mm na výstupním zařízení.) V těchto jednotkách jsou pak udávány všechny souřadnice (např. koncové body čar, středy nápisů atd.).

4.9 Měřítka zobrazování

V průběhu práce se ovšem budete potřebovat podívat na různě velké výřezy pracovní plochy a své schema zobrazovat s více či méně detaily. K tomu v systému FORMICA slouží volitelné měřítka a především s ním spojený koncept prahů zobrazování.

Měřítka udává, kolik jednotek připadá na jeden pixel obrazovky. Jeho rozsah je od 1 : 1 až po 1 : 32. V největším měřítku je tedy rozlišení dostatečné pro zobrazení všech detailů (vnitřní jednotce odpovídá jeden pixel, každý uzel sítě v zobrazeném výřezu pracovního výkresu je zobrazen na jeden bod obrazovky). Naopak v nejmenším měřítku se na šířku obrazovky vejde plná šířka pracovní plochy.

Hodnotou měřítka se zde vždy rozumí hodnota jeho jmenovatele.

Protože jsou obrazovkové souřadnice jednotlivých prvků počítány v zásadě jako podíl jejich souřadnic ve vnitřních jednotkách a hodnoty měřítka, je zřejmé, že „nejčistšího“ zobrazení schematu dosáhnete v měřítku, jehož hodnota je soudělná s modulem, v kterém jste jej navrhli. U schemat s roztečí vývodů součástek 40 vnitřních jednotek to jsou zejména měřítka 1 : 1, 1 : 2, 1 : 4, 1 : 8, která jsou již připravena v menu *Zoom*.

4.10 Prahy zobrazování

V různých situacích potřebujete zobrazit různé věci. Někdy (typicky ve velkém zvětšení) chcete vidět např. popisy vývodů součástek a návěští. Naopak díváte-li se na celé schema, nejspíše nebudete chtít zobrazovat každý nápis — jednak by se tím zpomalovalo kreslení, jednak by (vzhledem k zmenšení) stejně byly nečitelné.

Systém FORMICA Vám dovoluje v každé situaci nastavit, zda a jak zobrazovat jednotlivé druhy objektů. Protože by se však takové nastavení pravděpodobně stalo s příští změnou měřítka neaktuální a/nebo nevhodné, je zde navíc zaveden koncept prahů zobrazování. Těmito prahy jsou pro jednotlivé druhy objektů prostě hodnoty měřítka, od kterých (včetně) budou tyto objekty zobrazovány.

Nastavení prahů je ovšem nutno nějak provázat s nastavením viditelnosti. K tomu slouží tato dvě pravidla:

- Jestliže dosud neviditelný objekt nastavujete v menu **Graphics|Items** jako viditelný, stává se hodnotou prahu současná hodnota měřítka zobrazování.
- Jestliže dosud viditelný objekt nastavujete v menu **Graphics|Items** jako neviditelný, stává se hodnotou prahu číslo o jednotku menší, než je současná hodnota měřítka.

Druhy objektů, na které se vztahují prahy zobrazování, jsou tyto:

- Tlusté čáry použité pro kreslení sběrnic — zobrazení pouze os nebo plných čar
- Návěští vývodů součástek
- Jména vývodů součástek
- Indexy vývodů součástek
- Popisy součástek (jméno, reference, hodnota, pouzdro, poznámka)
- Propojovací značky
- Kreslení obrazovkového rastru
- Nápis — rozkreslování znaků

Prahem pro kreslení jednotlivých znaků nápisů přitom není hodnota měřítka, nýbrž výška znaku v daném měřítku, udaná v pixelech.

4.11 Globální seznam

Všechny prvky grafických předloh i prvky schematu se ukládají do dynamické paměti a jsou přístupné prostřednictvím pole ukazatelů. Toto pole budeme označovat jako globální seznam (**Global list**).

Nejvyšší možný počet prvků v tomto seznamu je 32760, skutečná délka se ale liší podle verze programu, případně podle velikosti dostupné paměti.

Globální seznam editoru schematu se vytvoří ihned po spuštění programu a od toho okamžiku se jeho velikost nemění. Jeho okamžitou volnou kapacitu lze nalézt v tabulce **Info**.

Globální seznam editoru předloh je nezávislý na editoru schematu, bývá podstatně kratší a trvá pouze po dobu otevření tohoto editoru. Jeho velikost je možno měnit při běhu programu (při uzavřeném editoru předloh). Okamžitá volná kapacita je opět v tabulce **Info**.

4.12 Kurzorový seznam

V průběhu umístování a editace se prvky schematu, které jsou právě umístovány či přemísťovány pohybují současně s kurzorem. Zobrazují se při tom barvou **Cursor List**.

V té době nejsou součástí žádného z výkresů, nýbrž jsou přístupné přes zmenšenou obdobu globálního seznamu.

Nejvyšší možný počet prvků v tomto seznamu je 32760, skutečná délka se ale liší podle verze programu, případně podle velikosti dostupné paměti.

Kurzorový seznam editoru schematu se vytvoří ihned po spuštění programu a od toho okamžiku se jeho velikost nemění. Jeho okamžitou volnou kapacitu lze nalézt v tabulce **Info**.

Kurzorový seznam editoru předloh je nezávislý na editoru schematu, bývá podstatně kratší a trvá pouze po dobu otevření tohoto editoru. Jeho velikost je možno měnit při běhu programu (při uzavřeném editoru předloh). Okamžitá volná kapacita je opět v tabulce **Info**.

4.13 Užití grafického výstupu

Program SCHEME je schopen kreslit schema na nejrůznějších grafických zařízeních. Postačující podmínkou pro to, aby určité zařízení mohlo být pro výstup použito, je existence patřičného DLL adaptéru.

Následující odstavec popisuje ovládání výstupu v případě, že je k dispozici DLL adaptér pro určité zařízení a zároveň neexistuje v aktuálním adresáři konfigurační soubor výstupu (viz dále).

Připojením DLL adaptéru k programu jsou nastaveny všechny parametry potřebné k vytvoření výstupního souboru pro určité zařízení. Zbývá určit, který výkres schematu se má kreslit, a odstartovat generování souborů pro výstup.

Aby bylo možno DLL adaptér použít pro více blízkých typů zařízení a aby bylo možno uživatelsky modifikovat výchozí nastavení, je většina parametrů přístupná uživateli. Především jde o nastavení fyzických rozměrů kreslicí plochy a požadované velikosti výkresu, případnou volbu orientace obrázku a posunutí počátku souřadnic vzhledem k základní poloze. Změnou těchto parametrů lze výstup konfigurovat pro různé formáty papíru, lze tisknout rozsáhlý výkres na několik listů, ...

Další menu *Nastavení parametrů DLL adaptéru* dovoluje uživateli měnit parametry specifické pro daný adaptér. DLL pro tiskárny (např. MATRIX nebo LASERJET) umožňují většinou měnit rozlišení tisku.

Zbývající uživatelské nastavení se týká volby nástrojů a barev použitých pro kreslení jednotlivých logických typů položek schematu. Ve většině případů plně vyhoví automatická volba nástrojů a barev. Pro opačný případ je k dispozici ruční výběr.

Vysvětleme nejprve pojem nástroj. Grafická zařízení lze rozdělit do dvou základních skupin — vektorová (příkladem je pérokový plotter) a bitově mapovaná (jehličková či laserová tiskárna). Pojem nástroj má názorný význam u první skupiny (typickým reprezentantem nástroje je právě péro plotteru). Nástroje se liší rozměry, případně tvarem a barvou. V některých vektorových zařízeních jsou nástroje poněkud abstraktnější, například laserová tiskárna při emulaci HP-GL plotteru pracuje s pérkem libovolné tloušťky s měnitelným tvarem hrotu. Podobným způsobem je použit nástroj při vytváření bitové mapy, kde tloušťka nástroje určuje šířku kreslené čáry.

Položkami schematu budeme rozumět skupiny prvků kreslených stejným nástrojem, který může (ale také nemusí) být odlišný od nástrojů, jimiž se kreslí položky ostatní.

Sada použitelných nástrojů může být vytvořena několika způsoby:

- může být součástí DLL adaptéru (pokud sada nástrojů je jednou pro vždy dána),
- pokud adaptér povoluje změnu tabulky nástrojů prostřednictvím konfiguračního souboru výstupu, může být přečtena odtud (to je výhodné, pokud se sada nástrojů může měnit, příkladem je plotter),
- pokud adaptér povoluje vytváření nástrojů podle potřeby (to se týká výše uvedeného případu laserové tiskárny a samozřejmě všech bitově mapovaných zařízení), může si program sám vytvořit sadu nástrojů takových rozměrů, které nejlépe odpovídají výstupnímu měřítku.

Ze zobrazené sady uživatel může přiřadit jednotlivým logickým typům položek nástroje, které podle něho nejlépe odpovídají měřítku zobrazení. Pokud zařízení poskytuje barevný výstup, lze logickým typům přiřadit také různé barvy.

Uživatel také může vyjít z nastavení nástrojů a barev, které program doporučí na základě aktuálního měřítko a podle okamžitého nastavení obrazovkového výstupu (*Pre-set Tools* a *Pre-set Colors*). Pokud je to možné (viz bod 3), doplní procedura *Pre-set Tools* do tabulky chybějící nástroje všech potřebných rozměrů.

Aby nebylo nutné vkládat při každém použití znovu všechny parametry výstupu, lze celou konfiguraci zapsat do konfiguračního souboru výstupu. Při jeho přečtení se pak samočinně připojí patřičný

DLL adaptér a nastaví se všechny parametry. Navíc konfigurační soubor výstupu umožňuje uživateli měnit tabulku nástrojů (viz bod 2), což bývá potřebné například při změnách barevného uspořádání na vektorových zařízeních (změna čísla nástroje).

4.14 Konfigurační soubor výstupu

Textový soubor `*.Chc`, v němž je zapsána veškerá konfigurace výstupu. Při jeho přečtení se pak samočinně připojí patřičný DLL adaptér a nastaví se všechny parametry.

Soubor se skládá ze tří sekcí:

- **Setup** — jméno DLL adaptéru, číselné a logické parametry
- **Tools** — tabulka nástrojů
- **Lines** — přiřazení nástrojů a barev logickým typům položek schématu

Informace obsažené v sekcích **Setup** a **Lines** není třeba detailně rozebírat, jelikož jsou měnitelné prostřednictvím menu programu SCHEME. Tabulku nástrojů v sekci **Tools** může uživatel měnit pouze editací konfiguračního souboru výstupu.

Definice rozhraní pro DLL umožňuje popsat nástroje pro různé použití. V následujícím popisu jsou uvedeny pouze hodnoty použitelné v grafickém výstupu. Každá z položek tabulky nástrojů obsahuje v kulatých závorkách:

- textový řetězec s popisem nástroje, nejvýše 30 znaků,
- kód tvaru nástroje:
 - 0 ▷ kruh,
 - 1 ▷ čtverec,
 - 2 ▷ ovál,
 - 3 ▷ obdélník,
 - 6 ▷ čtverec pootočený o 45°,
- rozměr nástroje (průměr, délka strany, délka úhlopříčky) v tisícinách milimetru,
- druhý rozměr nástroje (pro ovál a obdélník),
- způsob použití: zde vždy 1 ▷ kreslení,
- číslo nástroje: (pro vektorový výstup) číslo, kterým se předává do zařízení informace o tom, který fyzický nástroj (pérko) má být užito.

Příklad: ("U3 (Circle 0.10 mm)" 0 100 100 1 1)

4.15 Užití seznamu spojů / seznamu chyb

Program SCHEME je schopen zapsat do textového souboru seznam spojů a/nebo chyb ve schématu v nejrůznějších formátech. Stačí jen připojit patřičný DLL adaptér.

Následující odstavec popisuje ovládání výpisu v případě, že je k dispozici DLL adaptér pro určitý formát a zároveň neexistuje v aktuálním adresáři konfigurační soubor výpisu (viz dále).

Připojením DLL adaptéru k programu jsou nastaveny všechny parametry potřebné k vytvoření výstupního souboru v určitém formátu. Zbývá výpis odstartovat.

Menu *Nastavení parametrů DLL adaptéru* dovoluje uživateli měnit parametry specifické pro daný adaptér.

Aby nebylo nutné vkládat při každém použití znovu všechny parametry, lze celou konfiguraci zapsat do konfiguračního souboru výpisu. Při jeho přečtení se pak samočinně připojí patřičný DLL adaptér a nastaví se všechny parametry.

4.16 DLL adaptér

System FORMICA nabízí generování výstupů v různých formátech a pro různá výstupní zařízení. Aby mohla být množina použitelných zařízení co nejšířší a aby ji bylo možno jednoduše rozšiřovat o zařízení, která teprve přijdou, obsahují programy pouze rozhraní, na která se v případě potřeby připojují výstupní adaptéry.

Tyto adaptéry nejsou nic jiného než tzv. Dynamic Link Library = dynamicky připojitelné knihovny (zkráceně DLL). DLL je v podstatě vnější modul obsahující řadu procedur, které mohou být programem volány obdobným způsobem, jako se volají procedury uvnitř programu. Podstatné však je, že takový modul může být za běhu programu odpojen a nahrazen jiným modulem, který obsahuje procedury sice stejných jmen, ale dělajících něco jiného.

Existuje řada různých souborů obsahujících DLL, zejména spojených s aplikacemi určenými pro Windows. Tyto soubory mají zpravidla extenzi `.DLL`. Pokus o připojení DLL, které nepatří k systému FORMICA a tedy neobsahuje patřičné rozhraní, vede na hlášení chybného formátu. Pokud DLL sice je součástí systému, ale je připojováno na nesprávné rozhraní (například adaptér pro NC vrtačku ke grafickému výstupu), bude ohlášeno, že chybí potřebné procedury.

5 Užití knihovny

5.1 Knihovna

Pokud je třeba vložit do schematu součástku, jejíž grafická předloha dosud není součástí editovaného schematu, ale nachází se v jiném schematickém souboru, je možno tuto předlohu nalézt a převzít.

Pro tento způsob práce je praktické vytvořit řadu schematických souborů, které obsahují vesměs jen grafické předlohy — knihovní soubory.

Aby nebylo nutno knihovní soubory vždy znovu prohledávat, obsahuje systém FORMICA tzv. knihovníka, který po jednom přečtení libovolného schematického souboru zapíše do knihovního rejstříku odkazy sloužící k rychlému nalezení požadované předlohy. Do knihovny lze takto zařadit až 32 souborů.

Vytvořené knihovní rejstříky lze ukládat do souborů (*.Lib), takže každá zpracovávaná úloha může používat vlastní knihovnu.

Předlohu jde buď zavolat přímo jménem, nebo je možno pomocí tzv. masky obsahující „žolíky“ vybrat z rejstříku jen některá jména a z nich pak vybírat pomocí menu, nebo je možno určit knihovní soubor a z něho vybírat opět pomocí menu.

5.2 Knihovní soubor

Pojmem knihovní soubory označujeme schematické soubory, které jsou určeny k zařazení do knihovny. Toto vymezení není přesně ohraničeno, protože grafickou předlohu součástky je možno převzít z libovolného schematického souboru a zařadit do knihovny se dá také každý schematický soubor.

Nejčastěji ale knihovní soubory buď vůbec neobsahují schematickou část (nejúspornější způsob), nebo je jejich schematická část tvořena nepropojenými součástkami reprezentujícími jednotlivé grafické podoby předloh (knihovní soubor tohoto typu má smysl číst a prohlížet jako schema). Může tam být i cokoliv jiného (rámečky, popisy, komentáře zvyšující jeho přehlednost).

5.3 Knihovní rejstřík

Knihovník při zařazování souboru do knihovny zapíše do knihovního rejstříku odkazy sloužící k rychlému nalezení požadovaných předloh. Odkazy obsahují kromě pozice předlohy uvnitř souboru také jeho úplné jméno. Tím je umožněno, aby do rejstříku byly zařazeny odkazy směřující do různých knihovních souborů. Jména dostupných předloh jsou v knihovním rejstříku řazena abecedně, takže vyhledání předlohy podle jména je velice rychlé.

Totéž jméno se může v rejstříku vyskytovat vícekrát. Při volání jménem je pak podstatné pořadí zaknihovaných souborů.

Velikost rejstříku je omezena na 65500 byte, čemuž odpovídá v průměru 5000 až 6000 jmen podle délky.

Vytvořený knihovní rejstřík lze uložit do souboru (*.Lib).

V průběhu čtení rejstříkového souboru z disku se provádí automaticky aktualizace u těch knihovních souborů, které byly v mezidobě modifikovány (viz *Knihovník*).

6 Průvodní informace

Průvodní informace o programu SCHEME jsou obsaženy v asi 950 obrazovkových stránkách. Informace jsou členěny podle svého předmětu do zhruba 660 sekcí.

Aby průvodní informace zůstaly alespoň trochu přehledné, je většina sekcí strukturována podle několika schemat, která odpovídají jednotlivým vzorům pro submenu, příkazy, parametry, chyby, režimy kurzoru a potvrzovací dotazy.

Z programu máte možnost vyvolat klávesou **⟨Alt-H⟩** informaci z té sekce, která odpovídá okamžité situaci. Část sekcí má více stránek; mezi nimi můžete přecházet dopředu a zpět pomocí kláves **⟨PgDn⟩**, **⟨PgUp⟩**, **⟨Home⟩** a **⟨End⟩**. Klávesou **⟨Esc⟩** se můžete vrátit zpět do programu do toho místa, odkud byly informace vyvolány. O tom, které z těchto kláves jsou právě ve funkci, informuje spodní řádka okénka.

Jednotlivé sekce jsou navzájem propojeny podle svého kontextu: V textu některých stránek jsou barevně vyznačeny odkazy, které se vztahují k předmětům dalších sekcí. Na tyto odkazy můžete pomocí kláves se šipkami přesunout ukazatel tvořený zvýrazněnou položkou a stisknutím klávesy **⟨Enter⟩** přejít do příslušných sekcí. Ke dříve zobrazeným stránkám (vyvolaným při tomto nebo některém předchozím vstupu do Helpu) se pak můžete vracet klávesou **⟨Backspace⟩**.

Speciální význam má klávesa **⟨Tab⟩**, která usnadňuje stránkování průvodními informacemi pomocí myši. Na všech stránkách sekce kromě poslední funguje stejně jako klávesa **⟨PgDn⟩**, na poslední stránce stejně jako klávesa **⟨Backspace⟩**. Tak dovoluje procházet každou sekci stránku za stránkou a na jejím konci se vrátit zpět tam, odkud byla sekce vyvolána.

Průvodní informace jsou uloženy v souboru `Scheme.Hlp`; program SCHEME jej vždy hledá v tom adresáři, kde se nachází soubor `Scheme.Exe`.

6.1 Jednořádková nápověda

Program SCHEME je standardně nastaven tak, aby se při listování v menu zobrazovaly ve druhém řádku obrazovky jednořádkové komentáře obsahující stručný popis právě zvýrazněné položky, případně použití a významu možných hodnot parametrů, a také odkaz na makro, pokud se ve standardní sadě souborů `*.Mac` vyskytuje.

Jednořádková nápověda usnadňuje orientaci v menu. Texty nápovědy jsou obsaženy v souboru `Scheme.Prm`. Po přečtení do operační paměti texty zabírají permanentně cca 20 kB. Je možno jediným příkazem tuto paměť uvolnit a nápovědy nezobrazovat. Jiný příkaz naopak zobrazování jednořádkové nápovědy aktivuje. Nastavení přepínače zobrazovat/nezobrazovat se přenáší konfiguračním souborem `Scheme.Cnf`.

6.2 Vzorový help pro submenu

SUBMENU:	Jméno submenu včetně cesty k němu (anglicky). Je-li submenu dostupné více způsoby, je uveden výčet cest.
POPIS:	co menu obsahuje (volný a rozšířený překlad předchozího)
PODMÍNKY:	kdy lze submenu vyvolat z jiného menu (nejsou-li podmínky uvedeny, lze submenu vyvolat vždy)
UŽITÍ:	k jakým operacím je menu vhodné
ODKAZY:	s jakými dalšími příkazy, parametry nebo pojmy submenu souvisí
POZNÁMKY:	cokoliv, co je třeba zmínit, ale nespadá do výše uvedených bodů

6.3 Vzorový help pro příkaz

PŘÍKAZ:	Jméno příkazu včetně cesty k němu (anglicky). Je-li příkaz dostupný více způsoby, je uveden výčet cest.
POPIS:	co příkaz dělá (volný a rozšířený překlad předchozího)
PODMÍNKY:	kdy je příkaz vybíratelný z menu (nejsou-li podmínky uvedeny, je příkaz vybíratelný vždy)
UŽITÍ:	k jakým účelům je příkaz vhodný
OMEZENÍ:	jaké podmínky musí být splněny, aby příkaz nevedl k chybě
ODKAZY:	s jakými dalšími příkazy, parametry nebo pojmy příkaz souvisí
POZNÁMKY:	cokoliv, co je třeba zmínit, ale nespadá do výše uvedených bodů

6.4 Vzorový help pro parametr

PARAMETR:	Jméno parametru včetně cesty k němu (anglicky). Je-li parametr dostupný více způsoby, je uveden výčet cest.
POPIS:	co parametr určuje (rozšířený překlad předchozího)
PODMÍNKY:	kdy je parametr nastavitelný v menu (nejsou-li podmínky uvedeny, je nastavitelný vždy)
HODNOTY:	rozsah nebo výčet přípustných hodnot
UŽITÍ:	k jakým účelům je parametr vhodný
ODKAZY:	s jakými příkazy, dalšími parametry nebo pojmy parametr souvisí
POZNÁMKY:	cokoliv, co je třeba zmínit, ale nespadá do výše uvedených bodů

6.5 Vzorový help pro režim kurzoru

REŽIM:	jméno režimu
VSTUP:	Příkaz, jímž se režim aktivuje, včetně cesty k němu (anglicky). Je-li režim dostupný více způsoby, je uveden jejich výčet.
POPIS:	co se v režimu děje
UŽITÍ:	k jakým účelům je režim vhodný
LEVÉ TL.:	co dělá levé tlačítko myši
STŘEDNÍ:	co dělá střední tlačítko myši (pokud není uvedeno, nemá střední tlačítko žádnou funkci)
„SHIFT“:	co dělá střední tlačítko myši při stisknutí klávese <Shift> (pokud není uvedeno, nemá <Shift> žádný vliv)
PRAVÉ:	co dělá pravé tlačítko myši
ODKAZY:	s jakými příkazy, dalšími parametry nebo pojmy parametr souvisí
POZNÁMKY:	cokoliv, co je třeba zmínit, ale nespadá do výše uvedených bodů

6.6 Vzorový help pro chybové nebo varovné hlášení

CHYBA:	chybové hlášení (anglicky)
POPIS:	volný (a rozšířený) překlad předchozího

PŘÍČINY:	výčet důvodů, které mohly vést k chybě
ŘEŠENÍ:	jak lze chybu odstranit
ODKAZY:	s jakými příkazy nebo pojmy chyba souvisí
POZNÁMKY:	cokoliv, co je třeba zmínit, ale nespadá do výše uvedených bodů

6.7 Vzorový help pro potvrzovací dotaz

DOTAZ:	text dotazu (anglicky)
KONTEXT:	Jméno příkazu či parametru, po němž dotaz následuje, včetně cesty k němu (anglicky). Je-li příkaz (parametr) dostupný více způsoby, je uveden výčet cest.
PŘÍČINY:	důvody dotazu
ODPOVĚDI:	výčet a významy přípustných odpovědí
PODMÍNKY:	za jakých okolností je dotaz učiněn (nejsou-li podmínky uvedeny, je učiněn vždy)
ODKAZY:	s jakými příkazy, dalšími parametry nebo pojmy parametr souvisí
POZNÁMKY:	cokoliv, co je třeba zmínit, ale nespadá do výše uvedených bodů

7 Režimy kurzoru

7.1 Režim kurzoru

Základní ovládací prvky (tlačítka myši a klávesy **⟨Enter⟩**, **⟨Esc⟩** a **⟨Tab⟩**) nemají v hlavní smyčce programu pevně přiřazené funkce. Jejich funkce závisí na režimu kurzoru.

Některé režimy kurzoru se aktivují pomocí příkazů pro umístování, a editaci prvků, ostatní se volí samy podle kontextu. V některých případech se funkce modifikuje v závislosti na objektu, který se nachází pod kurzorem myši.

Režimy kurzoru jsou tyto:

<i>Identifikace</i>	▷ 'Identify'
<i>Kreslení čáry (první bod)</i>	▷ 'Draw (First)'
<i>Kreslení čáry (další bod)</i>	▷ 'Draw (Next)'
<i>Umístění součástky, grafické struktury</i>	▷ 'Place ...'
<i>Kreslení obdélníku (pevný bod)</i>	▷ 'Frame Anchor'
<i>Kreslení obdélníku (protilehlý vrchol)</i>	▷ 'Place Frame'
<i>Kreslení plného obdélníku (pevný bod)</i>	▷ 'Frame Anchor'
<i>Kreslení plného obdélníku (protilehlý vrchol)</i>	▷ 'Filled Frame'
<i>Kreslení čtvrtkružnice (střed)</i>	▷ 'Quadrant Cntr'
<i>Kreslení čtvrtkružnice (obvod)</i>	▷ 'Place Quadrant'
<i>Kreslení kruhového oblouku (začátek)</i>	▷ 'Arc Begin'
<i>Kreslení kruhového oblouku (konec)</i>	▷ 'Arc End'
<i>Kreslení kruhového oblouku (vnitřní bod)</i>	▷ 'Place Arc'
<i>Kreslení kružnice (střed)</i>	▷ 'Circle Center'
<i>Kreslení kružnice (obvod)</i>	▷ 'Place Circle'
<i>Kreslení kruhu (střed)</i>	▷ 'Circle Center'
<i>Kreslení kruhu (obvod)</i>	▷ 'Filled Circle'
<i>Umístění propojovací značky</i>	▷ 'Place Junction'
<i>Umístění nezávislého textu</i>	▷ 'Place Text'
<i>Umístění návěští</i>	▷ 'Place Label'
<i>Umístění vývodu součástky</i>	▷ 'Place Pin'
<i>Umístění vybrané části grafické podoby</i>	▷ 'Fix Definition'
<i>Umístění skupiny prvků přečtené ze souboru</i>	▷ 'Fix Group'
<i>Změna textu/součástky</i>	▷ 'Edit Text/Component'
<i>Změna textu/vývodu</i>	▷ 'Edit Text/Pin'
<i>Přemístění jednoho prvku — Výběr prvku</i>	▷ 'Move (Pick)'
<i>Přemístění</i>	▷ 'Move'
<i>Přemístění bloku prvků — Označ první bod</i>	▷ 'Move Block (1)'
<i>Přemístění bloku prvků — Označ druhý bod</i>	▷ 'Move Block (2)'
<i>Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků</i>	▷ 'Add/Sub (Move)'
<i>Přemístění skupiny</i>	▷ 'Move Group'
<i>Posunutí jednoho prvku — Výběr prvku</i>	▷ 'Drag (Pick)'
<i>Posunutí (tažení)</i>	▷ 'Drag'
<i>Tvarování</i>	▷ 'Drag Vertex'
<i>Posunutí bloku prvků — Označ první bod</i>	▷ 'Drag Block (1)'
<i>Posunutí bloku prvků — Označ druhý bod</i>	▷ 'Drag Block (2)'
<i>Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků</i>	▷ 'Add/Sub (Drag)'
<i>Posunutí skupiny</i>	▷ 'Drag Group'

Kopírování jednoho prvku — Výběr prvku	▷ 'Copy (Pick)'
Kopírování	▷ 'Copy'
Kopírování bloku prvků — Označ první bod	▷ 'Copy Block (1)'
Kopírování bloku prvků — Označ druhý bod	▷ 'Copy Block (2)'
Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků	▷ 'Add/Sub (Copy)'
Kopírování skupiny prvků	▷ 'Copy Group'
Vymazání jednoho prvku	▷ 'Delete (Pick)'
Vymazání bloku prvků — Označ první bod	▷ 'Delete Block (1)'
Vymazání bloku prvků — Označ druhý bod	▷ 'Delete Block (2)'
Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků	▷ 'Add/Sub (Del.)'
Vymazání skupiny	▷ 'Delete Group'
Výběr výřezu — Označ první bod	▷ 'Zoom (1)'
Výběr výřezu — Označ druhý bod	▷ 'Zoom (2)'
Označ vodivý spoj	▷ 'Mark Connection'
Přečíslej referenci (první součástka)	▷ 'Reorder (First)'
Přečíslej referenci (další součástka)	▷ 'Reorder (Next)'
Přidej/Uber prvek do/ze skupiny (Označení)	▷ 'Add/Sub (Mark)'
Výběr objektů uvnitř bloku — první bod	▷ 'Mark Window Int.(1)'
Výběr objektů uvnitř bloku — druhý bod	▷ 'Mark Window Int.(2)'
Výběr objektů uvnitř a na hranici — první bod	▷ 'Mark Window & B.(1)'
Výběr objektů uvnitř a na hranici — druhý bod	▷ 'Mark Window & B.(2)'

7.2 Identifikace

REŽIM:	'Identify'
VSTUP:	ukončení ostatních režimů kurzoru
POPIS:	V tomto režimu se v druhém řádku obrazovky zobrazuje informace o každém objektu, který se právě nachází pod kurzorem myši (viz <i>Záchytná vzdálenost</i>).
LEVÉ TL.:	zachycení nového prvku (ekvivalentní nepatrnému posunu myši tam a zpět)
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu
ODKAZY:	Režim kurzoru

7.3 Kreslení čáry (první bod)

REŽIM:	'Draw (First)'
VSTUP:	Place Wire Place Bus Place Contour
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí počáteční bod čáry. V tomto režimu se v prvním řádku obrazovky zobrazuje, zda se kreslí vodič, sběrnice nebo obecná čára a jakého je logického typu. Při kreslení vodiče nebo sběrnice se kurzor pohybuje nejen po uzlových bodech rastru, ale je možno jím ukázat i na průsečíky čar navzájem nebo s mříží rastru. Naopak nelze ukázat na vnitřní bod vývodu součástky — kreslený vodič přiskakuje k přípojnému místu.
UŽITÍ:	kreslení čar

LEVÉ TL.:	výběr polohy počátečního bodu — začátek kreslení čáry; přepnutí do režimu 'Draw (Next)'
STŘEDNÍ:	překlopení parametru Flipped Segments
PRAVÉ:	ukončení režimu
ODKAZY:	Režim kurzoru, Pravidla propojení
POZNÁMKY:	Úhly mezi jednotlivými segmenty čáry parametry Segment Angle a Flipped Segments.

7.4 Kreslení čáry (další bod)

REŽIM:	'Draw (Next)'
VSTUP:	---
POPIS:	<p>Pomocí kurzoru se určí další vrchol lomené čáry. Spojnice předešlého vrcholu s okamžitou polohou kurzoru je zobrazována prostřednictvím kurzorového seznamu.</p> <p>V tomto režimu se v prvním řádku obrazovky zobrazuje, zda se kreslí vodič, sběrnice nebo obecná čára a jakého je logického typu. Při kreslení vodiče nebo sběrnice se kurzor pohybuje nejen po uzlových bodech rastru, ale je možno jím ukázat i na průsečíky čar navzájem nebo s mříží rastru. Naopak nelze ukázat na vnitřní bod vývodu součástky — kreslený vodič přiskakuje k přípojnému místu.</p>
UŽITÍ:	kreslení čar
LEVÉ TL.:	výběr polohy dalšího vrcholu — zakreslení jednoho nebo dvou segmentů čáry (podle nastavení Placement Style)
STŘEDNÍ:	překlopení parametru Flipped Segments
PRAVÉ:	přerušení čáry — předchozí vrchol se stane koncovým bodem; přepnutí do režimu 'Draw (First)'
ODKAZY:	Režim kurzoru, Pravidla propojení

7.5 Umístění součástky, grafické struktury

REŽIM:	'Place ...' 'Place Structure'
VSTUP:	Place Component (Mask) Place Component (Choice) Place Structure
POPIS:	<p>Obrys právě umísťované součástky s kotvičkou na okamžité pozici kurzoru je zobrazován prostřednictvím kurzorového seznamu. Pomocí kurzoru se určí poloha kotvičky součástky ve schématu.</p> <p>Lokální menu umožňuje editaci jednotlivých popisů součástky:</p> <ul style="list-style-type: none"> • změnu referenčního identifikátoru, • výběr použitého synonyma jména grafické předlohy, • změnu jména použitého pouzdra,

- vložení hodnoty součástky.
- nastavit viditelnost popisů.

Dále lokální menu umožňuje

- zvolit v rámci dané předlohy jinou grafickou podobu,
- změnit použitou sekci součástky,
- zobrazit informativní text k součástce,
- zvolit způsob inkrementace referenčního identifikátoru,
- umístit součástku na zvolené pozici.

UŽITÍ:	umístění součástky nebo grafické struktury
LEVÉ TL.:	výběr polohy — vyvolání menu pro umístění součástky
STŘEDNÍ:	rotace a zrcadlení (4 polohy odpovídají rotaci proti směru hodinových ručiček o 90°, v dalších 4 polohách je zobrazována původní předloha otočená o násobek 90° a následně zrcadlená v ose x)
„SHIFT“:	rotace na opačnou stranu
PRAVÉ:	vymazání kurzorového seznamu; ukončení režimu
ODKAZY:	<i>Režim kurzoru</i>
POZNÁMKY:	Popisy součástek se umísťují automaticky v závislosti na okamžité orientaci použité grafické podoby podle nastavení počátečních poloh. Polohy popisů je možno podle potřeby změnit v režimech 'Move (Pick)' a 'Drag (Pick)'. Popisy grafických struktur se umísťují do pevných poloh určených v definici grafické předlohy a nejsou dále měnitelné.

7.6 Kreslení obdélníku (pevný bod)

REŽIM:	'Frame Anchor'
VSTUP:	Place Rectangle
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí jeden vrchol obdélníku.
UŽITÍ:	kreslení obdélníku
LEVÉ TL.:	výběr polohy pevného bodu — začátek kreslení obdélníku; přepnutí do režimu 'Place Frame'
PRAVÉ:	ukončení režimu
ODKAZY:	<i>Režim kurzoru</i>
POZNÁMKY:	Kreslí se vždy obecnou čarou.

7.7 Kreslení obdélníku (protilehlý vrchol)

REŽIM:	'Place Frame'
VSTUP:	---
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí protilehlý vrchol obdélníku. Obdélník, jehož protilehlé vrcholy tvoří určený pevný bod a okamžitá poloha kurzoru je zobrazován prostřednictvím kurzorového seznamu.
UŽITÍ:	kreslení obdélníku

LEVÉ TL.:	zakreslení obdélníku; přepnutí do režimu 'Frame Anchor'
PRAVÉ:	přepnutí do režimu 'Frame Anchor' bez kreslení
ODKAZY:	Režim kurzoru
POZNÁMKY:	Kreslí se vždy obecnou čarou.

7.8 Kreslení plného obdélníku (pevný bod)

REŽIM:	'Frame Anchor'
VSTUP:	Place Filled Rectangle
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí jeden vrchol obdélníku.
UŽITÍ:	kreslení plného obdélníku
LEVÉ TL.:	výběr polohy pevného bodu — začátek kreslení obdélníku; přepnutí do režimu 'Filled Frame'
PRAVÉ:	ukončení režimu
ODKAZY:	Režim kurzoru
POZNÁMKY:	Má charakter obecné čáry.

7.9 Kreslení plného obdélníku (protilehlý vrchol)

REŽIM:	'Filled Frame'
VSTUP:	---
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí protilehlý vrchol obdélníku. Obrys obdélníku, jehož protilehlé vrcholy tvoří určený pevný bod a okamžitá poloha kurzoru je zobrazován prostřednictvím kurzorového seznamu.
UŽITÍ:	kreslení plného obdélníku
LEVÉ TL.:	zakreslení plného obdélníku; přepnutí do režimu 'Frame Anchor'
PRAVÉ:	přepnutí do režimu 'Frame Anchor' bez kreslení
ODKAZY:	Režim kurzoru
POZNÁMKY:	Má charakter obecné čáry.

7.10 Kreslení čtvrtkružnice (střed)

REŽIM:	'Quadrant Cntr'
VSTUP:	Place Quadrant
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí střed čtvrtkružnice.
UŽITÍ:	kreslení čtvrtkružnice;
LEVÉ TL.:	výběr polohy středu; přepnutí do režimu 'Place Quadrant'
PRAVÉ:	ukončení režimu
ODKAZY:	Režim kurzoru
POZNÁMKY:	Kreslí se vždy obecnou čarou.

7.11 Kreslení čtvrtkružnice (obvod)

REŽIM:	'Place Quadrant'
VSTUP:	---
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí poloměr čtvrtkružnice a kvadrant, v němž leží. Čtvrtkružnice určená zadaným středem a okamžitou polohou kurzoru, je zobrazována prostřednictvím kurzorového seznamu.
UŽITÍ:	kreslení čtvrtkružnice
LEVÉ TL.:	zakreslení čtvrtkružnice; přepnutí do režimu 'Quadrant Cntr'
PRAVÉ:	přepnutí do režimu 'Quadrant Cntr' bez kreslení
ODKAZY:	Režim kurzoru
POZNÁMKY:	Kreslí se vždy obecnou čarou.

7.12 Kreslení kruhového oblouku (začátek)

REŽIM:	'Arc Begin'
VSTUP:	Place Arc
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí krajní bod oblouku.
UŽITÍ:	kreslení kruhového oblouku
LEVÉ TL.:	výběr polohy krajního bodu; přepnutí do režimu 'Arc End'
PRAVÉ:	ukončení režimu
ODKAZY:	Režim kurzoru
POZNÁMKY:	Kreslí se vždy obecnou čarou.

7.13 Kreslení kruhového oblouku (konec)

REŽIM:	'Arc End'
VSTUP:	---
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí druhý krajní bod oblouku. Úsečka určená prvním krajním bodem a okamžitou polohou kurzoru, je zobrazována prostřednictvím kurzorového seznamu.
UŽITÍ:	kreslení kruhového oblouku
LEVÉ TL.:	výběr polohy druhého krajního bodu; přepnutí do režimu 'Place Arc'
PRAVÉ:	přepnutí do režimu 'Arc Begin' bez kreslení
ODKAZY:	Režim kurzoru
POZNÁMKY:	Kreslí se vždy obecnou čarou.

7.14 Kreslení kruhového oblouku (vnitřní bod)

REŽIM:	'Place Arc'
VSTUP:	---
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí třetí bod oblouku. Kruhový oblouk určený krajními body a okamžitou polohou kurzoru, je zobrazován prostřednictvím kurzorového seznamu.

UŽITÍ:	kreslení kruhového oblouku
LEVÉ TL.:	zakreslení kruhového oblouku; přepnutí do režimu 'Arc Begin'
PRAVÉ:	přepnutí do režimu 'Arc Begin' bez kreslení
ODKAZY:	<i>Režim kurzoru</i>
POZNÁMKY:	Kreslí se vždy obecnou čarou. Když střed oblouku vychází mimo kreslicí plochu, nebo pokud třetí bod neurčuje oblouk, zakreslí se pouze úsečka spojující krajní body.

7.15 Kreslení kružnice (střed)

REŽIM:	'Circle Center'
VSTUP:	Place Circle
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí střed kružnice.
UŽITÍ:	kreslení kružnice
LEVÉ TL.:	výběr polohy středu; přepnutí do režimu 'Place Circle'
PRAVÉ:	ukončení režimu
ODKAZY:	<i>Režim kurzoru</i>
POZNÁMKY:	Kreslí se vždy obecnou čarou.

7.16 Kreslení kružnice (obvod)

REŽIM:	'Place Circle'
VSTUP:	---
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí poloměr kružnice. Kružnice určená zadaným středem a okamžitou polohou kurzoru, je zobrazována prostřednictvím kurzorového seznamu.
UŽITÍ:	kreslení kružnice
LEVÉ TL.:	zakreslení kružnice; přepnutí do režimu 'Circle Center'
PRAVÉ:	přepnutí do režimu 'Circle Center' bez kreslení
ODKAZY:	<i>Režim kurzoru</i>
POZNÁMKY:	Kreslí se vždy obecnou čarou.

7.17 Kreslení kruhu (střed)

REŽIM:	'Circle Center'
VSTUP:	Place Filled Circle
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí střed kruhu.
UŽITÍ:	kreslení kruhu
LEVÉ TL.:	výběr polohy středu; přepnutí do režimu 'Place Circle'
PRAVÉ:	ukončení režimu
ODKAZY:	<i>Režim kurzoru</i>
POZNÁMKY:	Má charakter obecné čáry.

7.18 Kreslení kruhu (obvod)

REŽIM:	'Filled Circle'
VSTUP:	---
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí poloměr kruhu. Obrys kruhu určeného zadaným středem a okamžitou polohou kurzoru, je zobrazován prostřednictvím kurzorového seznamu.
UŽITÍ:	kreslení kruhu
LEVÉ TL.:	zakreslení kruhu; přepnutí do režimu 'Circle Center'
PRAVÉ:	přepnutí do režimu 'Circle Center' bez kreslení
ODKAZY:	Režim kurzoru
POZNÁMKY:	Má charakter obecné čáry.

7.19 Umístění propojovací značky

REŽIM:	'Place Junction'
VSTUP:	Place Junction
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí poloha propojovací značky. Značka na okamžité pozici kurzoru je zobrazována prostřednictvím kurzorového seznamu.
UŽITÍ:	propojení křížících se vodičů
LEVÉ TL.:	umístění značky
PRAVÉ:	vymazání kurzorového seznamu; ukončení režimu
ODKAZY:	Režim kurzoru, Odstranění prvku
POZNÁMKY:	V editoru schematu se značka vytvoří tak, že vodiče, které dosud křížením procházely bez přerušení, se na tomto místě přeruší, což podle propojovacích pravidel vede na jejich elektrické propojení. Propojovací značku lze umístit na křížení vodičů a na křížení vývodu součástky s vnitřkem vodičem. V druhém případě editor propojí přípojná místo vývodu součástky s místem křížení pomocným vodičem. Příkaz lze užít i k propojení zkřížených vývodů součástek. Při tom editor umístí pomocné vodiče spojující přípojná místa vývodů s místem křížení. Pokud se však v místě křížení stýkají pouze dva (pomocné) vodiče, pak se podle pravidel pro umístění propojovacích značek v tomto případě značka nezobrazí. V editoru grafických předloh, kde vodiče nenesou elektrickou informaci, se umístí skutečný grafický prvek

7.20 Umístění nezávislého textu

REŽIM:	'Place Text'
VSTUP:	Place Text
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí poloha geometrického středu textu. Lokální menu umožňuje editaci textového řetězce, nastavení velikosti, logického typu a vykonání umístovací operace. Obrys právě umístovaného textu se středem daným okamžitou polohou kurzoru je zobrazován prostřednictvím kurzorového seznamu.

UŽITÍ:	umístění nezávislého textu
LEVÉ TL.:	výběr polohy — vyvolání menu pro umístění textu
STŘEDNÍ:	otočení textu v kurzorovém seznamu o 90°
PRAVÉ:	vymazání kurzorového seznamu; ukončení režimu
ODKAZY:	<i>Režim kurzoru, Text s pruhem, Množiny přípustných ASCII znaků</i>
POZNÁMKY:	Nezávislý text smí obsahovat nejvýše 71 znaků (i českých).

7.21 Umístění návěští

REŽIM:	'Place Label'
VSTUP:	Place Label
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí poloha kotvičky návěští na vodiči, celý spoj se zvýrazní. Lokální menu umožňuje editaci textového řetězce, nastavení velikosti, logického typu a vykonání umísťovací operace. Může nastat situace, že označovaný vodič byl již dříve popsán jinými návěstími nebo je připojen k vývodům, které jsou označeny viditelnými jmény. Pokud dříve přiřazená návěští jsou stejná, tj. obsahují též řetězec, nabídne lokální menu tento řetězec. Pokud dosud nebylo přiřazeno žádné návěští, ale všechny připojené vývody vodičů mají shodné jméno, je nabídnuto toto jméno. Obrys právě umísťovaného textu návěští s kotvičkou na okamžitě pozici kurzoru je zobrazován prostřednictvím kurzorového seznamu.
UŽITÍ:	umístění návěští
LEVÉ TL.:	výběr polohy — vyvolání menu pro umístění návěští
STŘEDNÍ:	otočení textu v kurzorovém seznamu o 90°
PRAVÉ:	vymazání kurzorového seznamu; ukončení režimu
ODKAZY:	<i>Režim kurzoru, Text s pruhem</i>
POZNÁMKY:	Návěští smí obsahovat nejvýše 27 znaků. Kotvičku vodorovně orientovaného návěští lze umístit jen na vodorovný vodič. Kotvičku svisle orientovaného návěští lze umístit jen na svislý vodič. Pokud se kurzor nachází v potenciálním kotvicím bodě návěští, tj. na vodiči, zobrazí se v druhém řádku obrazovky výčet všech návěští přiřazených tomuto vodiči a výčet všech jmen vývodů součástek, k nimž je vodič připojen.

7.22 Umístění vývodu součástky

REŽIM:	'Place Pin'
VSTUP:	Place Pin
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí poloha kotvičky vývodu. Součástí lokálního menu jsou: <ul style="list-style-type: none"> • editace jména vývodu, • editace návěští vývodu, • editace indexu vývodu, • volba atributu, • vložení značek „Dot“ a „Clock“,

- nastavení délky vývodu,
- přepínače viditelnosti popisů vývodu
- nastavení velikosti popisů,
- vykonání umístovací operace,
- nastavení logického typu popisů a čar vývodu.

UŽITÍ:	umístění vývodu do grafické předlohy
LEVÉ TL.:	výběr polohy — vyvolání menu pro umístění vývodu
STŘEDNÍ:	rotace proti směru hodinových ručiček o 90°
„SHIFT“:	rotace na opačnou stranu
PRAVÉ:	vymazání kurzorového seznamu; ukončení režimu
ODKAZY:	<i>Režim kurzoru</i>
POZNÁMKY:	Přípojně místo vývodu je v editoru předloh označeno čtverečkem.

7.23 Umístění vybrané části grafické podoby

REŽIM:	'Fix Definition'
VSTUP:	Browse ... Definition Load Pin Definition Browse ... Definition Load Graphics Definition
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí poloha kotvičky vývodové nebo obrazové části vybrané grafické podoby.
UŽITÍ:	připojení zvolené části grafické podoby na určité místo v editované předloze
LEVÉ TL.:	výběr polohy — umístění všech prvků do předlohy
STŘEDNÍ:	rotace proti směru hodinových ručiček o 90°
„SHIFT“:	rotace na opačnou stranu
PRAVÉ:	vymazání kurzorového seznamu; ukončení režimu
ODKAZY:	<i>Režim kurzoru</i>

7.24 Změna textu/součástky

REŽIM:	'Edit Text/Component'
VSTUP:	Edit Edit Text/Component
POPIS:	Podle toho, jaký objekt se nachází pod kurzorem myši, vede v editoru schématu na <ul style="list-style-type: none"> • změnu nezávislých textů, • změnu návěští, • změnu popisů součástek (Edit ...), • editaci celých součástek (Edit Component),
UŽITÍ:	změny textů a logických typů
LEVÉ TL.:	výběr objektu; vyvolání příčného menu
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu
ODKAZY:	<i>Režim kurzoru</i>

7.25 Změna textu/vývodu

REŽIM:	'Edit Text/Pin'
VSTUP:	Browse ... Edit Edit Text/Pin
POPIS:	Podle toho, jaký objekt se nachází pod kurzorem myši, vede v editoru grafických předloh mění <ul style="list-style-type: none"> • nezávislé texty, • návěští, • celé vývody (Edit Pin),
UŽITÍ:	změny textů a logických typů
LEVÉ TL.:	výběr objektu; vyvolání patřičného menu
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu
ODKAZY:	Režim kurzoru

7.26 Přemístění jednoho prvku — Výběr prvku

REŽIM:	'Move (Pick)'
VSTUP:	Edit Move Pick
POPIS:	Prvek pod kurzorem je „vytržen“ ze schematu a přemístěn do kurzorového seznamu. Předchozí zvýraznění prvků se ruší.
UŽITÍ:	Přemístění nebo otočení jednoho vybraného prvku.
LEVÉ TL.:	výběr prvku — přepnutí do režimu 'Move'
STŘEDNÍ:	přepnutí do režimu 'Move Block (1)'
„SHIFT“:	přepnutí do režimu 'Move Group'
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu
ODKAZY:	Režim kurzoru, Záchytná vzdálenost
POZNÁMKY:	Kurzor se pohybuje nejen po uzlových bodech rastru, ale je možno jím ukázat i na průsečíky čar navzájem nebo s mříží rastru.

7.27 Přemístění

REŽIM:	'Move'
VSTUP:	---
POPIS:	Vybrané prvky se pohybují s kurzorem (viz Kurzorový seznam). Lze je umístit na libovolné místo schematu. Navíc je možno je otáčet kolem kurzoru a provádět zrcadlení.
LEVÉ TL.:	umístění skupiny a návrat do výchozího režimu ('Move (Pick)', 'Move Block (1)', resp. 'Move Group'); vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
STŘEDNÍ:	rotace a zrcadlení (4 polohy odpovídají rotaci proti směru hodinových ručiček o 90°, v dalších 4 polohách je zobrazována původní skupina otočená o násobek 90° a následně zrcadlená v ose x); při rotaci součástky se zachovávají polohy nápisů vzhledem k geometrickému středu součástky
„SHIFT“:	rotace na opačnou stranu

- PRAVÉ:** vrácení skupiny na původní místo a návrat do výchozího režimu ('Move (Pick)', 'Move Block (1)', resp. 'Move Group'); vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
- ODKAZY:** *Režim kurzoru*
- POZNÁMKY:** Bez přerušení operace je možno vyvolat hlavní menu stiskem klávesy mezeríku (**Space**), což lze výhodně použít pro průběžnou změnu měřítka, přechod na jiný výkres apod. Samozřejmě lze také použít „horké klávesy“.

7.28 Přemístění bloku prvků — Označ první bod

- REŽIM:** 'Move Block (1)'
- VSTUP:** Edit|Move Block
- POPIS:** Pomocí kurzoru je nejprve určen jeden libovolný roh obdélníku. Předchozí zvýraznění prvků se v tomto okamžiku ruší.
- UŽITÍ:** přesun nebo otočení kompaktní skupiny prvků schematu
- LEVÉ TL.:** výběr bodu — přepnutí do režimu 'Move Block (2)'
- STŘEDNÍ:** přepnutí do režimu 'Add/Sub (Move)'
- „SHIFT“:** přepnutí do režimu 'Move (Pick)'
- PRAVÉ:** vyvolání hlavního menu
- ODKAZY:** *Režim kurzoru*
- POZNÁMKY:** Blokem prvků se rozumí skupina prvků, které alespoň částečně leží uvnitř vymezené obdélníkové oblasti.

7.29 Přemístění bloku prvků — Označ druhý bod

- REŽIM:** 'Move Block (2)'
- VSTUP:** ---
- POPIS:** Pomocí kurzoru je určen protilehlý roh obdélníku. Prvky, které alespoň částečně leží uvnitř vymezené oblasti, jsou „vytrženy“ ze schematu a přemístěny do kurzorového seznamu.
- UŽITÍ:** přesun nebo otočení kompaktní skupiny prvků schematu
- LEVÉ TL.:** výběr bodu — přepnutí do režimu 'Move'
- STŘEDNÍ:** přepnutí do režimu 'Add/Sub (Move)'; vybrané prvky se zvýrazní
- PRAVÉ:** zrušení výběru — přepnutí zpět do režimu 'Move Block (1)'
- ODKAZY:** *Režim kurzoru*
- POZNÁMKY:** Blokem prvků se rozumí skupina prvků, které alespoň částečně leží uvnitř vymezené obdélníkové oblasti. Segmenty čar jsou na hranici bloku rozděleny.

7.30 Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Přemístění)

- REŽIM:** 'Add/Sub (Move)'
- VSTUP:** Edit|Add/Sub (Move)
- POPIS:** Prvek pod kurzorem lze zahrnout do skupiny vybraných prvků nebo naopak jej z ní vypustit.

UŽITÍ:	zahrnutí/vynětí prvku do/ze skupiny prvků schematu
LEVÉ TL.:	změna stavu — prvek zvýrazněn/nezvýrazněn
STŘEDNÍ:	přepnutí do režimu 'Move Group'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
„SHIFT“:	přepnutí do režimu 'Move Block'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
ODKAZY:	<i>Režim kurzoru, Záchytná vzdálenost</i>
POZNÁMKY:	

7.31 Přemístění skupiny

REŽIM:	'Move Group'
VSTUP:	Edit Move Group
POPIS:	Všechny vybrané prvky lze najednou uchopit a přemístit.
UŽITÍ:	přesun nebo otočení libovolné skupiny prvků schematu, určené pomocí 'Add/Sub (Move)'
LEVÉ TL.:	výběr bodu uchopení — přepnutí do režimu 'Move'
STŘEDNÍ:	přepnutí do režimu 'Move (Pick)'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
„SHIFT“:	přepnutí do režimu 'Add/Sub (Move)'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
ODKAZY:	<i>Režim kurzoru</i>
POZNÁMKY:	Na rozdíl od operace Move Block lze přemísťovanou skupinu prvků uchopit za libovolný bod, což může být užitečné při rotacích či zrcadlení.

7.32 Posunutí jednoho prvku — Výběr prvku

REŽIM:	'Drag (Pick)'
VSTUP:	Edit Drag Pick
POPIS:	Prvek pod kurzorem je „vytržen“ ze schematu a přemístěn do kurzorového seznamu. Předchozí zvýraznění prvků se ruší. Elektrické propojení zůstává zachováno (viz 'Drag'). Pokud je vybraným prvkem segment nebo vrchol vodiče, sběrnice nebo obecné čáry, nedojde k posunu, nýbrž k tvarování přilehlých segmentů (viz 'Drag Vertex').
UŽITÍ:	přemístění součástky se zachováním elektrického propojení, tvarování vodičů a sběrnic
LEVÉ TL.:	výběr prvku — přepnutí do režimu 'Drag' nebo 'Drag Vertex'
STŘEDNÍ:	přepnutí do režimu 'Drag Block (1)'
„SHIFT“:	přepnutí do režimu 'Drag Group'
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu
ODKAZY:	<i>Režim kurzoru, Záchytná vzdálenost</i>
POZNÁMKY:	Kurzor se pohybuje nejen po uzlových bodech rastru, ale je možno jím ukázat i na průsečky čar navzájem nebo s mříží rastru.

7.33 Posunutí (tažení)

REŽIM:	'Drag'
VSTUP:	---
POPIS:	Vybraná skupina prvků (často jednoprvková) se pohybuje s kurzorem (viz <i>Kurzorový seznam</i>). Lze ji umístit na libovolné místo schematu. Navíc je možno skupinu otáčet kolem kurzoru a provádět zrcadlení. Přípojně vodiče se tvarují podle okamžitého nastavení Segment Angle (na počátku operace se vždy nastaví hodnota Arbitrary) a Flipped Segments .
LEVÉ TL.:	umístění skupiny a návrat do výchozího režimu ('Drag (Pick)', 'Drag Block (1)', resp. 'Drag Group'); vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
STŘEDNÍ:	rotace a zrcadlení (4 polohy odpovídají rotaci proti směru hodinových ručiček o 90°, v dalších 4 polohách je zobrazována původní skupina otočená o násobek 90° a následně zrcadlená v ose x); při rotaci součástky se zachovávají polohy nápisů vzhledem k geometrickému středu součástky
„SHIFT“:	rotace na opačnou stranu
PRAVÉ:	vrácení skupiny na původní místo a návrat do výchozího režimu ('Drag (Pick)', 'Drag Block (1)', resp. 'Drag Group'); vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
ODKAZY:	<i>Režim kurzoru</i>
POZNÁMKY:	Bez přerušení operace je možno vyvolat hlavní menu stiskem klávesy mezeríku (Space), což lze výhodně použít pro průběžnou změnu měřítka, přechod na jiný výkres apod. Samozřejmě lze také použít „horké klávesy“. Nejvyšší počet tvarovatelných vodičů se závisí na velikosti dostupné paměti.

7.34 Tvarování

REŽIM:	'Drag Vertex'
VSTUP:	---
POPIS:	Segmenty vodičů a sběrnic jsou tvarovány pohybem kurzoru podle okamžitého nastavení Segment Angle a Flipped Segments .
LEVÉ TL.:	umístění a návrat do režimu 'Drag (Pick)'; tvarované segmenty zůstávají zvýrazněny
STŘEDNÍ:	přepnutí Flipped Segments do opačné polohy
PRAVÉ:	vrácení skupiny na původní místo a návrat do režimu 'Drag (Pick)'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
ODKAZY:	<i>Režim kurzoru</i>
POZNÁMKY:	Bez přerušení operace je možno vyvolat hlavní menu stiskem klávesy mezeríku (Space), což lze výhodně použít pro průběžnou změnu měřítka, přechod na jiný výkres apod. Samozřejmě lze také použít „horké klávesy“. K nastavení Segment Angle a Flipped Segments lze užít stejná makra jako pro při kreslení čar.

7.35 Posunutí bloku prvků — Označ první bod

REŽIM:	'Drag Block (1)'
VSTUP:	Edit Drag Block

POPIS:	Pomocí kurzoru je nejprve určen jeden libovolný roh obdélníku. Předchozí zvýraznění prvků se v tomto okamžiku ruší.
UŽITÍ:	přesun nebo otočení kompaktní skupiny prvků schematu při zachování elektrického propojení
LEVÉ TL.:	výběr bodu — přepnutí do režimu 'Drag Block (2)'
STŘEDNÍ:	přepnutí do režimu 'Add/Sub (Drag)'
„SHIFT“:	přepnutí do režimu 'Drag (Pick)'
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu
ODKAZY:	<i>Režim kurzoru</i>
POZNÁMKY:	Blokem prvků se rozumí skupina prvků, které alespoň částečně leží uvnitř vymezené obdélníkové oblasti.

7.36 Posunutí bloku prvků — Označ druhý bod

REŽIM:	'Drag Block (2)'
VSTUP:	---
POPIS:	Pomocí kurzoru je určen protilehlý roh obdélníku. Prvky, které alespoň částečně leží uvnitř vymezené oblasti, jsou „vytrženy“ ze schematu a přemístěny do kurzorového seznamu.
UŽITÍ:	přesun nebo otočení kompaktní skupiny prvků schematu při zachování elektrického propojení
LEVÉ TL.:	výběr bodu — přepnutí do režimu 'Drag'
STŘEDNÍ:	přepnutí do režimu 'Add/Sub (Drag)'; vybrané prvky se zvýrazní
PRAVÉ:	zrušení výběru — přepnutí zpět do režimu 'Drag Block (1)'
ODKAZY:	<i>Režim kurzoru</i>
POZNÁMKY:	Blokem prvků se rozumí skupina prvků, které alespoň částečně leží uvnitř vymezené obdélníkové oblasti. Segmenty čar jsou na hranici bloku rozděleny.

7.37 Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Posunutí)

REŽIM:	'Add/Sub (Drag)'
VSTUP:	Edit Add/Sub (Drag)
POPIS:	Prvek pod kurzorem lze zahrnout do skupiny vybraných prvků nebo naopak jej z ní vypustit.
UŽITÍ:	zahrnutí/vynětí prvku do/ze skupiny prvků schematu
LEVÉ TL.:	změna stavu — prvek zvýrazněn/nezvýrazněn
STŘEDNÍ:	přepnutí do režimu 'Drag Group'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
„SHIFT“:	přepnutí do režimu 'Drag Block'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
ODKAZY:	<i>Režim kurzoru, Záchytná vzdálenost</i>

7.38 Posunutí skupiny

REŽIM:	'Drag Group'
---------------	--------------

VSTUP:	Edit Drag Group
POPIS:	Všechny vybrané prvky lze najednou uchopit a přemístit.
UŽITÍ:	přesun nebo otočení libovolné skupiny prvků schematu, určené pomocí 'Add/Sub (Drag)', při zachování elektrického propojení
LEVÉ TL.:	výběr bodu uchopení — přepnutí do režimu 'Drag'
STŘEDNÍ:	přepnutí do režimu 'Drag (Pick)'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
„SHIFT“:	přepnutí do režimu 'Add/Sub (Drag)'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
ODKAZY:	Režim kurzoru
POZNÁMKY:	Na rozdíl od operace Drag Block lze přemísťovanou skupinu prvků uchopit za libovolný bod, což může být užitečné při rotacích či zrcadlení.

7.39 Kopírování jednoho prvku — Výběr prvku

REŽIM:	'Copy (Pick)'
VSTUP:	Edit Copy Pick
POPIS:	Prvek pod kurzorem je okopírován ze schematu do kurzorového seznamu. Předchozí zvýraznění prvků se ruší.
UŽITÍ:	kopírování jednoho prvku schematu
LEVÉ TL.:	výběr prvku — přepnutí do režimu 'Copy'
STŘEDNÍ:	přepnutí do režimu 'Copy Block (1)'
„SHIFT“:	přepnutí do režimu 'Copy Group'
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu
ODKAZY:	Režim kurzoru, Záchytná vzdálenost

7.40 Kopírování

REŽIM:	'Copy'
VSTUP:	---
POPIS:	Vybraná skupina prvků (často jednoprvková) se pohybuje s kurzorem (viz <i>Kurzorový seznam</i>). Lze ji umístit na libovolné místo schematu. Navíc je možno skupinu otáčet kolem kurzoru a provádět zrcadlení.
LEVÉ TL.:	umístění skupiny; umístěné prvky zůstávají zvýrazněny; po umístění se kurzorový seznam posune o vektor určený Step X, Step Y, k číselným částem návěští vodičů se přičte hodnota Label Step a reference součástek se zvětší o Reference Step (pokud to vede ke kolizi s nějakou stávající referencí, najde se nejbližší vyšší volná); takto se skupina umístí Repeat Count-krát
STŘEDNÍ:	rotace a zrcadlení (4 polohy odpovídají rotaci proti směru hodinových ručiček o 90°, v dalších 4 polohách je zobrazována původní skupina otočená o násobek 90° a následně zrcadlená v ose x); při rotaci součástky se zachovávají polohy nápisů vzhledem k geometrickému středu součástky
„SHIFT“:	rotace na opačnou stranu
PRAVÉ:	vymazání kurzorového seznamu a návrat do výchozího režimu ('Copy (Pick)', 'Copy Block (1)', resp. 'Copy Group'); vybrané prvky zůstávají zvýrazněny

- ODKAZY:** *Režim kurzoru*
- POZNÁMKY:** Bez přerušení operace je možno vyvolat hlavní menu stiskem klávesy mezerníku (**Space**), což lze výhodně použít pro průběžnou změnu měřítka, přechod na jiný výkres apod. Samozřejmě lze také použít „horké klávesy“.

7.41 Kopírování bloku prvků — Označ první bod

-
- REŽIM:** 'Copy Block (1)'
- VSTUP:** Edit|Copy Block
- POPIS:** Pomocí kurzoru je nejprve určen jeden libovolný roh obdélníku. Předchozí zvýraznění prvků se v tomto okamžiku ruší.
- UŽITÍ:** kopírování kompaktní skupiny prvků schematu
- LEVÉ TL.:** výběr bodu — přepnutí do režimu 'Copy Block (2)'
- STŘEDNÍ:** přepnutí do režimu 'Add/Sub (Copy)'
- „SHIFT“:** přepnutí do režimu 'Copy (Pick)'
- PRAVÉ:** vyvolání hlavního menu
- ODKAZY:** *Režim kurzoru*
- POZNÁMKY:** Blokem prvků se rozumí skupina prvků, které alespoň částečně leží uvnitř vymezené obdélníkové oblasti.

7.42 Kopírování bloku prvků — Označ druhý bod

-
- REŽIM:** 'Copy Block (2)'
- VSTUP:** ---
- POPIS:** Pomocí kurzoru je určen protilehlý roh obdélníku. Prvky, které alespoň částečně leží uvnitř vymezené oblasti, jsou okopírovány ze schematu do kurzorového seznamu.
- UŽITÍ:** kopírování kompaktní skupiny prvků schematu
- LEVÉ TL.:** výběr bodu — přepnutí do režimu 'Copy'
- STŘEDNÍ:** přepnutí do režimu 'Add/Sub (Copy)'; vybrané prvky se zvýrazní
- PRAVÉ:** zrušení výběru — přepnutí zpět do režimu 'Copy Block (1)'
- ODKAZY:** *Režim kurzoru*
- POZNÁMKY:** Blokem prvků se rozumí skupina prvků, které alespoň částečně leží uvnitř vymezené obdélníkové oblasti. Segmenty čar jsou na hranici bloku rozděleny.

7.43 Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Kopírování)

-
- REŽIM:** 'Add/Sub (Copy)'
- VSTUP:** Edit|Add/Sub (Copy)
- POPIS:** Prvek pod kurzorem lze zahrnout do skupiny vybraných prvků nebo naopak jej z ní vypustit.
- UŽITÍ:** zahrnutí/vynětí prvku do/ze skupiny prvků schematu
- LEVÉ TL.:** změna stavu — prvek zvýrazněn/nezvýrazněn
- STŘEDNÍ:** přepnutí do režimu 'Copy Group'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny

„SHIFT“:	přepnutí do režimu 'Copy Block'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
ODKAZY:	<i>Režim kurzoru, Záchytná vzdálenost</i>

7.44 Kopírování skupiny prvků

REŽIM:	'Copy Group'
VSTUP:	Edit Copy Group
POPIS:	Všechny vybrané prvky lze najednou uchopit a okopírovat.
UŽITÍ:	kopírování libovolné skupiny prvků schematu, určené pomocí 'Add/Sub (Copy)'
LEVÉ TL.:	výběr bodu uchopení — přepnutí do režimu 'Copy'
STŘEDNÍ:	přepnutí do režimu 'Copy (Pick)'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
„SHIFT“:	přepnutí do režimu 'Add/Sub (Copy)'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
ODKAZY:	<i>Režim kurzoru</i>
POZNÁMKY:	Na rozdíl od operace Copy Block lze přemísťovanou skupinu prvků uchopit za libovolný bod, což může být užitečné při rotacích či zrcadlení.

7.45 Vymazání jednoho prvku

REŽIM:	'Delete (Pick)'
VSTUP:	Edit Delete Pick
POPIS:	Stiskem tlačítka je prvek pod kurzorem vymazán ze schematu. Tímto příkazem lze rovněž odstraňovat propojovací značky.
UŽITÍ:	vymazání prvku ze schematu
LEVÉ TL.:	výmaz prvku
STŘEDNÍ:	přepnutí do režimu 'Delete Block (1)'
„SHIFT“:	přepnutí do režimu 'Delete Group'
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu
ODKAZY:	<i>Režim kurzoru, Záchytná vzdálenost, Undo</i>

7.46 Vymazání bloku prvků — Označ první bod

REŽIM:	'Delete Block (1)'
VSTUP:	Edit Delete Block
POPIS:	Pomocí kurzoru je nejprve určen jeden libovolný roh obdélníku. Předchozí zvýraznění prvků se v tomto okamžiku ruší.
UŽITÍ:	vymazání kompaktní skupiny prvků schematu
LEVÉ TL.:	výběr bodu — přepnutí do režimu 'Delete Block (2)'
STŘEDNÍ:	přepnutí do režimu 'Add/Sub (Delete)'
„SHIFT“:	přepnutí do režimu 'Delete (Pick)'
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu

- ODKAZY:** Režim kurzoru
- POZNÁMKY:** Blokem prvků se rozumí skupina prvků, které CELÉ leží uvnitř vymezené obdélníkové oblasti.

7.47 Vymazání bloku prvků — Označ druhý bod

-
- REŽIM:** 'Delete Block (2)'
- VSTUP:** ---
- POPIS:** Pomocí kurzoru je určen protilehlý roh obdélníku. Prvky, které CELÉ leží uvnitř vymezené oblasti, jsou odstraněny ze schématu.
- UŽITÍ:** vymazání kompaktní skupiny prvků
- LEVÉ TL.:** výběr bodu — vymazání vybraných prvků a přepnutí do režimu 'Delete Block (1)'
- STŘEDNÍ:** přepnutí do režimu 'Add/Sub (Delete)'; vybrané prvky se zvýrazní
- PRAVÉ:** zrušení výběru — přepnutí zpět do režimu 'Delete Block (1)'
- ODKAZY:** Režim kurzoru, Undo
- POZNÁMKY:** Blokem prvků se rozumí skupina prvků, které CELÉ leží uvnitř vymezené obdélníkové oblasti. Segmenty čar jsou na hranici bloku rozděleny.

7.48 Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Vymazání)

-
- REŽIM:** 'Add/Sub (Del.)'
- VSTUP:** Edit|Add/Sub (Delete)
- POPIS:** Prvek pod kurzorem lze zahrnout do skupiny vybraných prvků nebo naopak jej z ní vypustit.
- UŽITÍ:** zahrnutí/vynětí prvku do/ze skupiny prvků schématu
- LEVÉ TL.:** změna stavu — prvek zvýrazněn/nezvýrazněn
- STŘEDNÍ:** přepnutí do režimu 'Delete Group'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
- „SHIFT“:** přepnutí do režimu 'Delete Block'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
- PRAVÉ:** vyvolání hlavního menu; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
- ODKAZY:** Režim kurzoru, Záchytná vzdálenost

7.49 Vymazání skupiny

-
- REŽIM:** 'Delete Group'
- VSTUP:** Edit|Delete Group
- POPIS:** Vybrané prvky jsou vymazány ze schématu.
- UŽITÍ:** vymazání libovolné skupiny prvků schématu, určené pomocí 'Add/Sub (Delete)'
- LEVÉ TL.:** vymazání bloku a přepnutí do režimu 'Delete (Pick)'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
- STŘEDNÍ:** přepnutí do režimu 'Delete (Pick)'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
- „SHIFT“:** přepnutí do režimu 'Add/Sub (Delete)'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny

PRAVÉ: vyvolání hlavního menu; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
ODKAZY: Režim kurzoru, Undo

7.50 Umístění skupiny prvků přečtené ze souboru

REŽIM: 'Fix Group'
VSTUP: Edit|Group Operation|Import Group
POPIS: Pohybem kurzoru se určí poloha a orientace skupiny prvků přečtené ze souboru.
UŽITÍ: umístění přečtené skupiny prvků
LEVÉ TL.: výběr polohy — umístění všech prvků na výkres
STŘEDNÍ: rotace proti směru hodinových ručiček o 90°
„SHIFT“: rotace na opačnou stranu
PRAVÉ: vymazání kurzorového seznamu; ukončení režimu
ODKAZY: Režim kurzoru

7.51 Výběr výřezu — Označ první bod

REŽIM: 'Zoom (1)'
VSTUP: Zoom|Zoom Window
POPIS: Kurzorem je nejprve určen jeden libovolný roh výřezu.
UŽITÍ: zvětšení vybraného výřezu
LEVÉ TL.: výběr bodu — přepnutí do režimu 'Zoom (2)'
PRAVÉ: ukončení režimu
ODKAZY: Režim kurzoru

7.52 Výběr výřezu — Označ druhý bod

REŽIM: 'Zoom (2)'
VSTUP: ---
POPIS: Pomocí kurzoru je určen protilehlý roh výřezu. Po jeho označení se nastaví takové měřítko zobrazení, aby vybraný výřez co nejlépe využil plochu obrazovky.
UŽITÍ: zvětšení vybraného výřezu
LEVÉ TL.: výběr bodu — změna měřítka
PRAVÉ: zrušení výběru — přepnutí zpět do režimu 'Zoom (1)'
ODKAZY: Režim kurzoru

7.53 Označ vodivý spoj

REŽIM: 'Mark Connection'
VSTUP: Edit|Group Operation|Mark Connection
POPIS: V tomto režimu lze jednotlivé spoje zahrnout/vypustit do/ze skupiny prvků schématu.

LEVÉ TL.:	změna stavu — spoj zvýrazněn/nezvýrazněn; výsledný stav je dán výchozím stavem objektu (vodiče, vývodu součástky), který se nachází pod kurzorem; zasažen je celý spoj na všech výkresech
STŘEDNÍ:	zachycení nového prvku (ekvivalentní nepatrnému posunu myši tam a zpět)
PRAVÉ:	ukončení režimu
ODKAZY:	<i>Režim kurzoru</i>

7.54 Přečísluj referenci (první součástka)

REŽIM:	'Reorder (First)'
VSTUP:	Edit Reorder Reference
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí součástka, jejíž referenční identifikátor má být změněn.
UŽITÍ:	záměna referencí, změna pořadí referencí
LEVÉ TL.:	výběr součástky — vstup nové reference vybrané součástky; přepnutí do režimu 'Reorder (Next)'
STŘEDNÍ:	překlopení přepínače Shift/Swap
PRAVÉ:	ukončení režimu
ODKAZY:	<i>Režim kurzoru</i>

7.55 Přečísluj referenci (další součástka)

REŽIM:	'Reorder (Next)'
VSTUP:	---
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí součástka, jejíž referenční identifikátor má následovat.
UŽITÍ:	záměna referencí, změna pořadí referencí
LEVÉ TL.:	výběr součástky — přečíslování
STŘEDNÍ:	překlopení přepínače Shift/Swap
PRAVÉ:	ukončení režimu
ODKAZY:	<i>Režim kurzoru</i>

7.56 Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Označení)

REŽIM:	'Add/Sub (Mark)'
VSTUP:	Edit Group Operation Mark Element
POPIS:	Prvek pod kurzorem lze zahrnout do skupiny vybraných prvků nebo naopak jej z ní vypustit. Dosavadní zvýraznění prvků se nemění.
UŽITÍ:	zahrnutí/vynětí prvku do/ze skupiny prvků schematu
LEVÉ TL.:	změna stavu — prvek zvýrazněn/nezvýrazněn
PRAVÉ:	ukončení režimu; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
ODKAZY:	<i>Režim kurzoru, Záchytná vzdálenost</i>

7.57 Výběr objektů uvnitř bloku — první bod

REŽIM:	'Mark Window Int. (1)'
VSTUP:	Edit Group Operation ... Window Interior
POPIS:	Pomocí kurzoru je nejprve určen jeden libovolný roh obdélníku. Dosavadní zvýraznění prvků se nemění.
UŽITÍ:	výběr kompaktní skupiny prvků schematu, které celé leží uvnitř obdélníkové oblasti
LEVÉ TL.:	výběr bodu — přepnutí do režimu 'Mark Window Int. (2)'
PRAVÉ:	ukončení režimu
ODKAZY:	Režim kurzoru

7.58 Výběr objektů uvnitř bloku — druhý bod

REŽIM:	'Mark Window Int. (2)'
VSTUP:	---
POPIS:	Pomocí kurzoru je určen protilehlý roh obdélníku. Prvky, které celé leží uvnitř vymezené oblasti, jsou předány jako operand právě probíhající množinové operaci. Zvýraznění nezasažených prvků se nemění.
UŽITÍ:	výběr kompaktní skupiny prvků schematu, které celé leží uvnitř obdélníkové oblasti
LEVÉ TL.:	výběr bodu — provedení množinové operace; ukončení režimu
PRAVÉ:	ukončení režimu
ODKAZY:	Režim kurzoru
POZNÁMKY:	Příkaz se vztahuje i na takové segmenty spojových čar, kruhové oblouky, čtvrtkružnice a kružnice, které sice hranici okénka neprotínají, ale část obdélníku jim opsaného do okénka zasahuje. Segmenty čar se na hranici bloku nerozdělují.

7.59 Výběr objektů uvnitř a na hranici bloku — první bod

REŽIM:	'Mark Window & B. (1)'
VSTUP:	Edit Group Operation ... Window & Border
POPIS:	Pomocí kurzoru je nejprve určen jeden libovolný roh obdélníku. Dosavadní zvýraznění prvků se nemění.
UŽITÍ:	výběr kompaktní skupiny prvků schematu, které alespoň částečně zasahují do obdélníkové oblasti
LEVÉ TL.:	výběr bodu — přepnutí do režimu 'Mark Window & B. (2)'
PRAVÉ:	ukončení režimu
ODKAZY:	Režim kurzoru

7.60 Výběr objektů uvnitř a na hranici bloku — druhý bod

REŽIM:	'Mark Window & B. (2)'
---------------	------------------------

VSTUP:	---
POPIS:	Pomocí kurzoru je určen protilehlý roh obdélníku. Prvky, které alespoň částečně zasahují do vymezené oblasti, jsou předány jako operand právě probíhající množinové operaci. Zvýraznění nezasažených prvků se nemění.
UŽITÍ:	výběr kompaktní skupiny prvků schematu, které alespoň částečně zasahují do obdélníkové oblasti
LEVÉ TL.:	výběr bodu — provedení množinové operace; ukončení režimu
PRAVÉ:	ukončení režimu
ODKAZY:	<i>Režim kurzoru</i>
POZNÁMKY:	Příkaz se vztahuje i na takové segmenty spojových čar, kruhové oblouky, čtvrtkružnice a kružnice, které sice hranici okénka neprotínají, ale část obdélníku jim opsaného do okénka zasahuje. Segmenty čar se na hranici bloku nerozdělují.

8 Ovládání editoru schematu

8.1 Menu pro čtení průvodní informace

SUBMENU:	Help
POPIS:	Menu pro vyhledávání a čtení průvodních informací k ovládání programu zahrnuje: <ul style="list-style-type: none">• obsah průvodní informace,• návod k používání průvodní informace,• vyvolání posledně zobrazené sekce průvodní informace,• zobrazení průvodní informace k poslední chybě nebo upozornění,• zapnutí a vypnutí jednořádkové nápovědy
ODKAZY:	<i>Obsah průvodní informace, Průvodní informace, Informace o poslední chybě, Jednořádková nápověda</i>
POZNÁMKY:	Ve všech menu a tabulkách a vstupech můžete vyvolat příslušnou sekci průvodních informací klávesou <Alt-H> .

8.1.1 Posledně zobrazená sekce průvodní informace

PŘÍKAZ:	Help Previous Help
POPIS:	Opětne zobrazí sekci průvodní informace, která byla zobrazena jako poslední.
ODKAZY:	<i>Obsah průvodní informace, Seznam upozornění, Seznam chybových hlášení, Jednořádková nápověda</i>

8.1.2 Informace o poslední chybě

PŘÍKAZ:	Help Last Error
POPIS:	Vyvolá informaci týkající se poslední chyby nebo příčiny varovného hlášení.
ODKAZY:	<i>Obsah průvodní informace, Seznam upozornění, Seznam chybových hlášení, Jednořádková nápověda</i>

8.1.3 Přečtení jednořádkových nápověd

PŘÍKAZ:	Help Load Prompts
POPIS:	Přečte texty jednořádkové nápovědy z binárního souboru <code>Scheme.Prm</code> do paměti; ty pak budou zobrazovány během procházení systémem menu v druhé řádce obrazovky.
PODMÍNKY:	Nelze provést, pokud jednořádková nápověda již je aktivní.
UŽITÍ:	přepnutí do stavu, kdy se zobrazuje jednořádková nápověda
OMEZENÍ:	Soubor <code>Scheme.Prm</code> musí být umístěn ve stejném adresáři jako <code>Scheme.Exe</code> .
ODKAZY:	<i>Obsah průvodní informace, Seznam upozornění, Seznam chybových hlášení, Zrušení jednořádkových nápověd</i>
POZNÁMKY:	Příznak aktivace jednořádkové nápovědy se ukládá do konfiguračního souboru programu.

8.1.4 Zrušení jednořádkových nápověd

PŘÍKAZ:	Help Dispose Prompts
POPIS:	Zruší zobrazování jednořádkové nápovědy a uvolní příslušnou oblast paměti (cca 20 kB).
PODMÍNKY:	Nelze provést, pokud jednořádková nápověda není aktivní.
UŽITÍ:	přepnutí do stavu, kdy se nezobrazuje jednořádková nápověda; úspora paměti
ODKAZY:	<i>Obsah průvodní informace, Seznam upozornění, Seznam chybových hlášení, Přečtení jednořádkových nápověd</i>

8.1.5 Zobrazení verze programu

PŘÍKAZ:	Help About
POPIS:	příkaz zobrazí textové okénko uvádějící označení verze programu SCHEME
ODKAZY:	<i>verze programu</i>

8.2 Soubory

SUBMENU:	Files
POPIS:	Menu obsahuje příkazy pro práci se soubory: <ul style="list-style-type: none"> • čtení a zápis schematických souborů, • rychlý výběr souboru pro čtení ze seznamu, • výstup grafiky, seznamu spojů/seznamu chyb, • prohlížeč textových souborů, • výmaz schematu, • ukončení programu.
UŽITÍ:	vstup a výstup schematu
ODKAZY:	<i>Čtení souboru, Zápis souboru, Uspořádání souborů, Prohlížeč textových souborů, Grafický výstup, Seznam spojů/seznam chyb, Zrušení schematu, Konec</i>

8.2.1 Čtení souboru

PŘÍKAZ:	Files Load
POPIS:	Čtení schematického souboru z disku. Předchozí schema v operační paměti je přepsáno novým. Přepínání mezi ASCII a binárním formátem se děje automaticky.
UŽITÍ:	přenesení schematu z diskového souboru do paměti
POZNÁMKY:	Před čtením nového schematického souboru se program zeptá, zda se má předchozí schema (bylo-li změněno) zapsat do souboru. Pokud je soubor v ASCII formátu, je čtení následováno optimalizací, která má za úkol odstranit nesrovnalosti zanesené do něj při případné editaci pomocí textového editoru.

8.2.2 Rychlý výběr souboru pro čtení ze seznamu

PŘÍKAZ:	Files Pick Recent Files
POPIS:	Jméno každého schematického souboru, který je čten nebo zapisován na disk, program zapisuje na první místo seznamu pro rychlý výběr. Dříve zapsané položky se odsunou a pokud právě ukládané jméno již v seznamu bylo, jeho druhý výskyt je zrušen. Seznam pro rychlý výběr obsahuje jména nejvýše osmi souborů, které se mohou nacházet na různých discích v nejrůznějších adresářích. Pro jejich přečtení pak není nutno procházet strom adresářů, ani zdlouhavě zapisovat jejich jména. Stačí pouze vybrat položku z tabulky. Další průběh čtecí operace je stejný jako po vyvolání příkazu <i>Čtení souboru</i> .
PODMÍNKY:	Nepřístupné, pokud je seznam prázdný.
UŽITÍ:	přenesení schematu z diskového souboru do paměti

8.2.3 Zápis souboru

PŘÍKAZ:	Files Save
POPIS:	Zápis schematu do schematického souboru.
UŽITÍ:	přenesení schematu z paměti do diskového souboru
POZNÁMKY:	Formát lze zvolit buď binární nebo ASCII.

8.2.4 Grafický výstup

SUBMENU:	Files Hardcopy
POPIS:	Menu pro ovládání grafického výstupu.
UŽITÍ:	kreslení schemat na tiskárně, plotteru, ...
ODKAZY:	<i>Čtení konfigurace výstupu, Připojení výstupního DLL adaptéru, Nastavení parametrů tisku, Specifikace výkresu pro výstup, Vytvoření souborů pro výstupní zařízení, Zápis konfigurace výstupu</i>

8.2.5 Seznam spojů / seznam chyb

SUBMENU:	Files Netlist/Errorlist
POPIS:	Menu umožňuje nastavení formátu a parametrů pro výpis <ul style="list-style-type: none"> • seznamu použitých součástí, • seznamu spojů ve schematu doplněný případně návěstími a logickými typy použitých vodičů, • seznamu neošetřených vývodů součástí tříděného podle jejich atributů, • seznamu vývodů, jejichž propojení porušuje elektrická pravidla dříve určená do textového souboru.
UŽITÍ:	vytvoření vstupního souboru pro editor plošných spojů LAYOUT nebo soupisky použitých součástí; nalezení elektrických chyb ve schematu

ODKAZY: Čtení konfigurace výpisu, Volba formátu výpisu (připojení DLL adaptéru), Nastavení parametrů DLL adaptéru, Výstup seznamu spojů/seznamu chyb do souboru, Zápis konfigurace výpisu, Užití seznamu spojů/seznamu chyb, Zobrazení chybných prvků Definování elektrických pravidel

POZNÁMKY: Lze prohlížet pomocí prohlížeče textových souborů.

8.2.6 Uspořádání souborů

PARAMETR: Files|Order

POPIS: Volba uspořádání souborů v menu pro výběr souboru.

HODNOTY: Alphabetical ▷ abecední pořadí
of Directory ▷ zachováno pořadí v adresáři

UŽITÍ: uspořádání souborů v menu

POZNÁMKY: Použije se pro každé menu pro výběr souboru, nezávisle na tom, kterým příkazem bylo vyvoláno, tzn. nejen v menu Files.

8.2.7 Prohlížeč textových souborů

PŘÍKAZ: Files|View Text File

POPIS: Zobrazí se obsah textového souboru. Pomocí kláves pro prohlížení tabulky lze prohlížet jeho obsah.

UŽITÍ: Prohlížení textového souboru, například seznamu spojů/seznamu chyb nebo schematického souboru v ASCII formátu.

OMEZENÍ: Z každého řádku se zobrazí nejvýše 76 počátečních znaků. Prohlížet se dá nejvýše 8192 prvních řádků souboru.

POZNÁMKY: Editovat soubor lze pomocí libovolného textového editoru. Ten není součástí systému FORMICA.

8.2.8 Zrušení schematu

PŘÍKAZ: Files|Erase Scheme

POPIS: Vymazání veškerého obsahu schematu z paměti.

ODKAZY: Zrušení výkresu

POZNÁMKY: Před vymazáním schematu se program zeptá, zda se má předchozí schema (bylo-li změněno) zapsat do souboru.
Nemá vliv na knihovnu.

8.2.9 MATRIX — Adaptér pro maticové tiskárny

URČENÍ: Maticové tiskárny Epson a kompatibilní

PARAMETR: Resolution (dpi)

UŽITÍ: rozlišení tiskárny

- HODNOTY:**
- 60 by 60 dpi, 80 by 60 dpi, 90 by 60 dpi, 120 by 60 dpi, 240 by 60 dpi, 60 by 180 dpi, 90 by 180 dpi, 120 by 180 dpi, 180 by 180 dpi, 360 by 180 dpi, 90 by 216 dpi, 120 by 216 dpi, 144 by 216 dpi, 240 by 216 dpi
pro tiskárny užívající řídicí sekvenci 'Esc *',
 - 60 by 72 dpi
pro tiskárny užívající řídicí sekvenci 'Esc K',
 - 120 by 72 dpi, 120 by 216 dpi
pro tiskárny užívající řídicí sekvenci 'Esc L' a
 - 240 by 72 dpi, 240 by 216 dpi
pro tiskárny užívající řídicí sekvenci 'Esc Z'.

PARAMETR: Left Margin (mm)

UŽITÍ: šířka prázdného levého okraje

HODNOTY: 0 až 200

PARAMETR: Upper Margin (mm)

UŽITÍ: výška prázdného horního okraje

HODNOTY: 0 až 200

PARAMETR: Eject Page

UŽITÍ: odstránkování po nakreslení obrázku

HODNOTY: Off ▷ bez odstránkování
On ▷ s odstránkováním

8.2.10 HP-GL — Adaptér pro HP-GL plotter

URČENÍ: Plottery řízené jazykem HP-GL.

PARAMETR: Write CrLf

UŽITÍ: každou instrukci lze zakončit odřádkováním pro zlepšení čitelnosti

HODNOTY: Off a On

PARAMETR: Use Arc Commands (AA,CI)
Use Label Commands (LB,CP)
Use Rectangle Command (RA)
Use Wedge Command (WG)

UŽITÍ: eliminace příkazů, které určitý plotter nezná

HODNOTY: Off a On

PARAMETR: Paper Format

UŽITÍ: nastavení formátu papíru

HODNOTY: Default ▷ nemění formát
A3 ▷ formát A3
A4 ▷ formát A4

PARAMETR:	Pen Velocity
UŽITÍ:	nastavení rychlosti perka
HODNOTY:	1 až 100
PARAMETR:	Pen 1 Width Pen 2 Width, ...
UŽITÍ:	nastavení tloušťky perka 1 až 8 v tisícinách milimetru
HODNOTY:	0 až 32000 (tloušťka 0 znamená, že perko není použito)

8.2.11 LASERJET — Adaptér pro laserové tiskárny

URČENÍ:	Laserové tiskárny LaserJet a kompatibilní
PARAMETR:	Resolution
UŽITÍ:	rozlišení tiskárny
HODNOTY:	75 dpi, 100 dpi, 150 dpi, 200 dpi, 300 dpi, 600 dpi
PARAMETR:	Left Margin (mm)
UŽITÍ:	šířka prázdného levého okraje
HODNOTY:	0 až 200
PARAMETR:	Upper Margin (mm)
UŽITÍ:	výška prázdného horního okraje
HODNOTY:	0 až 200
PARAMETR:	Eject Page
UŽITÍ:	odstránkování po nakreslení obrázku
HODNOTY:	Off ▷ bez odstránkování On ▷ s odstránkováním
PARAMETR:	Compression
UŽITÍ:	komprese dat při zápisu do výstupního souboru
HODNOTY:	Off ▷ bez komprese On ▷ s kompresí

8.2.12 PCX — Adaptér pro výstup do PCX souboru

URČENÍ:	Výstup do PCX souboru.
POZNÁMKA:	Vytvořené PCX soubory mohou obsahovat až 16 barev.
PARAMETR:	Palette for Pre-set Colors
UŽITÍ:	určení způsobu výběru doporučených barev
HODNOTY:	Color ▷ barvy podle obrazovky Shades of Gray ▷ odstíny šedi místo barev Black Only ▷ všechny nástroje černé White Only ▷ všechny nástroje bílé

- PARAMETR:** Background Color
- UŽITÍ:** stanovení pozadí (barva, vzorek šedi nebo uživatelem vytvořená barva)
- HODNOTY:**
- 16 základních barev: Black, Blue, Green, Cyan, Red, Magenta, Brown, Light Gray, Dark Gray, Light Blue, Light Green, Light Cyan, Light Red, Light Magenta, Yellow, White
 - rastry s třemi stupni krytí bílou barvou (25%, 50%, 75%), kde rastry označené A a B jsou nepravidelné, zatímco rastry označené 1 až 4 jsou pravidelné a pro daný stupeň krytí disjunktní:
25% A, 25% B, 25% 1, 25% 2, 25% 3, 25% 4, 50% 1, 50% 2, 75% 4, 75% 3, 75% 2, 75% 1, 75% A, 75% B
 - uživatelem definovatelná barva, jejíž barevné složky mohou být různé rastry: User Defined

- PARAMETR:** User Color Shade of Blue
User Color Shade of Green
User Color Shade of Red
User Color Shade of Highlight

- UŽITÍ:** vytvoření uživatelsky definované barvy
- HODNOTY:** rastry s různým stupněm krytí (viz výše): 0% (Empty), 25% A, 25% B, 25% 1, 25% 2, 25% 3, 25% 4, 50% 1, 50% 2, 75% 4, 75% 3, 75% 2, 75% 1, 75% A, 75% B, 100% (Full)

8.2.13 Čtení konfigurace výstupu

- PŘÍKAZ:** Files|Hardcopy|Read Configuration
- POPIS:** Po vložení jména souboru obsahujícího konfiguraci (soubor *.Chc), se přečte jednak tento soubor, jednak se k programu připojí DLL adaptér, jehož jméno je uvedeno v konfiguračním souboru výstupu. Soubor *.DLL se hledá v adresáři, kde se nachází soubor Scheme.Exe .
- UŽITÍ:** nastavení konfigurace výstupu včetně připojení DLL adaptéru zejména v případě, kdy existuje konfigurační soubor výstupu pro konkrétní zařízení
- ODKAZY:** *Grafický výstup, Zápis konfigurace výstupu*

8.2.14 Připojení výstupního DLL adaptéru

- PŘÍKAZ:** Files|Hardcopy|Load Driver
- POPIS:** Po vložení jména souboru obsahujícího výstupní adaptér (soubor *.DLL), se požadovaný adaptér připojí k programu aniž by se četl konfigurační soubor výstupu (*.Chc).
- UŽITÍ:** připojení DLL adaptéru zejména v případě, kdy neexistuje konfigurační soubor výstupu pro konkrétní zařízení
- ODKAZY:** *Grafický výstup*

8.2.15 Nastavení parametrů tisku

SUBMENU:	Files Hardcopy Change Configuration
POPIS:	Menu pro nastavení parametrů tisku, nichž nejdůležitější jsou rozměry dostupné kreslicí plochy a dále parametry specifické pro určitý DLL adaptér. Pokud je nastaven tisk jediného výkresu, je navíc možno měnit rozměry obrázku, výřez, orientaci a umístění na kreslicí ploše, a také lze měnit tloušťky a barvy jednotlivých položek schematu.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud je připojen DLL adaptér.
UŽITÍ:	přízpůsobení grafického výstupu konkrétním požadavkům
ODKAZY:	<i>Grafický výstup, Nastavení parametrů DLL adaptéru, Nastavení fyzických okrajů kreslicí plochy zařízení, Požadovaná velikost výkresu, Nastavení výstupního okna, Posunutí počátku souřadnic, Rotace obrázku na kreslicí ploše, Volba nástrojů a barev,</i>

8.2.16 Nastavení parametrů DLL adaptéru

SUBMENU:	Files Hardcopy Change Configuration Driver Parameters Files Netlist/Errorlist Format Driver Parameters
POPIS:	Počet položek v menu, jakož i jejich obsah a účel jsou zcela závislé na konkrétním připojeném DLL adaptéru.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud je připojen DLL adaptér a pokud má nějaké měnitelné parametry.
UŽITÍ:	konfigurování adaptéru pro konkrétní výstupní zařízení nebo konkrétní formát výstupu
ODKAZY:	<i>Grafický výstup, Užití seznamu spojů/seznamu chyb</i>

8.2.17 Fyzické okraje kreslicí plochy výstupního zařízení

PARAMETR:	Files Hardcopy Change Configuration Page Limits Minimum X (mm) Files Hardcopy Change Configuration Page Limits Minimum Y (mm) Files Hardcopy Change Configuration Page Limits Maximum X (mm) Files Hardcopy Change Configuration Page Limits Maximum Y (mm)
POPIS:	Nastavení fyzických limitů kreslicí plochy daného zařízení v milimetrovém systému souřadnic.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud je připojen DLL adaptér.
HODNOTY:	-10000 až 10000
UŽITÍ:	Ohraničení kreslicí plochy tak, aby obraz nepřesáhl fyzické limity zařízení. Pro bezchybnou funkci výstupu (nalezení vhodného měřítka, správné umístění výřezu na kreslicí plochu, případně vykreslení rozsáhlého obrázku po částech na několik papírů) je nezbytné, aby nastavené okraje neležely mimo fyzicky dosažitelnou kreslicí plochu. Pokud vektorové zařízení (plotter) pracuje se systémem souřadnic, měly by být fyzické limity určeny vzhledem k jeho počátku.
ODKAZY:	<i>Grafický výstup</i>

POZNÁMKY: Skutečnou velikost výkresu nastavte pomocí menu **Format**. Pokud se obrázek nevejde na jeden papír, bude vykreslen po částech na více papírech.

8.2.18 Rozměry

SUBMENU: Files|Hardcopy|Change Configuration|Dimensions
POPIS: Menu obsahuje parametry pro nastavení velikosti výkresu.
PODMÍNKY: Přístupné, pokud je připojen DLL adaptér a pokud je nastaven výstup pouze jediného výkresu.
UŽITÍ: určení velikosti výstupu
ODKAZY: *Grafický výstup, Volba typu formátu, Požadovaná velikost výkresu*

8.2.19 Volba typu formátu

PARAMETR: Files|Hardcopy|Change Configuration|Dimensions|Derived from ...
POPIS: Lze zvolit buď pevnou velikost výkresu v milimetrech (může se měnit měřítko) nebo odvozovat velikost výkresu od pevně stanoveného měřítka.
HODNOTY: Fixed Scale ▷ pevné měřítko
Fixed Format ▷ pevná velikost
UŽITÍ: volba mezi pevnou velikostí výkresu a pevným měřítkem
ODKAZY: *Grafický výstup*

8.2.20 Požadovaná velikost výkresu

SUBMENU: Files|Hardcopy|Change Configuration|Dimensions|Format
POPIS: Menu pro nastavení požadovaných rozměrů obrazové části výkresu (bez okrajů). Pokud jsou rozměry větší, než plocha vymezená fyzickými limity zařízení, bude obrázek vykreslen na více papírech. Je rovněž možno nastavit takový režim, kdy rozměr výkresu je odvozen od pevně nastaveného měřítka zobrazení.
PODMÍNKY: Přístupné, pokud je nastaven pevný formát výstupu.
UŽITÍ: nastavení požadované velikosti výkresu
ODKAZY: *Grafický výstup, Výběr velikosti výkresu, Vložení rozměrů výkresu v milimetrech*

8.2.21 Výběr velikosti výkresu

PŘÍKAZ: Files|Hardcopy|Change Configuration|Dimensions|Format|1 Page
Files|Hardcopy|Change Configuration|Dimensions|Format|2 Page
Files|Hardcopy|Change Configuration|Dimensions|Format|4 Page
POPIS: Příkazy pro nastavení rozměrů výkresu na velikost odpovídající násobku fyzicky dosažitelné kreslicí plochy daného zařízení.
PODMÍNKY: Přístupné, pokud je nastavena odlišná velikost výkresu a pevný formát výstupu.
UŽITÍ: jednoduché nastavení velikosti výkresu

ODKAZY: *Grafický výstup, Požadovaná velikost výkresu*

8.2.22 Vložení rozměrů výkresu v milimetrech

PARAMETR: Files|Hardcopy|Change Configuration|Dimensions|Format|Size X
(mm)

Files|Hardcopy|Change Configuration|Dimensions|Format|Size Y
(mm)

POPIS: Nastavení rozměrů obrazové části výkresu (bez okrajů) v milimetrech. Pokud jsou rozměry větší, než plocha vymezená fyzickými limity zařízení, bude obrázek vykreslen na více papírů.

HODNOTY: 1 až 16300

PODMÍNKY: Přístupné, pokud je nastaven pevný formát výstupu.

UŽITÍ: nastavení požadované velikosti výkresu

ODKAZY: *Grafický výstup, Požadovaná velikost výkresu*

8.2.23 Výstupní okénko

SUBMENU: Files|Hardcopy|Change Configuration|Area to Output

POPIS: Menu pro nastavení souřadnic výřezu, který má být zobrazen na výstupním zařízení.

PODMÍNKY: Přístupné, pokud je připojen DLL adaptér a pokud je nastaven výstup pouze jediného výkresu nebo pokud schema obsahuje jen jediný výkres.

UŽITÍ: nastavení výřezu pro tisk

ODKAZY: *Grafický výstup, Vymezení výstupního okénka, Plné výstupní okénko*

8.2.24 Hranice výstupního okénka

PARAMETR: Files|Hardcopy|Change Configuration|Area to Output|Minimum X
Files|Hardcopy|Change Configuration|Area to Output|Minimum Y
Files|Hardcopy|Change Configuration|Area to Output|Maximum X
Files|Hardcopy|Change Configuration|Area to Output|Maximum Y

POPIS: Nastavení výstupního okénka na výkresu ve vnitřních jednotkách.

HODNOTY: -16300 až 16300

UŽITÍ: nastavení výřezu

ODKAZY: *Grafický výstup, Vymezení výstupního okénka, Plné výstupní okénko*

8.2.25 Vymezení výstupního okénka

PŘÍKAZ: Files|Hardcopy|Change Configuration|Area to Output|Origin-Cursor
Window

POPIS: Nastaví se okénko ohraničené okamžitou polohou kurzoru a počátkem relativních souřadnic. Pokud jsou zobrazovány absolutní souřadnice, je počátek relativních souřadnic bod (0,0).

UŽITÍ: vymezení okénka (výřezu) pomocí kurzoru

ODKAZY: *Grafický výstup, Hranice výstupního okénka, Plné výstupní okénko*

8.2.26 Plné výstupní okénko

PŘÍKAZ: Files|Hardcopy|Change Configuration|Area to Output|Whole Sheet
POPIS: Nastaví se výstupní okénko maximálního rozsahu (0,0) — (16300,16300).
UŽITÍ: nastavení maximálního okénka
ODKAZY: *Grafický výstup, Hranice výstupního okénka, Vymezení výstupního okénka*

8.2.27 Posunutí počátku souřadnic

PARAMETR: Files|Hardcopy|Change Configuration|Offset|Offset X (mm)
Files|Hardcopy|Change Configuration|Offset|Offset Y (mm)
POPIS: Posunutí zobrazovaného výřezu schematu v milimetrech vzhledem k základní poloze na výstupním zařízení, v níž se zpravidla levý dolní roh výřezu zobrazuje do levého dolního rohu kreslicí plochy zařízení (viz poznámky). Protože okraje kreslicí plochy jsou nehybné vůči zařízení, lze vhodným posunutím umístit výřez na požadované místo kreslicí plochy.
PODMÍNKY: Přístupné, pokud je připojen DLL adaptér a pokud je nastaven výstup pouze jediného výkresu nebo pokud schema obsahuje jen jediný výkres.
HODNOTY: -1000 až 1000
UŽITÍ: umístění výřezu na kreslicí plochu
ODKAZY: *Grafický výstup*
POZNÁMKY: U některých zařízeních nelze jednoduše spojit kreslicí plochu se souřadným systémem (např. u mozaikových tiskáren se souvislým papírem). Pro většinu stránkových tiskáren je vztahným bodem horní okraj kreslicí plochy, kde tisk začíná. Adaptér pro mozaikové tiskárny (MATRIX) proto kreslí všechny obrázky bez ohledu na nastavené hodnoty posunutí od pevné pozice (kterou lze uvnitř adaptéru případně měnit) vztahené k hornímu okraji plochy. Adaptéry pro ostatní tiskárny (LASERJET, ...) požadované posunutí provádějí, přičemž v základní poloze leží dolní okraj výřezu ve vzdálenosti Maximum Y od horního okraje kreslicí plochy.

8.2.28 Rotace obrazu na kreslicí ploše

PARAMETR: Files|Hardcopy|Change Configuration|Rotation
POPIS: Nastavení orientace obrazu na výstupním zařízení.
PODMÍNKY: Přístupné, pokud je připojen DLL adaptér a pokud je nastaven výstup pouze jediného výkresu nebo pokud schema obsahuje jen jediný výkres.
HODNOTY: 0°, 90°, 180°, 270° označují otočení obrazu proti směru hodinových ručiček. V poloze Auto se nastaví samočinně taková orientace, aby byl co nejlépe využit formát kreslicí plochy.
UŽITÍ: nastavení orientace obrazu „na šířku“ nebo „na výšku“
ODKAZY: *Grafický výstup*

8.2.29 Výběr a modifikace nástrojů pro kreslení čar

SUBMENU:	Files Hardcopy Change Configuration Item Tools & Colors
POPIS:	Menu umožňující zvolit, zda nástroje pro kreslení čar se budou vybírat automaticky, anebo ručně. Pokud je nastaven ruční výběr, je možno buď vybrat nástroje, případně jejich barvy pomocí menu, nebo využít doporučená nastavení nástrojů a barev.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud je připojen DLL adaptér a pokud je nastaven výstup pouze jediného výkresu nebo pokud schema obsahuje jen jediný výkres.
UŽITÍ:	výběr a modifikace nástrojů, které určují tloušťky, případně barvu zakreslovaných čar
ODKAZY:	<i>Grafický výstup, Nastavení způsobu výběru nástrojů, Doporučené nastavení nástrojů, Doporučené nastavení barev, Menu pro volbu nástrojů a barev</i>

8.2.30 Nastavení způsobu výběru nástrojů

PARAMETR:	Files Hardcopy Change Configuration Item Tools & Colors Tools & Colors Selection
POPIS:	Nastavení způsobu výběru nástrojů.
HODNOTY:	Auto ▷ samočinný výběr Manual ▷ ruční výběr
ODKAZY:	<i>Grafický výstup, Doporučené nastavení nástrojů, Doporučené nastavení barev, Menu pro volbu nástrojů a barev</i>

8.2.31 Doporučené nastavení nástrojů

PŘÍKAZ:	Files Hardcopy Change Configuration Item Tools & Colors Pre-set Tools
POPIS:	Zruší se dosavadní přiřazení nástrojů. Pokud adaptér umožňuje definování nástrojů podle potřeby, definují se nové nástroje odpovídající rozměrům čar v obrazovkovém výstupu a aktuálnímu nastavení formátu výstupu. Tyto nové nástroje se přiřadí patřičným logickým typům jednotlivých položek schematu. Pokud definování nástrojů není možné, přiřadí se ze stávající tabulky nástrojů jednotlivým položkám schematu takové nástroje, které jsou rozměrově nejbližší doporučeným.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud je nastaven manuální výběr nástrojů a pokud nastavení nástrojů neodpovídá současnému měřítku obrazovkového výstupu.
UŽITÍ:	doporučené nastavení tloušťky čar pro zvolené měřítko
ODKAZY:	<i>Grafický výstup</i>

8.2.32 Doporučené nastavení barev

PŘÍKAZ:	Files Hardcopy Change Configuration Item Tools & Colors Pre-set Colors
----------------	--

- POPIS:** Pokud adaptér umožňuje přiřazení barev podle potřeby, přiřadí se barvy jednotlivým logickým typům všech položek schematu na základě nastavení barev pro obrazovkový výstup.
- PODMÍNKY:** Přístupné, pokud zařízení umožňuje výstup barev, pokud je zároveň nastaven manuální výběr nástrojů, a pokud přiřazení barev neodpovídá současnému nastavení obrazovkového výstupu.
- UŽITÍ:** přiřazení barev pro tisk stejné jako na obrazovce
- ODKAZY:** *Grafický výstup*

8.2.33 Menu pro volbu nástrojů a barev

-
- SUBMENU:** Files|Hardcopy|Change Configuration|Item Tools & Colors|Change Item Tools & Colors
- POPIS:** Menu zobrazuje jednotlivé logické typy různých položek schematu, z nichž každou je možno kreslit jiným nástrojem, a v případě, že výstupní zařízení umožňuje nezávislou volbu barev, také jinou barvou. Výběrem určité položky se vyvolá menu s tabulkou použitelných nástrojů, případně menu s tabulkou dostupných barev.
- PODMÍNKY:** Přístupné, pokud je nastaven manuální výběr nástrojů.
- UŽITÍ:** uživatelské nastavení tloušťky čar, případně barev, odlišné od doporučeného nastavení nástrojů a barev
- ODKAZY:** *Grafický výstup*

8.2.34 Výběr nástroje pro zvolenou položku schematu

-
- SUBMENU:** Files|Hardcopy|Change Configuration|Item Tools & Colors|Tool
- POPIS:** Menu obsahuje tabulku nástrojů. Vybraný nástroj se přiřadí příslušnému logickému typu vybrané položky schematu.
- UŽITÍ:** uživatelské nastavení tloušťky čar odlišné od doporučeného nastavení
- ODKAZY:** *Grafický výstup*
- POZNÁMKY:** Tabulka nástrojů může být modifikována prostřednictvím konfiguračního souboru výstupu, pokud to adaptér umožňuje. Nástroje jsou charakterizovány rozměry a tvarem. *Konfigurační soubor výstupu* obsahuje další informace. Tabulka obsahuje vždy nástroj Rejected. Položky, jimž je přiřazen tento nástroj se na výstupním zařízení nezobrazí.

8.2.35 Výběr barvy pro zvolenou položku schematu

-
- SUBMENU:** Files|Hardcopy|Change Configuration|Item Tools & Colors|Color
- POPIS:** Menu obsahuje tabulku dostupných barev. Vybraná barva se přiřadí příslušnému logickému typu vybrané položky schematu. Rejstřík dostupných barev závisí na připojeném DLL adaptéru.
- PODMÍNKY:** Přístupné, pokud je připojen DLL adaptér, který podporuje výstup v barvách, různých odstínech šedi apod.
- UŽITÍ:** uživatelské nastavení barev odlišné od doporučeného

ODKAZY: *Grafický výstup*

8.2.36 Specifikace výkresu pro výstup

SUBMENU: Files|Hardcopy|Sheet to Output

POPIS: Menu umožňuje určit, z kterého výkresu se má vytvořit výstupní soubor. Navíc lze požadovat výstup všech výkresů.

PODMÍNKY: Přístupné, pokud je připojen DLL adaptér a pokud schema obsahuje více výkresů.

UŽITÍ: volba výkresu, který se má namalovat

ODKAZY: *Grafický výstup*

POZNÁMKY: Při výstupu všech výkresů se vrátí většina parametrů do základních poloh a není možno jejich nastavení měnit.

8.2.37 Vytvoření souborů pro výstupní zařízení

PŘÍKAZ: Files|Hardcopy|Go

POPIS: Odstartuje výstup grafiky specifikovaného výkresu do souboru zadaného jména, případně všech výkresů do řady souborů (lišících se číslem v extenzi). Pokud je při výstupu jediného výkresu požadovaný formát větší než fyzicky dosažitelná plocha, výsledkem bude opět řada souborů.

PODMÍNKY: Přístupné, pokud je připojen DLL adaptér a pokud schema, nebo zvolený výkres nejsou prázdné.

UŽITÍ: vytvoření výstupního souboru (souborů)

ODKAZY: *Grafický výstup*

POZNÁMKY: Pokud v případě výstupu jednoho výkresu není vložena extenze jména souboru, je určena DLL adaptérem.
Výstupní soubor je možno přenést do zařízení například binárním kopírováním v DOSu:
COPY /B MESHEMA.LJ3 LPT1.
Místo souboru můžete zapsat přímo jméno logického zařízení (PRN, COM1, ...).

8.2.38 Zápis konfigurace výstupu

PŘÍKAZ: Files|Hardcopy|Write Configuration

POPIS: Do souboru *.Chc se zapíše současná konfigurace výstupu.

PODMÍNKY: Přístupné, pokud je připojen DLL adaptér.

UŽITÍ: uložení konkrétní konfigurace výstupu

ODKAZY: *Grafický výstup, Čtení konfigurace výstupu*

8.2.39 FM350 — Formát F. Mravenec 3.50

URČENÍ: Výpis seznamu spojů ve formátu F. Mravenec 3.50

POZNÁMKA: bez parametrů

8.2.40 FM410 — Formát FORMICA 4.1

URČENÍ:	Výpis seznamu spojů ve formátu FORMICA 4.1. Může zahrnovat <ul style="list-style-type: none"> • seznam použitých součástek, • seznam spojů ve schématu doplněný případně návěstími a logickými typy použitých vodičů, • seznam neošetřených vývodů součástek tříděného podle jejich atributů, • seznam vývodů, jejichž propojení porušuje elektrická pravidla dříve určená.
PARAMETR:	Component List
UŽITÍ:	určení, zda soubor má obsahovat seznam součástek
HODNOTY:	Off ▷ vypnuto On ▷ zapnuto
PARAMETR:	Netlist
UŽITÍ:	určení, zda soubor má obsahovat seznam spojů
HODNOTY:	Off ▷ vypnuto On ▷ zapnuto
PARAMETR:	Include Labels
UŽITÍ:	určení, zda mají být zahrnuta návěstí
HODNOTY:	Off ▷ vypnuto On ▷ zapnuto
PARAMETR:	Include Wire Types
UŽITÍ:	určení, zda mají být zahrnuty logické typy vodičů
HODNOTY:	Off ▷ vypnuto On ▷ zapnuto
PARAMETR:	List of Non-connected Pins
UŽITÍ:	určení, zda soubor má obsahovat seznam nezapojených vývodů součástek
HODNOTY:	Off ▷ vypnuto On ▷ zapnuto
PARAMETR:	List of Errors
UŽITÍ:	určení, zda soubor má obsahovat seznam elektrických chyb
HODNOTY:	Off ▷ vypnuto On ▷ zapnuto
PARAMETR:	List Width
UŽITÍ:	nastavení šířky výpisu
HODNOTY:	30 až 255

8.2.41 Čtení konfigurace výpisu

PŘÍKAZ:	Files Netlist/Errorlist Read Configuration
POPIS:	Po vložení jména souboru obsahujícího konfiguraci (soubor *.Cpn), se přečte jednak tento soubor, jednak se k programu připojí DLL adaptér, jehož jméno je uvedeno v konfiguračním souboru výstupu. Soubor *.DLL se hledá v adresáři, kde se nachází soubor Scheme.Exe .
UŽITÍ:	nastavení konfigurace výpisu včetně připojení DLL adaptéru zejména v případě, kdy existuje konfigurační soubor výpisu pro konkrétní formát
ODKAZY:	<i>Užití seznamu spojů/seznamu chyb, Zápis konfigurace výpisu</i>

8.2.42 Volba formátu (připojení DLL adaptéru)

PŘÍKAZ:	Files Netlist/Errorlist Load Format
POPIS:	Po vložení jména souboru obsahujícího výstupní adaptér (soubor *.DLL), se požadovaný adaptér připojí k programu aniž by se četl konfigurační soubor výpisu (*.Cpn).
UŽITÍ:	připojení DLL adaptéru zejména v případě, kdy neexistuje konfigurační soubor výpisu pro konkrétní formát
ODKAZY:	<i>Užití seznamu spojů/seznamu chyb</i>

8.2.43 Výstup seznamu spojů/seznamu chyb do souboru

PŘÍKAZ:	Files Netlist/Errorlist Go
POPIS:	Odstartuje výpis seznamu spojů/seznamu chyb do textového souboru zadaného jména.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud je připojen DLL adaptér.
UŽITÍ:	vytvoření výstupního souboru
ODKAZY:	<i>Užití seznamu spojů/seznamu chyb</i>
POZNÁMKY:	Pokud není vložena extenze jména souboru, je určena DLL adaptérem. Výstup může být směřován i přímo do logického zařízení (PRN, COM1, ...).

8.2.44 Zápis konfigurace výpisu

PŘÍKAZ:	Files Netlist/Errorlist Write Configuration
POPIS:	Do souboru *.Cpn se zapíše současná konfigurace výpisu.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud je připojen DLL adaptér.
UŽITÍ:	uložení konkrétní konfigurace výpisu
ODKAZY:	<i>Užití seznamu spojů/seznamu chyb, Čtení konfigurace výpisu</i>

8.3 Knihovnick

SUBMENU:	Librarian
POPIS:	Menu pro práci s knihovnou grafických předloh

UŽITÍ:	modifikace a prohlížení knihovního rejstříku
ODKAZY:	<i>Knihovní soubor, Umístění součástky, Prohlídka knihovny, Zařazení souboru do knihovny, Vyřazení souboru z knihovny, Čtení knihovny, Výběr souboru s nejvyšší prioritou, Zápis knihovny</i>

8.3.1 Prohlížení knihovny

SUBMENU:	Librarian View
POPIS:	Zobrazí se tabulka obsahující <ul style="list-style-type: none"> • počet jmen v knihovním rejstříku • využitou část knihovního rejstříku • seznam knihovních souborů zařazených do knihovny.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud knihovní rejstřík obsahuje aspoň jeden soubor.

8.3.2 Zařazení souboru do knihovny

PŘÍKAZ:	Librarian Add File to Library
POPIS:	výběr souboru, u něhož má dojít k zařazení jmen (synonym) grafických předloh do knihovního rejstříku
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud knihovní rejstřík obsahuje nejvýše 31 souborů.
UŽITÍ:	rozšíření knihovny
OMEZENÍ:	knihovní soubor zadaného jména musí existovat, musí být syntakticky správný a měl by obsahovat alespoň jednu grafickou předlohu
ODKAZY:	<i>Jméno souboru</i>
POZNÁMKY:	Jedna předloha může mít i více jmen. Pokud v rejstříku jsou již zařazena stejná jména, nové se zařadí za poslední z nich.

8.3.3 Vyřazení souboru z knihovny

SUBMENU:	Librarian Delete File from Library
POPIS:	vyřazení jmen grafických předloh, které jsou obsaženy v daném knihovním souboru, z knihovního rejstříku
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud knihovní rejstřík obsahuje aspoň jeden soubor.
UŽITÍ:	redukce knihovny

8.3.4 Výběr knihovního souboru s nejvyšší prioritou

SUBMENU:	Librarian Select Prior File
POPIS:	v případě, že knihovní rejstřík obsahuje více grafických předloh téhož jména a jedna z nich se nalézá v prioritním knihovním souboru, pak se tato předloha zařadí jako první z nich
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud knihovní rejstřík obsahuje aspoň jeden soubor.

- UŽITÍ:** pořadí jmen grafických předloh v knihovním rejstříku je podstatné pro umístění součástky (grafické struktury) s výběrem úplným jménem; užije se předloha z toho knihovního souboru, který je v rejstříku uveden dříve
- POZNÁMKY:** Takto lze seřadit knihovní soubory podle potřeby (stačí začít od posledního).

8.3.5 Čtení knihovny

-
- PŘÍKAZ:** Librarian|Load
- POPIS:** čtení dříve vytvořeného knihovního rejstříku z rejstříkového souboru (přípona *.Lib)
- UŽITÍ:** jednoduchá výměna knihovního rejstříku
- OMEZENÍ:** kapacita paměti (knihovní rejstřík může vyžadovat až cca 64 kB)
- ODKAZY:** *Knihovna*
- POZNÁMKY:** Testuje se čas zápisu a délka každého knihovního souboru zařazeného v rejstříku, pokud nejsou stejné s předchozím stavem, automaticky se soubor vyřadí a zařadí se znovu. Pokud knihovní soubor přestal v mezičase existovat, je z knihovny vyřazen. Takto aktualizovaný rejstřík je také ihned zapsán zpět na disk.

8.3.6 Zápis knihovny

-
- PŘÍKAZ:** Librarian|Save
- POPIS:** zápis knihovního rejstříku do rejstříkového souboru (přípona *.Lib)
- UŽITÍ:** uložení vytvořeného a seřazeného knihovního rejstříku do souboru
- OMEZENÍ:** na disku musí být dost místa
- ODKAZY:** *Knihovna, Knihovní soubor, Jméno souboru*

8.4 Vstup do editoru předloh

-
- SUBMENU:** Browse
- POPIS:** Menu pro vytváření a rušení předloh součástí zahrnuje:
- otevření editace nové grafické předlohy,
 - modifikaci existující grafické předlohy,
 - vytvoření nové předlohy na základě existující,
 - doplnění chybějících předloh z vnější knihovny,
 - menu obsahující příkazy pro mazání předloh.
- UŽITÍ:** manipulace s předlohami dostupnými přes lokální rejstřík, zejména vytváření nových, modifikace stávajících a odstraňování nepotřebných

8.4.1 Vytvoření nové předlohy

-
- PŘÍKAZ:** Browse|Create

POPIS:	Příkaz otevře editaci grafické předlohy a nastaví globální parametry na předdefinované výchozí hodnoty.
UŽITÍ:	vytvoření předlohy
ODKAZY:	<i>Modifikace existující předlohy, Vytvoření nové předlohy na základě existující</i>

8.4.2 Modifikace předlohy (výběr jménem nebo maskou)

PŘÍKAZ:	Browse Modify (Mask)
POPIS:	Grafická předloha zadaná jménem nebo maskou se hledá za pomoci knihovny, případně ji po vložení prázdného jména lze vybrat z předloh uložených ve zvoleném souboru. Otevře se editor grafických předloh a vybraná předloha se do něj přenesse.
UŽITÍ:	provedení změn v již existující předloze
ODKAZY:	<i>Modifikace předlohy vybrané z menu, Modifikace předlohy zvýrazněné součástky</i>

8.4.3 Modifikace předlohy (výběr z menu)

PŘÍKAZ:	Browse Modify (Choice)
POPIS:	Grafickou předlohu lze vybrat z předloh uložených ve zvoleném souboru. Otevře se editor grafických předloh a vybraná předloha se do něj přenesse.
UŽITÍ:	provedení změn v již existující předloze
ODKAZY:	<i>Modifikace předlohy vybrané maskou, Modifikace předlohy zvýrazněné součástky</i>

8.4.4 Modifikace předlohy zvýrazněné součástky

PŘÍKAZ:	Browse Modify (Marked)
POPIS:	Otevře se editor grafických předloh a předloha součástky, která je ve schématu zvýrazněna se do něj přenesse.
UŽITÍ:	provedení změn v již existující předloze
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud je ve schématu zvýrazněna právě jedna součástka.
ODKAZY:	<i>Modifikace předlohy vybrané maskou, Modifikace předlohy vybrané z menu</i>

8.4.5 Vytvoření odvozené předlohy (výběr jménem nebo maskou)

PŘÍKAZ:	Browse Split (Mask)
POPIS:	Grafická předloha zadaná jménem nebo maskou se hledá za pomoci knihovny, případně ji po vložení prázdného jména lze vybrat z předloh uložených ve zvoleném souboru. Otevře se editor grafických předloh a vybraná předloha se do něj přenesse bez seznamu synonym.
UŽITÍ:	vytvoření nové předlohy na základě existující
ODKAZY:	<i>Odvození od předlohy vybrané z menu, Odvození od předlohy zvýrazněné součástky</i>

8.4.6 Vytvoření odvozené předlohy (výběr z menu)

PŘÍKAZ:	Browse Split (Choice)
POPIS:	Grafickou předlohu lze vybrat z předloh uložených ve zvoleném souboru. Otevře se editor grafických předloh a vybraná předloha se do něj přenesse bez seznamu synonym.
UŽITÍ:	vytvoření nově předlohy na základě existující
ODKAZY:	<i>Odvození od předlohy vybrané maskou, Odvození od předlohy zvýrazněné součástky</i>

8.4.7 Vytvoření odvozené předlohy od zvýrazněné součástky

PŘÍKAZ:	Browse Split (Marked)
POPIS:	Otevře se editor grafických předloh a předloha součástky, která je ve schematu zvýrazněna se do něj přenesse bez seznamu synonym.
UŽITÍ:	vytvoření nově předlohy na základě existující
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud je ve schematu zvýrazněna právě jedna součástka.
ODKAZY:	<i>Odvození od předlohy vybrané maskou, Odvození od předlohy vybrané z menu</i>

8.4.8 Doplnění chybějících předloh

PŘÍKAZ:	Browse Reload
POPIS:	Pro všechny součástky, jejichž předlohy byly zrušeny a které se tudíž zobrazují pomocí prázdné předlohy, se na základě jména hledá pomocí knihovního rejstříku předloha ve vnější knihovně. Je-li nalezena, nahraje se do globálního seznamu a tím se stane součástí schematu. Součástky, jejichž předlohy takto nalezeny nejsou, se nadále budou zobrazovat pomocí prázdné předlohy.
UŽITÍ:	výměna předloh, změna použitých knihoven
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud ve schematu existuje součástka, která se zobrazuje pomocí prázdné předlohy.
ODKAZY:	<i>Prázdna předloha, Mazání předloh</i>

8.4.9 Mazání předloh

SUBMENU:	Browse Remove
POPIS:	Menu pro rušení předloh součástek zahrnuje: <ul style="list-style-type: none"> • zrušení vybraného jména grafické předlohy, • zrušení celé grafické předlohy, • zrušení nepoužitých předloh, • zrušení nepoužitých synonym grafických předloh, • zrušení všech předloh.

Pod pojmem zrušení předloh se rozumí jejich vymazání z globálního seznamu, čímž přestanou být dostupné přes lokální rejstřík. Součástky, které se na vymazané předlohy odkazovaly, se nadále zobrazují pomocí prázdné předlohy.

UŽITÍ: odstraňování nepotřebných předloh
ODKAZY: *Doplnění chybějících předloh*

8.4.10 Zrušení jména předlohy

PŘÍKAZ: Browse|Remove|Remove Name (One Synonym)
POPIS: Na základě vložené masky se vytvoří tabulka jmen, z níž lze vybrat jméno určené ke zrušení. Pokud je předloha vybraného jména použita, je vymazání předcházeno ověřovacím dotazem.
UŽITÍ: zrušení jediného jména předlohy
PODMÍNKY: Přístupné, pokud v globálním seznamu existuje alespoň jedna předloha (s výjimkou prázdné předlohy).
ODKAZY: *Prázdná předloha, Mazání předloh*

8.4.11 Zrušení předlohy

PŘÍKAZ: Browse|Remove|Remove Pattern (All Synonyms)
POPIS: Na základě vložené masky se vytvoří tabulka jmen. Předlohu, která má být zrušena, lze určit pomocí libovolného z jejích jmen (synonym). Pokud je předloha použita, je vymazání předcházeno ověřovacím dotazem.
UŽITÍ: zrušení celé předlohy
PODMÍNKY: Přístupné, pokud v globálním seznamu existuje alespoň jedna předloha (s výjimkou prázdné předlohy).
ODKAZY: *Prázdná předloha, Mazání předloh*

8.4.12 Odstranění nepoužitých předloh

PŘÍKAZ: Browse|Remove|Remove Unused Patterns
POPIS: Příkaz odstraní grafické předlohy, které nejsou použity na žádném výkresu editovaného schématu, ale jsou přesto zařazeny v lokálním rejstříku.
UŽITÍ: především k úspoře paměti
PODMÍNKY: Přístupné, pokud v globálním seznamu existuje alespoň jedna nepoužitá předloha (s výjimkou prázdné předlohy).
ODKAZY: *Prázdná předloha, Mazání předloh*
POZNÁMKY: Nepoužité předlohy se do lokálního rejstříku mohou dostat několika způsoby:

- Všechny součástky kreslené s použitím určité předlohy byly ze schématu vypuštěny.
- Příkazem Place|Component byla předloha zařazena do lokálního rejstříku, ale k jejímu umístění nedošlo (například proto, že byla omylem přečtena nesprávná předloha).
- Příkazem Files|Load byl čten schematický soubor, který obsahuje nepoužité předlohy (takový soubor může vzniknout jen tehdy, byl-li nastaven přepínač Options|Editor|Save Unused Patterns do polohy On).

8.4.13 Odstranění nepoužitých synonym

PŘÍKAZ:	Browse Remove Remove Unused Synonyms
POPIS:	Příkaz odstraní ta synonyma grafických předloh zařazených v lokálním rejstříku, která nejsou použita jako jméno nějaké součástky na žádném výkresu editovaného schématu.
UŽITÍ:	především k úspoře paměti
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud v globálním seznamu existuje alespoň jedno nepoužité synonymum (s výjimkou prázdné předlohy).
OMEZENÍ:	Není vhodné užívat v knihovních souborech.
ODKAZY:	<i>Prázdna předloha, Mazání předloh</i>

8.4.14 Odstranění všech předloh

PŘÍKAZ:	Browse Remove Remove All
POPIS:	Příkaz odstraní všechny grafické předlohy zařazené v lokálním rejstříku.
UŽITÍ:	především k výměně knihoven (ve spojení s příkazem Reload)
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud v globálním seznamu existuje alespoň jedna předloha (s výjimkou prázdné předlohy).
ODKAZY:	<i>Prázdna předloha, Mazání předloh</i>

8.4.15 Vložení jména předlohy

PARAMETR:	Browse Remove Remove Name (One Synonym) > Enter Part Name or Mask Browse Remove Remove Pattern (All Synonyms) > Enter Part Name or Mask
POPIS:	Po vložení masky pro výběr jmen (synonym) předloh se vytvoří tabulka umožňující zvolit jméno (předlohu) určenou k vymazání.
HODNOTY:	viz <i>Množiny přípustných ASCII znaků</i>
UŽITÍ:	mazání předloh
ODKAZY:	<i>Prázdna předloha, Mazání předloh</i>

8.4.16 Volba jména předlohy

SUBMENU:	Browse Remove Remove Name (One Synonym) > Choose Part Browse Remove Remove Pattern (All Synonyms) > Choose Part
POPIS:	Výběr jména grafické předlohy pro vymazání.
UŽITÍ:	volba předlohy zpravidla z více možností
ODKAZY:	<i>Prázdna předloha, Mazání předloh</i>

8.5 Umístovací příkazy

SUBMENU:	Place
-----------------	-------

POPIS:	Menu obsahuje příkazy, které aktivují režimy kurzoru sloužící pro umísťování prvků schématu.
UŽITÍ:	kreslení
ODKAZY:	<i>Umístění vodiče, Umístění sběrnice, Umístění obecné čáry, Parametry kreslení (lomených) čar, Umístění obdélníku, Umístění kruhového oblouku, Umístění kružnice, Umístění čtvrtkružnice, Umístění vývodu součástky, Umístění propojovací značky, Umístění kruhu, Umístění plného obdélníku, Umístění návěští, Umístění textu, Umístění součástky (výběr jménem nebo maskou), Umístění součástky (volba z menu), Umístění grafické struktury, Nastavení logických typů umísťovaných objektů</i>

8.5.1 Kreslení vodiče

PŘÍKAZ:	Place Wire
POPIS:	Aktivuje režim kurzoru 'Draw (First)'. UŽITÍ: kreslení vodivých čar
ODKAZY:	<i>Kreslení čáry (další bod)</i>

8.5.2 Kreslení sběrnice

PŘÍKAZ:	Place Bus
POPIS:	Aktivuje režim kurzoru 'Draw (First)'. UŽITÍ: kreslení sběrnic
ODKAZY:	<i>Kreslení čáry (další bod)</i>

8.5.3 Kreslení obecné čáry

PŘÍKAZ:	Place Contour
POPIS:	Aktivuje režim kurzoru 'Draw (First)'. UŽITÍ: kreslení obecných čar
ODKAZY:	<i>Kreslení čáry (další bod)</i>

8.5.4 Parametry kreslení (lomených) čar

SUBMENU:	Place Line Options
POPIS:	Menu pro nastavení parametrů všech druhů (lomených) čar
UŽITÍ:	nastavení parametrů čar — vodičů, sběrnic i obecných čar
ODKAZY:	<i>Úhel mezi segmenty, Překlopení segmentů, Styl pokládání segmentů</i>

8.5.5 Úhel segmentů

PARAMETR:	Place Line Options Segment Angle
POPIS:	Při kreslení lomených čar a při přemisťování a tvarování jsou vrcholy spojovány vždy pouze segmenty vedenými pod povolenými úhly.

HODNOTY:	90 deg	▷ pouze svislé a vodorovné segmenty
	45 deg	▷ svislé a vodorovné a segmenty pod úhlem 45°
	Arbitrary	▷ segmenty libovolného sklonu
ODKAZY:	<i>Kreslení čáry (první bod)</i> , <i>Kreslení čáry (další bod)</i>	
POZNÁMKY:	Pokud nejsou povoleny čáry pod libovolným úhlem, může se nejkratší spojnice dvou bodů skládat ze dvou segmentů.	

8.5.6 Překlopení segmentů

PARAMETR:	Place Line Options Flipped Segments
POPIS:	Pokud nejsou povoleny čáry pod libovolným úhlem, může se nejkratší spojnice dvou bodů skládat ze dvou segmentů. Parametrem lze vybrat jeden ze dvou možných způsobů jejich uspořádání ([nebo]).
HODNOTY:	On, Off
ODKAZY:	<i>Kreslení čáry (první bod)</i> , <i>Kreslení čáry (další bod)</i>
POZNÁMKY:	Při kreslení čáry lze tento parametr přepínat pomocí středního tlačítka myši nebo klávesou Tab .

8.5.7 Styl vkládání segmentů

PARAMETR:	Place Line Options Placement Style
POPIS:	Pokud nejsou povoleny čáry pod libovolným úhlem, může se nejkratší spojnice dvou bodů skládat ze dvou segmentů. V režimu 'Draw (Next)' je spojnice předešlého zakresleného vrcholu s okamžitou polohou kurzoru — tj. zmíněné dva, případně jen jeden segment — zobrazována prostřednictvím kurzorového seznamu. Nastavení parametru určuje, zda se při zakreslování do schématu přenesou oba segmenty najednou.
HODNOTY:	One Segment ▷ Zakreslí se ten segment, který vychází z předešlého zakresleného vrcholu. Současně se přepoklopí parametr Flipped Segments. Two Segments ▷ Zakreslí oba segmenty spojnice najednou.
ODKAZY:	<i>Kreslení čáry (první bod)</i> , <i>Kreslení čáry (další bod)</i>

8.5.8 Umístění obdélníku

PŘÍKAZ:	Place Rectangle
POPIS:	Aktivuje režim kurzoru 'Frame Anchor'.
UŽITÍ:	kreslení obdélníku
ODKAZY:	<i>Kreslení obdélníku (protilehlý vrchol)</i>
POZNÁMKY:	Nenese elektrickou informaci.

8.5.9 Umístění kruhového oblouku

PŘÍKAZ:	Place Arc
POPIS:	Aktivuje režim kurzoru 'Arc Begin'.

- UŽITÍ:** kreslení kruhového oblouku
- UPOZORNĚNÍ:** Oblouk sestavený ze čtvrtkružnic spolehlivě navazuje na sousedící linie, zatímco při použití kruhového oblouku typu `Arc` může dojít díky zaokrouhlovacím chybám k tomu, že linie, která se na obrazovce jeví spojitá, bude na bitově mapovaném výstupním zařízení (maticová tiskárna) zobrazena jako přerušená.
- ODKAZY:** *Kreslení kruhového oblouku (konec)*, *Kreslení kruhového oblouku (vnitřní bod)*
- POZNÁMKY:** Nenese elektrickou informaci.

8.5.10 Umístění kružnice

- PŘÍKAZ:** `Place|Circle`
- POPIS:** Aktivuje režim kurzoru `'Circle Center'`.
- UŽITÍ:** kreslení kružnice
- ODKAZY:** *Kreslení kružnice (obvod)*
- POZNÁMKY:** Nenese elektrickou informaci.

8.5.11 Umístění čtvrtkružnice

- PŘÍKAZ:** `Place|Quadrant`
- POPIS:** Aktivuje režim kurzoru `'Quadrant Cntr'`.
- UŽITÍ:** kreslení čtvrtkružnice
- UPOZORNĚNÍ:** Oblouk sestavený ze čtvrtkružnic spolehlivě navazuje na sousedící linie, zatímco při použití kruhového oblouku typu `Arc` může dojít díky zaokrouhlovacím chybám k tomu, že linie, která se na obrazovce jeví spojitá, bude na bitově mapovaném výstupním zařízení (maticová tiskárna) zobrazena jako přerušená.
- ODKAZY:** *Kreslení čtvrtkružnice (obvod)*
- POZNÁMKY:** Nenese elektrickou informaci.

8.5.12 Umístění vývodu součástky

- PŘÍKAZ:** `Browse|...|Place|Pin`
- POPIS:** Aktivuje režim kurzoru `'Place Pin'`.
- UŽITÍ:** umístění vývodu
- ODKAZY:** *Umístění/Editace vývodu součástky*

8.5.13 Umístění propojovací značky

- PŘÍKAZ:** `Place|Junction`
- POPIS:** Aktivuje režim kurzoru `'Place Junction'`.
- UŽITÍ:** propojení vodičů, umístění propojovací značky

8.5.14 Umístění kruhu

PŘÍKAZ:	Place Filled Circle
POPIS:	Aktivuje režim kurzoru 'Circle Center'.
UŽITÍ:	kreslení kruhu
ODKAZY:	<i>Kreslení kruhu (obvod)</i>
POZNÁMKY:	Nenese elektrickou informaci.

8.5.15 Umístění plného obdélníku

PŘÍKAZ:	Place Filled Rectangle
POPIS:	Aktivuje režim kurzoru 'Frame Anchor'.
UŽITÍ:	kreslení plného obdélníku
ODKAZY:	<i>Kreslení plného obdélníku (protilehlý vrchol)</i>
POZNÁMKY:	Nenese elektrickou informaci.

8.5.16 Umístění návěští

PŘÍKAZ:	Place Label
POPIS:	Aktivuje režim kurzoru 'Place Label'.
UŽITÍ:	umístění návěští
ODKAZY:	<i>Editace textu</i>

8.5.17 Umístění textu

PŘÍKAZ:	Place Text
POPIS:	Aktivuje režim kurzoru 'Place Text'.
UŽITÍ:	umístění textu
ODKAZY:	<i>Editace textu</i>

8.5.18 Umístění součástky (výběr jménem nebo maskou)

PŘÍKAZ:	Place Component (Mask)
POPIS:	Grafická předloha zadaná jménem nebo maskou se hledá za pomoci knihovny. Je-li předloha nalezena, vloží se do kurzorového seznamu a aktivuje se režim kurzoru 'Place ...', kde na místě tří teček se v prvním řádku obrazovky zobrazí jméno předlohy.
UŽITÍ:	vložení součástky do schématu
ODKAZY:	<i>Umístění součástky (výběr), Umístění grafické struktury</i>
POZNÁMKY:	Pokud je předloha nalezena jinde než v lokálním rejstříku, nahraje se do globálního seznamu, aby byla přes lokální rejstřík dostupná. V lokálním rejstříku předloha zůstane, i když nakonec není ve schématu použita, dokud není explicitně odstraněna.

Vložení prázdného jména předlohy vede na umístění předlohy výběrem ze zvoleného souboru.

8.5.19 Umístění součástky (volba z menu)

PŘÍKAZ:	Place Component (Choice)
POPIS:	Vybraná grafická předloha se hledá ve zvoleném souboru. Je-li předloha nalezena, vloží se do kurzorového seznamu a aktivuje se režim kurzoru 'Place ...', kde na místě tří teček se v prvním řádku obrazovky zobrazí jméno předlohy.
UŽITÍ:	vložení součástky do schématu
ODKAZY:	<i>Umístění součástky (maska), Umístění grafické struktury</i>
POZNÁMKY:	Pokud je předloha nalezena jinde než v lokálním rejstříku, nahraje se do globálního seznamu, aby byla přes lokální rejstřík dostupná. V lokálním rejstříku předloha zůstane, i když nakonec není ve schématu použita, dokud není explicitně odstraněna.

8.5.20 Umístění grafické struktury

PŘÍKAZ:	Place Structure
POPIS:	Grafická předloha zadaná jménem nebo maskou se hledá za pomoci knihovny. Je-li předloha nalezena, vloží se do kurzorového seznamu a aktivuje se režim kurzoru 'Place Struc.'.
UŽITÍ:	vložení grafické struktury do schématu; od umístění součástky se liší jen v tom, že takto vložená součástka nenese žádnou elektrickou informaci — všechny čáry jsou linie
ODKAZY:	<i>Umístění součástky (maska), Umístění součástky (výběr)</i>
POZNÁMKY:	Vložení prázdného jména předlohy vede na umístění předlohy výběrem ze zvoleného souboru. Pokud je předloha nalezena jinde než v lokálním rejstříku, nahraje se do globálního seznamu, aby byla přes lokální rejstřík dostupná. V lokálním rejstříku předloha zůstane, i když nakonec není ve schématu použita, dokud není explicitně odstraněna.

8.5.21 Vložení jména součástky

PARAMETR:	Place Component (Mask) Enter Part Name Place Structure Enter Part Name Browse Modify (Mask) Enter Part Name Browse Split (Mask) Enter Part Name Browse ... Definition Load Pin Definition Enter Part Name Browse ... Definition Load Graphics Definition Enter Part Name 'Place ...' > Edit Component Part Name Library Enter Part Name 'Edit Text ...' > Edit Component Part Name Library Enter Part Name 'Edit Text ...' > Edit Part Name Text Library Enter Part Name
------------------	--

- POPIS:** Po vložení úplného jména (typu) součástky se hledá grafická předloha nejprve v lokálním rejstříku, a pokud tam není, také v knihovním rejstříku; není-li součástka v rejstřících nalezena, program se zeptá na jméno souboru, v němž se předloha nachází.
Pokud je zadána maska, tj. ve jménu součástky jsou „žolíky“ * a ?, je nabídnuto menu, které obsahuje jména součástek z lokálního rejstříku a knihovního rejstříku vyhovující zadanému vzoru.
Vložení prázdného jména vede na výběr knihovního souboru.
- HODNOTY:** viz *Množiny přípustných ASCII znaků*
- UŽITÍ:** rychlý výběr předlohy plným jménem, omezení počtu možností výběru pomocí vhodné masky
- ODKAZY:** *Umístění součástky (maska), Umístění součástky (výběr), Umístění grafické struktury*

8.5.22 Výběr knihovního souboru

SUBMENU: Place|Component (Choice)|Select Library File
Place|Structure| ...> Select Library File
Browse|Modify (Choice)| ...> Select Library File
Browse|Split (Choice)| ...> Select Library File
Browse| ...|Definition|Load Pin Definition > Select Library File
Browse| ...|Definition|Load Graph Definition > Select Library File
'Place' > Edit Component|Part Name|Library > Select Library File
'Edit Text ...' > Edit Component|Part Name|Library > Select Library File
'Edit Text ...' > Edit Part Name|Text|Library > Select Library File

- POPIS:** Volba souboru, z něhož se bude vybírat grafická předloha součástky. Lze volit
1. lokální rejstřík (Local List), tj. právě editované schema v operační paměti,
 2. soubor zanesený v knihovně,
 3. jiný soubor (Another File).

V případech 1) a 2) se zobrazí menu se všemi jmény předloh dostupných v daném rejstříku či souboru. V posledním případě bude dále nutno zadat jméno souboru a plné jméno grafické předlohy.

UŽITÍ: zúžení výběru předlohy na jeden konkrétní soubor

POZNÁMKY: Právě editovaný soubor může být zároveň součástí knihovny. Zde je ale nutno připomenout, že v knihovně je soubor v té podobě, v jaké byl naposledy zapsán na disk, tzn. že v něm nemusejí být zaneseny poslední změny knihovních předloh.

V případě 3) se součástka v souboru hledá postupným čtením, takže výběr předloh tímto způsobem by měl být používán pouze výjimečně.

8.5.23 Volba jména součástky

SUBMENU:	Place Component (Mask) Enter Name > Choose Part Name Place Component (Choice) Select File > Choose Part Name Place Structure ...> Choose Part Name Browse Modify (Choice) Enter Name > Choose Part Name Browse Split (Choice) Enter Name > Choose Part Name Browse Definition Load Pin Definition ...> Choose Part Name Browse Definition Load Graphics Definition ...> Choose Part Name 'Place' > Edit Component Part Name Library > Choose Part Name 'Edit Text ...' > Edit Component Part Name Library > Choose Part Name 'Edit Text ...' > Edit Part Name Text Library > Choose Part Name
POPIS:	Výběr jména grafické předlohy pro vložení do schématu.
UŽITÍ:	volba předlohy zpravidla z více možností
ODKAZY:	<i>Výběr knihovního souboru, Vložení jména součástky, Menu</i>
POZNÁMKY:	Zobrazuje se informace o tom, v kterém souboru se předloha nachází. U předloh z lokálního rejstříku se vždy zobrazují grafické podoby a také jejich informativní texty. Pokud je v Options Preferences nastaveno Browse Components na hodnotu On, platí totéž i pro předlohy z knihovního rejstříku.

8.5.24 Vložení jména zdrojového souboru

PARAMETR:	Place Component (Mask) > Enter Source File Name Place Component (Choice) > Enter Source File Name Place Structure > Enter Source File Name Browse Modify (Choice) > Enter Source File Name Browse Split (Choice) > Enter Source File Name Browse Definition Load Pin Definition > Enter Source File Name Browse Definition Load Graph Definition > Enter Source File Name 'Place ...' > Edit Component Part Name Library > Enter Source File Name 'Place Struc.' > Edit Component Part Name Library > Enter Source File Name 'Edit Text ...' > Edit Component Part Name Library > Enter Source File Name 'Edit Text ...' > Edit Part Name Text Library > Enter Source File Name
POPIS:	Vstup jména souboru (nejčastěji knihovního), v němž se má hledat grafická předloha.
PODMÍNKY:	Vyvolá se podle kontextu <ul style="list-style-type: none"> • požadujete-li čtení grafické předlohy ze souboru, jenž není zanesen do knihovny (např. příkazem Place Component (Choice) Another File) • v případě, že předloha zadaná plným jménem nebyla v knihovně nalezena

HODNOTY: viz *Množiny přípustných ASCII znaků*

ODKAZY: *Jméno souboru, Knihovnik*

8.5.25 Logický typ

PARAMETR: Place| ...
 'Place Text' > Place Text|Log. Type
 'Place Label' > Place Label|Log. Type
 'Place Pin' > Place Pin| ...
 'Edit Text/Component' > Edit Text|Log. Type
 'Edit Text/Component' > Edit Label|Log. Type
 'Edit Text/Component' > Edit Part Name|Log. Type
 'Edit Text/Component' > Edit Reference|Log. Type
 'Edit Text/Component' > Edit Package|Log. Type
 'Edit Text/Component' > Edit Value|Log. Type
 'Edit Text/Component' > Edit Note|Log. Type
 'Edit Text/Pin' > Edit Text|Log. Type
 'Edit Text/Pin' > Edit Pin| ...

POPIS: Určuje logický typ daného objektu.

HODNOTY: Type 0 až Type 15

UŽITÍ: Různým logickým typům objektů je možno přiřadit odlišné rozměry a barvy čar. Logické typy vodičů navíc mohou být využity pro některé formáty seznamu spojů.

8.5.26 Potvrzení změny jména předlohy

PARAMETR: Place|Component (Mask) > Name ...already in use. Change:
 Place|Component (Choice) > Name ...already in use. Change:
 Place|Structure > Name ...already in use. Change:
 'Place ...' > Edit Component|Part Name|Library > Name ...already
 in use. Change:
 'Place Struc.' > Edit Component|Part Name|Library >
 Name ...already in use. Change:
 'Edit Text ...' > Edit Component|Part Name|Library >
 Name ...already in use. Change:
 'Edit Text ...' > Edit Part Name|Text|Library > Name ...already
 in use. Change:

POPIS: Program kvůli kolizi jmen změnil jméno předlohy čtené ze souboru. Toto nové jméno je možno potvrdit nebo vložit jiné.

PODMÍNKY: Vyvolá se v případě, že požadujete čtení grafické předlohy ze souboru, přičemž odlišná předloha stejného jména již je ve schématu použita.

HODNOTY: viz *Množiny přípustných ASCII znaků*

8.6 Editovací příkazy

SUBMENU: Edit

POPIS: Menu obsahuje editovací příkazy, které aktivují režimy kurzoru sloužící k úpravám pracovního výkresu. Umožňují přemísťovat, otáčet a vymazat jednotlivé prvky schématu nebo skupiny prvků. Rejstřík příkazů v editoru předloh je poněkud omezen ve srovnání s editorem schématu. Hlavní příkazy jsou rozděleny do čtyř okruhů. Každý okruh obsahuje příkaz pro manipulaci

- s jedním prvkem (...Pick),
- s blokem (...Block), což je skupina prvků obsažených ve zvoleném obdélníku,
- se skupinou vybraných prvků (...Group).

příkazy	jeden prvek	blok	skupina prvků
přemísťovací	Move Pick	Move Block	Move Group
posunovací	Drag Pick	Drag Block	Drag Group
kopírovací	Copy Pick	Copy Block	Copy Group
mazací	Delete Pick	Delete Block	Delete Group

K výběru prvků do skupiny slouží příkazy Add/Sub (Move), Add/Sub (Drag), Add/Sub (Copy), Add/Sub (Delete). Příslušnost prvků k vybrané skupině je znázorněna graficky aktuální barva je „xor-ována“ barvou Highlight). Další příkazy umožňují

- změnit pořadí referenčních identifikátorů součástí,
- úpravy prvků, které již byly dříve umístěny (textů, návěstí, součástí, případně vývodů součástí) a změnu logických typů všech objektů,
- nastavení parametrů pro kopírování.
- provádět operace s vybranými množinami prvků schématu.

UŽITÍ: úpravy schématu, případně předlohy

8.6.1 Přemístění jednoho prvku

PŘÍKAZ: Edit|Move Pick

POPIS: Aktivuje režim kurzoru 'Move (Pick)'.
UŽITÍ: přesun nebo otočení jednoho prvku schématu

8.6.2 Přemístění bloku prvků

PŘÍKAZ: Edit|Move Block

POPIS: Aktivuje režim kurzoru 'Move Block (1)'.
UŽITÍ: přesun nebo otočení kompaktní skupiny prvků schématu

8.6.3 Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Přemístění)

PŘÍKAZ: Edit|Add/Sub (Move)

POPIS: Aktivuje režim kurzoru 'Add/Sub (Move)'.
UŽITÍ: zahrnutí/vynětí prvku do/ze skupiny prvků schematu

8.6.4 Přemístění skupiny

PŘÍKAZ: Edit|Move Group
POPIS: Aktivuje režim kurzoru 'Move Group'.
UŽITÍ: přesun nebo otočení libovolné skupiny prvků schematu, určené pomocí 'Add/Sub (Move)'.
POZNÁMKY: Na rozdíl od operace Move Block lze přemísťovanou skupinu prvků uchopit za libovolný bod, což může být užitečné při rotacích či zrcadlení.

8.6.5 Posunutí jednoho prvku

PŘÍKAZ: Edit|Drag Pick
POPIS: Aktivuje režim kurzoru 'Drag (Pick)'.
UŽITÍ: přesun nebo otočení jednoho prvku schematu při zachování elektrického propojení, tvarování vodičů a sběrnic

8.6.6 Posunutí bloku prvků

PŘÍKAZ: Edit|Drag Block
POPIS: Aktivuje režim kurzoru 'Drag Block (1)'.
UŽITÍ: přesun nebo otočení kompaktní skupiny prvků schematu při zachování elektrického propojení

8.6.7 Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Posunutí)

PŘÍKAZ: Edit|Add/Sub (Drag)
POPIS: Aktivuje režim kurzoru 'Add/Sub (Drag)'.
UŽITÍ: zahrnutí/vynětí prvku do/ze skupiny prvků schematu

8.6.8 Posunutí skupiny

PŘÍKAZ: Edit|Drag Group
POPIS: Aktivuje režim kurzoru 'Drag Group'.
UŽITÍ: přesun nebo otočení libovolné skupiny prvků schematu, určené pomocí 'Add/Sub (Drag)', při zachování elektrického propojení
POZNÁMKY: Na rozdíl od operace Drag Block lze přemísťovanou skupinu prvků uchopit za libovolný bod, což může být užitečné při rotacích či zrcadlení.

8.6.9 Vymazání jednoho prvku

PŘÍKAZ:	Edit Delete Pick
POPIS:	Aktivuje režim kurzoru 'Delete (Pick)'.
UŽITÍ:	vymazání jednoho prvku

8.6.10 Vymazání bloku prvků

PŘÍKAZ:	Edit Delete Block
POPIS:	Aktivuje režim kurzoru 'Delete Block (1)'.
UŽITÍ:	vymazání kompaktní skupiny prvků schematu

8.6.11 Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Vymazání)

PŘÍKAZ:	Edit Add/Sub (Delete)
POPIS:	Aktivuje režim kurzoru 'Add/Sub (Delete)'.
UŽITÍ:	zahrnutí/vynětí prvku do/ze skupiny prvků schematu

8.6.12 Vymazání skupiny

PŘÍKAZ:	Edit Delete Group
POPIS:	Aktivuje režim kurzoru 'Delete Group'.
UŽITÍ:	vymazání libovolné skupiny prvků schematu, určené pomocí 'Add/Sub (Delete)'

8.6.13 Kopírování jednoho prvku

PŘÍKAZ:	Edit Copy Pick
POPIS:	Aktivuje režim kurzoru 'Copy (Pick)'.
UŽITÍ:	kopírování jednoho prvku schematu

8.6.14 Kopírování bloku prvků

PŘÍKAZ:	Edit Copy Block
POPIS:	Aktivuje režim kurzoru 'Copy Block (1)'.
UŽITÍ:	kopírování kompaktní skupiny prvků schematu

8.6.15 Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Kopírování)

PŘÍKAZ:	Edit Add/Sub (Copy)
POPIS:	Aktivuje režim kurzoru 'Add/Sub (Copy)'.
UŽITÍ:	zahrnutí/vynětí prvku do/ze skupiny prvků schematu

8.6.16 Kopírování skupiny prvků

PŘÍKAZ:	Edit Copy Group
POPIS:	Aktivuje režim kurzoru 'Copy Group'.
UŽITÍ:	kopírování libovolné skupiny prvků schématu, určené pomocí 'Add/Sub (Copy)'
POZNÁMKY:	Na rozdíl od operace Copy Block lze kopírovanou skupinu prvků uchopit za libovolný bod, což může být užitečné při rotacích či zrcadlení.

8.6.17 Přecíslování referencí součástek

PŘÍKAZ:	Edit Reorder Reference
POPIS:	Aktivuje režim kurzoru 'Reorder (First)' umožňující přiřadit součástkám, na něž se ukáže kurzorem, referenční identifikátory, které následují bezprostředně za sebou (např. R5, R6, R7, ...). Pokud je požadovaný identifikátor již použit, pak se podle nastavení přepínače Shift/Swap buď všechny následující identifikátory inkrementují (poloha Shift), nebo dojde k výměně referencí mezi součástkou vybranou kurzorem a tou, která má požadovaný identifikátor (poloha Swap). Přepínač se překlápí v režimech 'Reorder ...' pomocí středního tlačítka myši.
PŘÍKLADY:	výchozí stav:



požadováno přecíslování reference součástky U8 na U3

výsledný stav s přepínačem Shift/Swap v poloze Swap:



výsledný stav s přepínačem Shift/Swap v poloze Shift:



UŽITÍ: záměna referencí, změna pořadí referencí

8.6.18 Přečísluj referenci (reference první součástky)

PARAMETR:	Edit Reorder Reference > Enter New Reference
POPIS:	Referenční identifikátor bude přiřazen součástce vybrané v režimu 'Reorder (First)'. Identifikátory pro součástky vybrané v režimu 'Reorder (Next)' se získají jeho inkrementací.
HODNOTY:	viz <i>Množiny přípustných ASCII znaků</i>
UŽITÍ:	záměna referencí, změna pořadí referencí
ODKAZY:	<i>Přečíslování referencí součástek</i>

8.6.19 Změna textu/součástky

PŘÍKAZ:	Edit Text/Component
POPIS:	Aktivuje režim kurzoru 'Edit Text/Component'.
UŽITÍ:	v editoru schématu změna nezávislých textů, návěští a popisů součástek (Edit ...), případně editace celých součástek (Edit Component)

8.6.20 Změna textu/součástky/vývodu

PŘÍKAZ:	Browse ... Edit Text/Pin
POPIS:	Aktivuje režim kurzoru 'Edit Text/Pin'.
UŽITÍ:	v editoru grafických předloh změna textů a návěští, popřípadě editace celých vývodů (Edit Pin)

8.6.21 Parametry pro kopírovací příkazy

SUBMENU:	Edit Parameters
POPIS:	Obsahuje parametry kopírovacích příkazů Repeat Count, Step X, Step Y, Label Step, Reference Step a To Create Unique
UŽITÍ:	nastavení parametrů pro kopírování
POZNÁMKY:	Uplatní se v režimech: <ul style="list-style-type: none"> • kopírování jednoho prvku ('Copy Pick') • kopírování bloku ('Copy Block') • kopírování skupiny prvků ('Copy Group')

8.6.22 Počet opakování

PARAMETR:	Edit Parameters Repeat Count
POPIS:	počet samočinně provedených kopií jedním kopírovacím příkazem
HODNOTY:	1 až 1000
UŽITÍ:	vytvoření většího počtu kopií jednoho vzoru

POZNÁMKY: Jednotlivé kopie se mohou lišit polohou a hodnotami návěští vodičů a referencemi součástek podle nastavení **Step X**, **Step Y**, **Label Step** a **Reference Step**

8.6.23 Krok v souřadnici X

PARAMETR: Edit|Parameters|Step X

POPIS: posun kurzorového seznamu v X po každé jednotlivé kopii

HODNOTY: -16300 až 16300

UŽITÍ: vytvoření většího počtu kopií jednoho vzoru na různých pozicích

POZNÁMKY: Jednotlivé kopie se mohou lišit polohou a hodnotami návěští vodičů a referencemi součástek podle nastavení **Step X**, **Step Y**, **Label Step** a **Reference Step**

8.6.24 Krok v souřadnici Y

PARAMETR: Edit|Parameters|Step Y

POPIS: posun kurzorového seznamu v Y po každé jednotlivé kopii

HODNOTY: -16300 až 16300

UŽITÍ: vytvoření většího počtu kopií jednoho vzoru na různých pozicích

POZNÁMKY: Jednotlivé kopie se mohou lišit polohou a hodnotami návěští vodičů a referencemi součástek podle nastavení **Step X**, **Step Y**, **Label Step** a **Reference Step**

8.6.25 Krok návěští

PARAMETR: Edit|Parameters|Label Step

POPIS: přírůstek číselných částí identifikátorů návěští vodičů po každé jednotlivé kopii

HODNOTY: -16300 až 16300

UŽITÍ: vytvoření většího počtu kopií jednoho vzoru s různými návěštími

POZNÁMKY: Jednotlivé kopie se mohou lišit polohou a hodnotami návěští vodičů a referencemi součástek podle nastavení **Step X**, **Step Y**, **Label Step** a **Reference Step**

8.6.26 Krok reference

PARAMETR: Edit|Parameters|Reference Step

POPIS: přírůstek číselných částí referenčních identifikátorů součástek po každé jednotlivé kopii

HODNOTY: -16300 až 16300

UŽITÍ: vytvoření většího počtu kopií jednoho vzoru s různými referencemi součástek

POZNÁMKY: Jednotlivé kopie se mohou lišit polohou a hodnotami návěští vodičů a referencemi součástek podle nastavení **Step X**, **Step Y**, **Label Step** a **Reference Step**.

V okamžiku, kdy jsou součástky kopírovány ze schematu do kurzorového seznamu, se jejich reference modifikují podle nastavené hodnoty kroku. V okamžiku kopírování z kurzorového seznamu zpět se obsah seznamu přepíše do schematu a reference součástí v něm se opět modifikují podle kroku atd. Hodnoty referencí součástí v kurzorovém seznamu jsou tedy vždy vyšší než reference originálu, resp. poslední kopie, a to o hodnotu kroku reference nastavenou *před* poslední operací. (Toto nemusí platit, pokud nově vytvořená reference je již použita — pak se hledá postupnou inkrementací volná reference.)

8.7 Menu pro množinové operace

SUBMENU:	Edit Group Operation
POPIS:	menu pro výběr operandů
PODMÍNKY:	Nepřístupné, pokud se v režimech 'Move' a 'Drag' nacházejí v kurzorovém seznamu nějaké prvky.
UŽITÍ:	výběr operandů pro množinové operace, přechod ke značení prvků a spojů, export a import skupiny prvků, operace nad množinami označených prvků
ODKAZY:	Select, Qualify, Unselect, Toggle

8.7.1 Přidávání operandů

SUBMENU:	Edit Group Operation Select
POPIS:	menu pro přidávání operandů
UŽITÍ:	označování prvků, tj. přidávání operandů do množiny označených prvků
ODKAZY:	množinové operace
POZNÁMKY:	Množina označených prvků bude sjednocením stávající množiny označených prvků a dále určené množiny.

8.7.2 Omezování operandů

SUBMENU:	Edit Group Operation Qualify
POPIS:	menu pro omezování operandů
UŽITÍ:	podmiňování označení, tj. příslušnosti k množině označených prvků, dále určenou vlastností
ODKAZY:	množinové operace
POZNÁMKY:	Množina označených prvků bude průnikem stávající množiny označených prvků a dále určené množiny.

8.7.3 Ubírání operandů

SUBMENU:	Edit Group Operation Unselect
POPIS:	menu pro ubírání operandů
UŽITÍ:	odznačování prvků, tj. ubírání operandů z množiny označených prvků

ODKAZY: množinové operace

POZNÁMKY: Množina označených prvků bude množinovým rozdílem stávající množiny označených prvků a dále určené množiny.

8.7.4 Změna příslušnosti operandů

SUBMENU: Edit|Group Operation|Toggle

POPIS: menu pro změnu příslušnosti operandů

UŽITÍ: změna označení prvků, tj. jejich příslušnosti k množině označených prvků

ODKAZY: množinové operace

POZNÁMKY: Množina označených prvků bude symetrickou diferencí stávající a dále určené množiny označených prvků.

8.7.5 Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Mark Element

POPIS: Aktivuje režim kurzoru 'Add/Sub (Mark)'.

UŽITÍ: zahrnutí/vynětí prvku do/ze skupiny prvků schematu

ODKAZY: množinové operace

8.7.6 Přidej/Uber vodivý spoj do/ze skupiny prvků

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Mark Connection

POPIS: Aktivuje režim kurzoru 'Mark Connection'.

UŽITÍ: zahrnutí/vynětí vodivého spoje do/ze skupiny prvků schematu

ODKAZY: množinové operace

8.7.7 Čtení skupiny (množiny) prvků ze souboru

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Import Group

POPIS: Po vložení jména schematického souboru je zobrazeno menu obsahující seznam všech výkresů vyskytujících se v tomto schematu. Z něho lze vybrat výkres, který se pak přečte do kurzorového seznamu. Pokud zvolené schema obsahuje jen jeden výkres, menu se nezobrazí a čtení se provede ihned. V režimu kurzoru 'Fix Group' je možno zvolit orientaci a umístění skupiny na editovaném výkresu.

UŽITÍ: převzetí části jiného schematu

OMEZENÍ: stejné jako při čtení výkresu ze souboru

ODKAZY: Čtení vybraného výkresu ze souboru, Zápis skupiny (množiny) prvků do souboru

8.7.8 Zápis skupiny (množiny) prvků do souboru

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Export Group

POPIS:	Právě zvýrazněná skupina prvků se zapíše do požadovaného schematického souboru.
UŽITÍ:	zápis části schematu do souboru
ODKAZY:	<i>Zápis vybraného výkresu do souboru, Čtení skupiny (množiny) prvků ze souboru</i>

8.7.9 Výběr ze zvýrazněných textů

SUBMENU:	Edit Group Operation Jump To
POPIS:	Kurzor skočí na zvýrazněný text vybraný z tabulky.
UŽITÍ:	hledání objektu podle jména
ODKAZY:	<i>Výběr textů maskou</i>

8.7.10 Operace s množinami prvků

SUBMENU:	Edit Group Operation Change
POPIS:	Menu obsahuje příkazy pro operace, jejichž operandy jsou množiny zvýrazněných prvků.
UŽITÍ:	hledání objektu podle jména
ODKAZY:	<i>Množinové operace</i>

8.7.11 Změna logického typu

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Change Logical Type
POPIS:	Příkaz umožňuje vybrat novou hodnotu logického typu a přiřadit ji všem zvýrazněným prvkům.
UŽITÍ:	např. pro změnu logického typu celého spoje
ODKAZY:	<i>množinové operace</i>

8.7.12 Textové substituce

SUBMENU:	Edit Group Operation Change Text
POPIS:	Menu obsahuje parametry pro provádění textových substitucí.
UŽITÍ:	změny textových řetězců
OMEZENÍ:	Nelze aplikovat na reference a jména součástí a na návěští vývodů
ODKAZY:	<i>Množinové operace, Přechíslování referencí</i>

8.7.13 Změna velikosti textů

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Change Text Size
POPIS:	Příkaz umožňuje vybrat novou hodnotu velikosti textu a přiřadit ji všem zvýrazněným textům.
UŽITÍ:	např. pro změnu velikosti všech referencí
ODKAZY:	<i>množinové operace</i>

8.7.14 Změna orientace textů

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Change Text Orientation
POPIS:	Příkaz změní orientaci zvýrazněných textů (svislé texty se změní na vodorovné a naopak).
ODKAZY:	<i>množinové operace</i>

8.7.15 Změna viditelnosti textů

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Change Visibility
POPIS:	Příkaz změní viditelnost zvýrazněných textů (viditelné texty se změní na skryté a naopak).
ODKAZY:	<i>množinové operace</i>

8.7.16 Umístění popisů součástek do výchozích poloh

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Change Arrange Labels
POPIS:	Příkaz umístí zvýrazněné popisy součástek do výchozích poloh.
UŽITÍ:	rozmístění popisů součástky podle rozložení vývodů

8.7.17 Přecíslování referencí

SUBMENU:	Edit Group Operation Change References
POPIS:	Menu obsahuje parametry a příkazy pro přecíslování zvýrazněných referencí.
UŽITÍ:	„setřesení“ referencí
ODKAZY:	<i>Množinové operace, Textové substituce</i>

8.7.18 Změna atributu vývodů

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Change Attribute
POPIS:	Příkaz umožňuje vybrat novou hodnotu atributu vývodu a přiřadit ji všem zvýrazněným vývodům.
ODKAZY:	<i>množinové operace</i>

8.7.19 Změna délky vývodů

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Change Pin Length
POPIS:	Příkaz umožňuje vybrat novou hodnotu délky vývodu a přiřadit ji všem zvýrazněným vývodům.
ODKAZY:	<i>množinové operace</i>

8.7.20 Změna značky „Clock“

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Change Clock
POPIS:	Příkaz změní příznak značky „Clock“ zvýrazněných vývodů (vývody bez značky se označí a naopak).
ODKAZY:	<i>množinové operace</i>

8.7.21 Změna značky „Dot“

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Change Dot
POPIS:	Příkaz změní příznak značky „Dot“ zvýrazněných vývodů (vývody bez značky se označí a naopak).
ODKAZY:	<i>množinové operace</i>

8.7.22 Původní text

PARAMETR:	Edit Group Operation Change Text Text to Find
POPIS:	textový řetězec, který má být zaměněn; může obsahovat „žolíkové“ znaky * a ?
HODNOTY:	viz Množiny přípustných ASCII znaků
PŘÍKLADY:	V následující tabulce symbol ● označuje řetězce vyhovující masce:

maska	4k7	??4k7	??4k?	*4k7	*4k?	??4k7*	*4k7*
řetězec							
4k7	●			●	●		●
R=4k7		●	●	●	●	●	●
Rx=4k7				●	●		●
R=4k5			●		●		
R=4k7; P=3W						●	●
Rx=4k7; P=3W							●

UŽITÍ:	změny textových řetězců
ODKAZY:	<i>Množinové operace</i>

8.7.23 Nový text

PARAMETR:	Edit Group Operation Change Text New Text
POPIS:	textový řetězec, kterým má být původní text (vzorek) nahrazen; může obsahovat „žolíkové“ znaky * a ?
HODNOTY:	viz Množiny přípustných ASCII znaků;

?	▷	na jeho místě zůstane původní znak; pokud je vzorek kratší než nový text, expanduje se mezerami zprava
* na začátku	▷	zachová text před nalezeným vzorkem
* na konci	▷	zachová text za nalezeným vzorkem
* uvnitř	▷	jako ? s rozdílem, že vzorek se expanduje mezerami zleva

PŘÍKLADY: Tabulka ukazuje výsledky záměn textového vzorku 4k7 v řetězcích vyhovujících masce *4k7*:

nový text řetězec	3?3	330k	3?0k	3*0k	*3M3	3M3*	*3M3*
4k7	3k3	330k	3k0k	340k	3M3	3M3	3M3
R=4k7	3k3	330k	3k0k	340k	R=3M3	3M3	R=3M3
R=4k7/3W	3k3	330k	3k0k	340k	R=3M3	3M3/3W	R=3M3/3W

UŽITÍ: změny textových řetězců

ODKAZY: *Množinové operace*

POZNÁMKA: Znaky, které jsou v určitém typu textu nepřípustné, budou samočinně nahrazeny znakem ..

8.7.24 Provedení textové substitute

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Change|Text|Replace All

POPIS: Příkaz prohledá zvýrazněné textové řetězce. Pokud nalezne vzorek vyhovující zadané masce, potom podle obsahu položky nový text změní buď vzorek, případně celý řetězec.

UŽITÍ: změny textových řetězců

OMEZENÍ: Nelze aplikovat na reference a jména součástí a na návěští vývodů.

ODKAZY: *Množinové operace*

8.7.25 Parametry přečíslování referencí

SUBMENU: Edit|Group Operation|Change|References|Operation Parameters

POPIS: Menu obsahuje parametry pro přečíslování zvýrazněných referencí.

UŽITÍ: nastavení způsobu přečíslování referencí

ODKAZY: *Množinové operace, Textové substitute*

8.7.26 Záměna prefixu reference

PARAMETR: Edit|Group Operation|Change|References|Operation Parameters
|Prefix

POPIS: povolení záměny alfanumerické části reference ležící před poslední číselnou skupinou

HODNOTY: No Change ▷ zachová prefix
Exchange ▷ změní prefix

ODKAZY: *Množinové operace*

POZNÁMKY: předdefinovaná hodnota: No Change

8.7.27 Nový prefix

PARAMETR: Edit|Group Operation|Change|References|Operation Parameters|New
Prefix

POPIS: textový řetězec, kterým má být původní prefix nahrazen
HODNOTY: viz Množiny přípustných ASCII znaků
ODKAZY: *Množinové operace*

8.7.28 Záměna číselné skupiny

PARAMETR: Edit|Group Operation|Change|References|Operation Parameters
|Numeric Part

POPIS: povoluje „setřesení“ numerických částí referencí v rámci každého prefixu (před případnou záměnou tohoto prefixu), např. R5, R7, R15, T2, T8, T12, U5 se přečísluje na R1, R2, R3, T1, T2, T3, U1.

HODNOTY: No Change ▷ zachová číslování
Renumber ▷ přečísluje

ODKAZY: *Množinové operace*

POZNÁMKY: předdefinovaná hodnota: Renumber

8.7.29 Záměna sufixu reference

PARAMETR: Edit|Group Operation|Change|References|Operation Parameters
|Suffix

POPIS: povolení záměny textové části reference ležící za poslední číselnou skupinou

HODNOTY: No Change ▷ zachová sufix
Exchange ▷ změní sufix

ODKAZY: *Množinové operace*

POZNÁMKY: předdefinovaná hodnota: Exchange

8.7.30 Nový sufix

PARAMETR: Edit|Group Operation|Change|References|Operation Parameters|New
Suffix

POPIS: textový řetězec, kterým má být původní sufix nahrazen

HODNOTY: viz Množiny přípustných ASCII znaků

ODKAZY: *Množinové operace*

8.7.31 Předběžná kontrola přečíslování

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Change|References|Preview

POPIS: Zobrazí se tabulka, v jejímž levém sloupci jsou reference stávající a v pravém ty, které by vznikly po přečíslování.

UŽITÍ: předběžná kontrola

ODKAZY: *Množinové operace*

8.7.32 Provedení přečíslování

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Change References Execute
POPIS:	Příkaz projde zvýrazněné reference součástek a přečísluje je podle zadaných parametrů.
UŽITÍ:	„setřesení“ referencí
ODKAZY:	Množinové operace

8.7.33 Výběr všech prvků

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select All Elements Edit Group Operation Qualify All Elements Edit Group Operation Unselect All Elements Edit Group Operation Toggle All Elements
POPIS:	Příkaz vybírá všechny prvky jako operand pro probíhající množinovou operaci.
UŽITÍ:	např. pro odznačení všech prvků před další množinovou operací

8.7.34 Výběr objektů uvnitř a na hranici bloku

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Window & Border Edit Group Operation Qualify Window & Border Edit Group Operation Unselect Window & Border Edit Group Operation Toggle Window & Border
POPIS:	Aktivuje režim kurzoru 'Mark Window & B. (1)'. UŽITÍ: výběr kompaktní skupiny prvků schématu, které alespoň částečně zasahují do obdélníkové oblasti
POZNÁMKY:	Segmenty čar se na hranici bloku nerozdělují.

8.7.35 Výběr objektů uvnitř bloku

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Window Interior Edit Group Operation Qualify Window Interior Edit Group Operation Unselect Window Interior Edit Group Operation Toggle Window Interior
POPIS:	Aktivuje režim kurzoru 'Mark Window Int. (1)'. UŽITÍ: výběr kompaktní skupiny prvků schématu, které celé leží uvnitř obdélníkové oblasti
POZNÁMKY:	Segmenty čar se na hranici bloku nerozdělují.

8.7.36 Výběr výkresu

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select One Sheet Edit Group Operation Qualify One Sheet Edit Group Operation Unselect One Sheet
----------------	--

Edit|Group Operation|Toggle|One Sheet

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny prvky ležící na zvoleném výkresu.

UŽITÍ: pro omezení množinové operace na prvky jednoho výkresu

8.7.37 Výběr grafické podoby

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|One Definition
 Edit|Group Operation|Qualify|One Definition
 Edit|Group Operation|Unselect|One Definition
 Edit|Group Operation|Toggle|One Definition

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny prvky ležící ve zvolené grafické podobě.

UŽITÍ: pro omezení množinové operace na prvky jedné grafické podoby

8.7.38 Výběr logického typu

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|One Logical Type
 Edit|Group Operation|Qualify|One Logical Type
 Edit|Group Operation|Unselect|One Logical Type
 Edit|Group Operation|Toggle|One Logical Type

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny prvky, které mají zvolený logický typ.

8.7.39 Výběr spojových čar

SUBMENU: Edit|Group Operation|Select|Lines
 Edit|Group Operation|Qualify|Lines
 Edit|Group Operation|Unselect|Lines
 Edit|Group Operation|Toggle|Lines

POPIS: menu pro další výběr spojových čar

UŽITÍ: výběr všech nebo dále specifikovaných spojových čar

ODKAZY: množinové operace

8.7.40 Výběr všech spojových čar

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Lines|All
 Edit|Group Operation|Qualify|Lines|All
 Edit|Group Operation|Unselect|Lines|All
 Edit|Group Operation|Toggle|Lines|All

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny spojové čáry.

8.7.41 Výběr všech vodičů

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Lines|Wires
 Edit|Group Operation|Qualify|Lines|Wires
 Edit|Group Operation|Unselect|Lines|Wires
 Edit|Group Operation|Toggle|Lines|Wires

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vodiče.

8.7.42 Výběr všech sběrnic

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Lines|Buses
 Edit|Group Operation|Qualify|Lines|Buses
 Edit|Group Operation|Unselect|Lines|Buses
 Edit|Group Operation|Toggle|Lines|Buses

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny sběrnice.

8.7.43 Výběr všech obecných čar

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Lines|Contours
 Edit|Group Operation|Qualify|Lines|Contours
 Edit|Group Operation|Unselect|Lines|Contours
 Edit|Group Operation|Toggle|Lines|Contours

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny obecné čáry.

8.7.44 Výběr všech pravoúhlých spojových čar

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Lines|Orthogonal
 Edit|Group Operation|Qualify|Lines|Orthogonal
 Edit|Group Operation|Unselect|Lines|Orthogonal
 Edit|Group Operation|Toggle|Lines|Orthogonal

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny svislé a vodorovné spojové čáry.

8.7.45 Výběr všech diagonálních spojových čar

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Lines|Diagonal
 Edit|Group Operation|Qualify|Lines|Diagonal
 Edit|Group Operation|Unselect|Lines|Diagonal
 Edit|Group Operation|Toggle|Lines|Diagonal

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny spojové čáry běžící pod úhly 45° a 135°.

8.7.46 Výběr spojových čar s obecným úhlem

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Lines Arbitrary Edit Group Operation Qualify Lines Arbitrary Edit Group Operation Unselect Lines Arbitrary Edit Group Operation Toggle Lines Arbitrary
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny spojové čáry běžící pod obecným úhlem, různým od celistvého násobku 45°.

8.7.47 Výběr všech nepřípojených vodičů

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Lines Dangling Wire Segments Edit Group Operation Qualify Lines Dangling Wire Segments Edit Group Operation Unselect Lines Dangling Wire Segments Edit Group Operation Toggle Lines Dangling Wire Segments
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny segmenty vodičů, které jsou připojeny nejvýše za jeden konec.

8.7.48 Výběr ostatních základních objektů

SUBMENU:	Edit Group Operation Select Contour Objects Edit Group Operation Qualify Contour Objects Edit Group Operation Unselect Contour Objects Edit Group Operation Toggle Contour Objects
POPIS:	menu pro další výběr obdélníků, kvadrantů, kružnic a kruhových oblouků, grafických struktur, plných obdélníků, kruhů a propojovacích značek
UŽITÍ:	výběr všech nebo dále specifikovaných objektů
ODKAZY:	<i>množinové operace</i>

8.7.49 Výběr všech ostatních základních objektů

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Contour Objects All Objects Edit Group Operation Qualify Contour Objects All Objects Edit Group Operation Unselect Contour Objects All Objects Edit Group Operation Toggle Contour Objects All Objects
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny základní objekty s výjimkou čar.

8.7.50 Výběr všech obdélníků

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Contour Objects Rectangles Edit Group Operation Qualify Contour Objects Rectangles Edit Group Operation Unselect Contour Objects Rectangles Edit Group Operation Toggle Contour Objects Rectangles
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny obdélníky.

8.7.51 Výběr všech čtvrtkružnic

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Contour Objects Quadrants Edit Group Operation Qualify Contour Objects Quadrants Edit Group Operation Unselect Contour Objects Quadrants Edit Group Operation Toggle Contour Objects Quadrants
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny čtvrtkružnice.

8.7.52 Výběr všech kružnic

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Contour Objects Circles Edit Group Operation Qualify Contour Objects Circles Edit Group Operation Unselect Contour Objects Circles Edit Group Operation Toggle Contour Objects Circles
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny kružnice.

8.7.53 Výběr všech kruhových oblouků

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Contour Objects Arcs Edit Group Operation Qualify Contour Objects Arcs Edit Group Operation Unselect Contour Objects Arcs Edit Group Operation Toggle Contour Objects Arcs
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny kruhové oblouky.

8.7.54 Výběr všech grafických struktur

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Contour Objects Structures Edit Group Operation Qualify Contour Objects Structures Edit Group Operation Unselect Contour Objects Structures Edit Group Operation Toggle Contour Objects Structures
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny grafické struktury.

8.7.55 Výběr všech vyplněných obdélníků

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Contour Objects Filled Rectangles Edit Group Operation Qualify Contour Objects Filled Rectangles Edit Group Operation Unselect Contour Objects Filled Rectangles Edit Group Operation Toggle Contour Objects Filled Rectangles
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vyplněné obdélníky.

8.7.56 Výběr všech vyplněných kružnic

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Contour Objects Filled Circles Edit Group Operation Qualify Contour Objects Filled Circles Edit Group Operation Unselect Contour Objects Filled Circles Edit Group Operation Toggle Contour Objects Filled Circles
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vyplněné kružnice.

8.7.57 Výběr všech propojovacích značek

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Contour Objects Junctions Edit Group Operation Qualify Contour Objects Junctions Edit Group Operation Unselect Contour Objects Junctions Edit Group Operation Toggle Contour Objects Junctions
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny propojovací značky.

8.7.58 Výběr textových objektů

SUBMENU:	Edit Group Operation Select Alphanumerical Edit Group Operation Qualify Alphanumerical Edit Group Operation Unselect Alphanumerical Edit Group Operation Toggle Alphanumerical
POPIS:	menu pro další výběr textových objektů
UŽITÍ:	výběr všech nebo dále specifikovaných objektů
ODKAZY:	<i>množinové operace</i>

8.7.59 Výběr všech textových objektů

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Alphanumerical All Edit Group Operation Qualify Alphanumerical All Edit Group Operation Unselect Alphanumerical All Edit Group Operation Toggle Alphanumerical All
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny textové objekty.

8.7.60 Výběr všech návěstí

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Alphanumerical Labels Edit Group Operation Qualify Alphanumerical Labels Edit Group Operation Unselect Alphanumerical Labels Edit Group Operation Toggle Alphanumerical Labels
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechna návěstí.

8.7.61 Výběr všech nápisů

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Alphanumeric|Texts
 Edit|Group Operation|Qualify|Alphanumeric|Texts
 Edit|Group Operation|Unselect|Alphanumeric|Texts
 Edit|Group Operation|Toggle|Alphanumeric|Texts

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny nápisy.

8.7.62 Výběr všech nápisů reference

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Alphanumeric|References
 Edit|Group Operation|Qualify|Alphanumeric|References
 Edit|Group Operation|Unselect|Alphanumeric|References
 Edit|Group Operation|Toggle|Alphanumeric|References

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny nápisy reference.

8.7.63 Výběr všech nápisů jméno

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Alphanumeric|Part Names
 Edit|Group Operation|Qualify|Alphanumeric|Part Names
 Edit|Group Operation|Unselect|Alphanumeric|Part Names
 Edit|Group Operation|Toggle|Alphanumeric|Part Names

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny nápisy jméno.

8.7.64 Výběr všech nápisů pouzdro

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Alphanumeric|Packages
 Edit|Group Operation|Qualify|Alphanumeric|Packages
 Edit|Group Operation|Unselect|Alphanumeric|Packages
 Edit|Group Operation|Toggle|Alphanumeric|Packages

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny nápisy pouzdro.

8.7.65 Výběr všech nápisů hodnota

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Alphanumeric|Values
 Edit|Group Operation|Qualify|Alphanumeric|Values
 Edit|Group Operation|Unselect|Alphanumeric|Values
 Edit|Group Operation|Toggle|Alphanumeric|Values

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny nápisy hodnota.

8.7.66 Výběr všech nápisů poznámka

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Alphanumeric Notes Edit Group Operation Qualify Alphanumeric Notes Edit Group Operation Unselect Alphanumeric Notes Edit Group Operation Toggle Alphanumeric Notes
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny nápisy poznámka.

8.7.67 Výběr všech návěstí vývodů

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Alphanumeric Pin Labels Edit Group Operation Qualify Alphanumeric Pin Labels Edit Group Operation Unselect Alphanumeric Pin Labels Edit Group Operation Toggle Alphanumeric Pin Labels
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechna návěstí vývodů.

8.7.68 Výběr všech jmen vývodů

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Alphanumeric Pin Names Edit Group Operation Qualify Alphanumeric Pin Names Edit Group Operation Unselect Alphanumeric Pin Names Edit Group Operation Toggle Alphanumeric Pin Names
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechna jména vývodů.

8.7.69 Výběr textů maskou

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Alphanumeric Masked Edit Group Operation Qualify Alphanumeric Masked Edit Group Operation Unselect Alphanumeric Masked Edit Group Operation Toggle Alphanumeric Masked
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny texty vyhovující zadané masce.

8.7.70 Výběr textů podle velikosti

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Alphanumeric One Size Edit Group Operation Qualify Alphanumeric One Size Edit Group Operation Unselect Alphanumeric One Size Edit Group Operation Toggle Alphanumeric One Size
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny texty určité velikosti.

8.7.71 Výběr vodorovných textů

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Alphanumeric Horizontal Edit Group Operation Qualify Alphanumeric Horizontal Edit Group Operation Unselect Alphanumeric Horizontal Edit Group Operation Toggle Alphanumeric Horizontal
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vodorovné texty.

8.7.72 Výběr svislých textů

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Alphanumeric Vertical Edit Group Operation Qualify Alphanumeric Vertical Edit Group Operation Unselect Alphanumeric Vertical Edit Group Operation Toggle Alphanumeric Vertical
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny svislé texty.

8.7.73 Výběr viditelných textů

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Alphanumeric Visible Edit Group Operation Qualify Alphanumeric Visible Edit Group Operation Unselect Alphanumeric Visible Edit Group Operation Toggle Alphanumeric Visible
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny viditelné texty.

8.7.74 Výběr skrytých textů

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Alphanumeric Hidden Edit Group Operation Qualify Alphanumeric Hidden Edit Group Operation Unselect Alphanumeric Hidden Edit Group Operation Toggle Alphanumeric Hidden
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny skryté texty.

8.7.75 Výběr všech utržených návěstí

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Alphanumeric Lost Labels Edit Group Operation Qualify Alphanumeric Lost Labels Edit Group Operation Unselect Alphanumeric Lost Labels Edit Group Operation Toggle Alphanumeric Lost Labels
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechna chybně umístěná návěstí.

8.7.76 Výběr součástek

SUBMENU:	Edit Group Operation Select Components Edit Group Operation Qualify Components Edit Group Operation Unselect Components Edit Group Operation Toggle Components
POPIS:	menu pro další výběr součástek
UŽITÍ:	výběr všech nebo dále specifikovaných součástek
ODKAZY:	množinové operace

8.7.77 Výběr všech součástek

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Components All Edit Group Operation Qualify Components All Edit Group Operation Unselect Components All Edit Group Operation Toggle Components All
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny součástky.

8.7.78 Výběr dotčených sekcí součástek

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Components Marked Sections Edit Group Operation Qualify Components Marked Sections Edit Group Operation Unselect Components Marked Sections Edit Group Operation Toggle Components Marked Sections
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny sekce, jejichž některá část (jméno, reference, pouzdro, hodnota, poznámka, některý vývod (i napájecí) nebo celá sekce) je již označena.

8.7.79 Výběr dotčených součástek

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Components Marked Components Edit Group Operation Qualify Components Marked Components Edit Group Operation Unselect Components Marked Components Edit Group Operation Toggle Components Marked Components
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny sekce těch součástek, jejichž některá část (jméno, reference, pouzdro, hodnota, poznámka, některý vývod (i napájecí) nebo některá sekce) je již označena.

8.7.80 Výběr součástek s nepoužitou sekcí

SUBMENU:	Edit Group Operation Select Components Unused Sections Edit Group Operation Qualify Components Unused Sections Edit Group Operation Unselect Components Unused Sections Edit Group Operation Toggle Components Unused Sections
-----------------	---

POPIS:	menu pro další výběr součástí s některou nepoužitou sekcí
UŽITÍ:	výběr součástí, které obsahují určený nebo libovolný počet nepoužitých sekcí
ODKAZY:	<i>množinové operace</i>

8.7.81 Výběr součástí s nepoužitou sekcí

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Components Unused Sections Any Edit Group Operation Qualify Components Unused Sections Any Edit Group Operation Unselect Components Unused Sections Any Edit Group Operation Toggle Components Unused Sections Any
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny sekce těch součástí, jejichž některá sekce není použita
UŽITÍ:	výběr součástí, které obsahují nějaké nepoužité sekce

8.7.82 Výběr součástí s určitým počtem sekcí

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Components Unused Sections Number Edit Group Operation Qualify Components Unused Sections Number Edit Group Operation Unselect Components Unused Sections Number Edit Group Operation Toggle Components Unused Sections Number
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny sekce těch součástí, které obsahují určený počet nepoužitých sekcí
UŽITÍ:	výběr součástí s určitým počtem nepoužitých sekcí

8.7.83 Výběr součástí maskou

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Components Reference Mask Edit Group Operation Qualify Components Reference Mask Edit Group Operation Unselect Components Reference Mask Edit Group Operation Toggle Components Reference Mask
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny součástky, jejichž reference vyhovuje masce.

8.7.84 Výběr součástí intervalem referencí

SUBMENU:	Edit Group Operation Select Components Reference Interval Edit Group Operation Qualify Components Reference Interval Edit Group Operation Unselect Components Reference Interval Edit Group Operation Toggle Components Reference Interval
POPIS:	menu pro výběr součástí, jejichž reference leží mezi horním a dolním limitem
UŽITÍ:	výběr určité skupiny součástí
ODKAZY:	<i>množinové operace</i>

8.7.85 Dolní mez intervalu referencí

PARAMETR: Edit|Group Operation|Select|Components|Reference Interval|Low
Reference Limit
Edit|Group Operation|Qualify|Components|Reference Interval|Low
Reference Limit
Edit|Group Operation|Unselect|Components|Reference Interval|Low
Reference Limit
Edit|Group Operation|Toggle|Components|Reference Interval|Low
Reference Limit

POPIS: řetězec určuje dolní mez intervalu referencí

HODNOTY: viz *Množiny přípustných ASCII znaků*

UŽITÍ: výběr určité skupiny součástek

ODKAZY: *množinové operace*

POZNÁMKY: Součástka s touto referencí nemusí existovat.

8.7.86 Horní mez intervalu referencí

PARAMETR: Edit|Group Operation|Select|Components|Reference Interval|High
Reference Limit
Edit|Group Operation|Qualify|Components|Reference Interval|High
Reference Limit
Edit|Group Operation|Unselect|Components|Reference Interval|High
Reference Limit
Edit|Group Operation|Toggle|Components|Reference Interval|High
Reference Limit

POPIS: řetězec určuje horní mez intervalu referencí

HODNOTY: viz *Množiny přípustných ASCII znaků*

UŽITÍ: výběr určité skupiny součástek

ODKAZY: *množinové operace*

POZNÁMKY: Součástka s touto referencí nemusí existovat.

8.7.87 Výběr součástek v intervalu referencí

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Components|Reference Interval|Mark
References in Interval
Edit|Group Operation|Qualify|Components|Reference Interval|Mark
References in Interval
Edit|Group Operation|Unselect|Components|Reference Interval|Mark
References in Interval
Edit|Group Operation|Toggle|Components|Reference Interval|Mark
References in Interval

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny součástky, jejichž reference leží v zadaném intervalu.

UŽITÍ: výběr určité skupiny součástek

8.7.88 Výběr součástek bez předlohy

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Components Non-Assigned Edit Group Operation Qualify Components Non-Assigned Edit Group Operation Unselect Components Non-Assigned Edit Group Operation Toggle Components Non-Assigned
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny sekce těch součástek, které musí být zobrazeny pomocí prázdné předlohy.
UŽITÍ:	Výběr součástek, jejichž předlohy je třeba doplnit.

8.7.89 Výběr vývodů součástek

SUBMENU:	Edit Group Operation Select Pins Edit Group Operation Qualify Pins Edit Group Operation Unselect Pins Edit Group Operation Toggle Pins
POPIS:	menu pro další výběr vývodů součástek
UŽITÍ:	výběr všech nebo dále specifikovaných vývodů
ODKAZY:	<i>množinové operace</i>

8.7.90 Výběr všech vývodů součástek

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Pins All Edit Group Operation Qualify Pins All Edit Group Operation Unselect Pins All Edit Group Operation Toggle Pins All
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vývody součástek.

8.7.91 Výběr vývodů součástek maskou

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Pins Masked Edit Group Operation Qualify Pins Masked Edit Group Operation Unselect Pins Masked Edit Group Operation Toggle Pins Masked
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vývody součástek, jejichž jméno vyhovuje masce.

8.7.92 Výběr vývodů součástek s viditelným jménem

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Pins Visible Names Edit Group Operation Qualify Pins Visible Names Edit Group Operation Unselect Pins Visible Names Edit Group Operation Toggle Pins Visible Names
----------------	---

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vývody součástek, jejichž jméno je viditelné.

8.7.93 Výběr vývodů součástek se skrytým jménem

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Pins|Hidden Names
 Edit|Group Operation|Qualify|Pins|Hidden Names
 Edit|Group Operation|Unselect|Pins|Hidden Names
 Edit|Group Operation|Toggle|Pins|Hidden Names

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vývody součástek, jejichž jméno je skryté.

8.7.94 Výběr neošetřených vývodů součástek

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Pins|Non-Connected
 Edit|Group Operation|Qualify|Pins|Non-Connected
 Edit|Group Operation|Unselect|Pins|Non-Connected
 Edit|Group Operation|Toggle|Pins|Non-Connected

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny neošetřené vývody součástek.

UŽITÍ: nalezení elektrických chyb v zapojení

ODKAZY: *Neošetřené vývody součástek, Výpis chyb v zapojení*

8.7.95 Výběr spojů

SUBMENU: Edit|Group Operation|Select|Connections
 Edit|Group Operation|Qualify|Connections
 Edit|Group Operation|Unselect|Connections
 Edit|Group Operation|Toggle|Connections

POPIS: menu pro další výběr vodivých spojů

UŽITÍ: výběr částečně označených nebo chybných spojů

ODKAZY: *množinové operace*

8.7.96 Výběr dotčených spojů

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Connections|Marked
 Edit|Group Operation|Qualify|Connections|Marked
 Edit|Group Operation|Unselect|Connections|Marked
 Edit|Group Operation|Toggle|Connections|Marked

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny elementy (vodiče, návěští a vývody součástek) těch spojů, jejichž některé části již jsou označeny.

UŽITÍ: zejména nalezení spojů příslušejících ke zvýrazněným návěštím nebo vývodům

ODKAZY: *Označ vodivý spoj*

8.7.97 Výběr chybných spojů

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Connections Electrical Rules Breaking Edit Group Operation Qualify Connections Electrical Rules Breaking Edit Group Operation Unselect Connections Electrical Rules Breaking Edit Group Operation Toggle Connections Electrical Rules Breaking
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vodivé spoje, které porušují předem stanovená pravidla elektrického propojení.
UŽITÍ:	nalezení elektrických chyb v zapojení
ODKAZY:	<i>Pravidla propojení, Výpis chyb v zapojení</i>

8.7.98 Výběr napájecích vývodů součástek maskou

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Power Pins Edit Group Operation Qualify Power Pins Edit Group Operation Unselect Power Pins Edit Group Operation Toggle Power Pins
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny napájecí vývody součástek, jejichž jméno vyhovuje masce.

8.7.99 Výběr vývodů

SUBMENU:	Edit Group Operation Select Pins Edit Group Operation Qualify Pins Edit Group Operation Unselect Pins Edit Group Operation Toggle Pins
POPIS:	menu pro další výběr vývodů
UŽITÍ:	výběr všech nebo dále specifikovaných vývodů
ODKAZY:	<i>množinové operace</i>

8.7.100 Výběr všech vývodů

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Pins All Edit Group Operation Qualify Pins All Edit Group Operation Unselect Pins All Edit Group Operation Toggle Pins All
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vývody.

8.7.101 Výběr všech dotčených vývodů

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Pins|Marked
 Edit|Group Operation|Qualify|Pins|Marked
 Edit|Group Operation|Unselect|Pins|Marked
 Edit|Group Operation|Toggle|Pins|Marked

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vývody, jejichž některá část (jméno, návěští, celý vývod) je již označena.

8.7.102 Výběr všech levých vývodů

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Pins|Left
 Edit|Group Operation|Qualify|Pins|Left
 Edit|Group Operation|Unselect|Pins|Left
 Edit|Group Operation|Toggle|Pins|Left

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vývody směřující vlevo.

8.7.103 Výběr všech pravých vývodů

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Pins|Right
 Edit|Group Operation|Qualify|Pins|Right
 Edit|Group Operation|Unselect|Pins|Right
 Edit|Group Operation|Toggle|Pins|Right

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vývody směřující vpravo.

8.7.104 Výběr všech dolních vývodů

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Pins|Bottom
 Edit|Group Operation|Qualify|Pins|Bottom
 Edit|Group Operation|Unselect|Pins|Bottom
 Edit|Group Operation|Toggle|Pins|Bottom

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vývody směřující dolů.

8.7.105 Výběr všech horních vývodů

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Pins|Top
 Edit|Group Operation|Qualify|Pins|Top
 Edit|Group Operation|Unselect|Pins|Top
 Edit|Group Operation|Toggle|Pins|Top

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vývody směřující nahoru.

8.7.106 Výběr všech vývodů s určitým atributem

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Pins Attribute Edit Group Operation Qualify Pins Attribute Edit Group Operation Unselect Pins Attribute Edit Group Operation Toggle Pins Attribute
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vývody se zvoleným atributem.

8.7.107 Výběr všech vývodů určité délky

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Pins Pin Length Edit Group Operation Qualify Pins Pin Length Edit Group Operation Unselect Pins Pin Length Edit Group Operation Toggle Pins Pin Length
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vývody zvolené délky.

8.7.108 Výběr všech vývodů se značkou „Clock“

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Pins Clock Edit Group Operation Qualify Pins Clock Edit Group Operation Unselect Pins Clock Edit Group Operation Toggle Pins Clock
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vývody mající značku „Clock“.

8.7.109 Výběr všech vývodů se značkou „Dot“

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Pins Dot Edit Group Operation Qualify Pins Dot Edit Group Operation Unselect Pins Dot Edit Group Operation Toggle Pins Dot
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vývody mající značku „Dot“.

8.7.110 Undo

SUBMENU:	Undo
POPIS:	Menu obsahuje příkazy umožňující krokování historií editace libovolně vpřed a vzad pomocí příkazů Undo Redo a Undo Undo
UŽITÍ:	náprava chybné operace, série operací, návrat k některému předchozímu stavu schématu
ODKAZY:	Použití Undo/Redo

8.7.111 Krok zpět

PŘÍKAZ:	Undo Undo
POPIS:	„Od-udělá“ se jeden editační krok.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud je možný návrat alespoň o jeden krok.
UŽITÍ:	náprava chybné operace, návrat k předchozímu stavu
ODKAZY:	Použití Undo/Redo, Redo

8.7.112 Krok vpřed

PŘÍKAZ:	Undo Redo
POPIS:	Vykoná se dříve „od-udělaný“ editační krok.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud je možno vykonat alespoň jeden krok.
UŽITÍ:	náprava chybné operace, návrat k požadovanému stavu
ODKAZY:	Použití Undo/Redo

8.8 Hledací příkazy

SUBMENU:	Search
POPIS:	Menu obsahuje prohledávací příkazy.
UŽITÍ:	hledání výskytu zadaného textového řetězce ve schematu; lze užít „žolíky“ * a ?;
ODKAZY:	Hledání řetězce, Hledání dalšího výskytu, Zahrnout do prohledávání, Množiny přípustných ASCII znaků

8.8.1 Hledání vloženého řetězce

PŘÍKAZ:	Search Find
POPIS:	Po vložení textového řetězce se hledá jeho výskyt ve schematu. Lze vložit i text obsahující „žolíky“ * a ?. Prohledávají se jen texty, které odpovídají specifikaci.
UŽITÍ:	hledání určitého řetězce, případně množiny řetězců ve schematu
ODKAZY:	Hledání dalšího výskytu, Zahrnout do prohledávání, Množiny přípustných ASCII znaků
POZNÁMKY:	Prohledávají se postupně všechny výkresy schematu počínaje pracovním.

8.8.2 Vyhledání dalšího výskytu řetězce

PŘÍKAZ:	Search Find Next
POPIS:	Hledá se další výskyt řetězce zadaného v příkazu Hledání vloženého řetězce.
UŽITÍ:	hledání určitého řetězce, případně množiny řetězců ve schematu
ODKAZY:	Zahrnout do prohledávání, Množiny přípustných ASCII znaků
POZNÁMKY:	Prohledávají se postupně všechny výkresy schematu počínaje pracovním.

8.8.3 Zahrnout do prohledávání

SUBMENU:	Search Include
POPIS:	Specifikace textů zahrnutých do vyhledávání
	<ul style="list-style-type: none">• reference• jména součástí• typy pouzder• hodnoty součástí• poznámky k součástkám• jména vývodů• návěští• texty• referenční jména grafických struktur• synonyma jmen (typů) součástí• zahrnout jen viditelné/všechny prvky• zahrnout všechny položky• všechny položky zrušit
UŽITÍ:	omezení množiny prohledávaných textů

8.8.4 Prohledávání referencí

PARAMETR:	Search Include References
POPIS:	Určuje, zda se prohledávají referenční identifikátory součástí.
HODNOTY:	No, Yes

8.8.5 Prohledávání jmen součástí

PARAMETR:	Search Include Part Names
POPIS:	Určuje, zda se prohledávají jména součástí.
HODNOTY:	No, Yes

8.8.6 Prohledávání typů pouzder

PARAMETR:	Search Include Packages
POPIS:	Určuje, zda se prohledávají pouzdra součástí.
HODNOTY:	No, Yes

8.8.7 Prohledávání hodnot součástí

PARAMETR:	Search Include Values
POPIS:	Určuje, zda se prohledávají hodnoty součástí.
HODNOTY:	No, Yes

8.8.8 Prohledávání poznámek k součástkám

PARAMETR: Search|Include|Notes

POPIS: Určuje, zda se prohledávají poznámky k součástkám.

HODNOTY: No, Yes

8.8.9 Prohledávání jmen vývodů

PARAMETR: Search|Include|Pin Names

POPIS: Určuje, zda se prohledávají jména vývodů součástek.

HODNOTY: No, Yes

8.8.10 Prohledávání návěští

PARAMETR: Search|Include|Labels

POPIS: Určuje, zda se prohledávají návěští.

HODNOTY: No, Yes

8.8.11 Prohledávání textů

PARAMETR: Search|Include|Texts

POPIS: Určuje, zda se prohledávají nezávislé texty.

HODNOTY: No, Yes

8.8.12 Prohledávání referenčních jmen grafických struktur

PARAMETR: Search|Include|Structures

POPIS: Určuje, zda se prohledávají referenční identifikátory grafických struktur.

HODNOTY: No, Yes

8.8.13 Prohledávání synonym jmen (typů) součástek

PARAMETR: Search|Include|Part Name Synonyms

POPIS: Určuje, zda se prohledávají synonyma jmen součástek.

HODNOTY: No, Yes

UŽITÍ: hledání předlohy v knihovním souboru podle jiného jména (typu), než bylo použito pro zobrazený vzorek

8.8.14 Prohledávání jen viditelných prvků

PARAMETR: Search|Include|Qualified by Visibility

POPIS: Určuje, zda se prohledávají z výše specifikovaných tříd jen viditelné anebo všechny prvky.

HODNOTY: No ▷ všechny
Yes ▷ jen viditelné

8.8.15 Zahrnout do vyhledávání všechny položky

PŘÍKAZ: Search|Include|Select All
POPIS: Přepne všechny výše uvedené přepínače do polohy Yes.
UŽITÍ: rychlé přepnutí

8.8.16 Zrušit všechny položky vyhledávání

PŘÍKAZ: Search|Include|Unselect All
POPIS: Přepne všechny výše uvedené přepínače do polohy No.
UŽITÍ: rychlé přepnutí

8.9 Pracovní výkres

SUBMENU: Worksheet
POPIS: Menu pro zacházení s výkresy umožňuje

- přechod na příští, resp. předchozí výkres,
- přechod k editaci jiného výkresu,
- přečtení zvoleného výkresu ze zadaného souboru,
- zápis zvoleného výkresu do souboru,
- připojení nového prázdného výkresu do schematu,
- změna jména pracovního výkresu,
- zrušení pracovního výkresu.

UŽITÍ: veškeré manipulace s výkresy
ODKAZY: *Přechod na předchozí výkres, Přechod na následující výkres, Přechod na vybraný výkres, Čtení vybraného výkresu ze souboru, Zápis vybraného výkresu do souboru, Nový výkres, Změna jména výkresu, Zrušení výkresu*

8.9.1 Přechod na následující výkres

PŘÍKAZ: Worksheet|Next Sheet
POPIS: Na obrazovce se zobrazí další výkres v pořadí. Měřítka a poloha kurzoru se nastaví na takové hodnoty, jaké byly při jeho posledním opuštění.
PODMÍNKY: Přístupné, pokud existuje více výkresů než jeden.
ODKAZY: *Přechod na předchozí výkres, Přechod na vybraný výkres*
POZNÁMKY: Lze provést i v režimech 'Move' a 'Copy'.

8.9.2 Přechod na předchozí výkres

PŘÍKAZ: Worksheet|Previous Sheet

- POPIS:** Na obrazovce se zobrazí předcházející výkres v pořadí. Měřítko a poloha kurzoru se nastaví na takové hodnoty, jaké byly při jeho posledním opuštění.
- PODMÍNKY:** Přístupné, pokud existuje více výkresů než jeden.
- ODKAZY:** *Přechod na následující výkres, Přechod na vybraný výkres*
- POZNÁMKY:** Lze provést i v režimech 'Move' a 'Copy'.

8.9.3 Přechod na vybraný výkres

-
- SUBMENU:** Worksheet|Switch to
- POPIS:** Na obrazovce se zobrazí vybraný výkres. Měřítko a poloha kurzoru se nastaví na takové hodnoty, jaké byly při jeho posledním opuštění.
- PODMÍNKY:** Přístupné, pokud existuje více výkresů než jeden.
- ODKAZY:** *Přechod na předchozí výkres, Přechod na následující výkres*
- POZNÁMKY:** Lze provést i v režimech 'Move' a 'Copy'.

8.9.4 Čtení vybraného výkresu ze souboru

-
- PŘÍKAZ:** Worksheet|Load Sheet
- POPIS:** Po vložení jména schematického souboru je zobrazeno menu obsahující seznam všech výkresů vyskytujících se v tomto schematu. Z něho lze vybrat výkres, který se pak přečte do nově vytvořeného prázdného pracovního výkresu. Pokud zvolené schema obsahuje jen jeden výkres, pak se menu nezobrazí a čtení se provede ihned.
- UŽITÍ:** převzetí části jiného schematu
- OMEZENÍ:** Pokud referenční identifikátory nově nahrávaných prvků kolidují s identifikátory, které se ve schematu již vyskytují, naleznou se automaticky identifikátory volné.
- Může nastat situace, že se součástky přenášené z vnějšího souboru budou odkazovat na předlohy stejných jmen, jako mají předlohy použité v editovaném schematu. Program SCHEME v tom případě přiřadí čteným součástkám ty předlohy, které již jsou zařazeny v lokálním rejstříku, tj. předlohy z editovaného schematu. Pouze pokud předloha požadovaného jména v lokálním rejstříku není, přečte se z vnějšího souboru.
- Jsou-li předlohy stejných jmen použité v obou schemech identické, pak popsání postup nezpůsobí problém. V opačném případě může dojít i ke změnám v elektrickém zapojení.
- Předejít uvedené situaci lze přejmenováním předloh ve vnějším schematickém souboru tak, aby se různé předlohy skutečně jmenovaly různě. Zde lze s výhodou využít možnosti zapsat schematický soubor v ASCII formátu a použít k úpravě libovolný textový editor obsahující textové substituce.
- ODKAZY:** *Zápis vybraného výkresu do souboru, Čtení skupiny (množiny) prvků ze souboru*
- POZNÁMKY:** Možný postup při čtení části jiného schematu:
1. přečtení požadovaného výkresu příkazem Load Sheet
 2. uchopení výkresu nebo jeho části příkazem Move Block

3. vyvolání hlavního menu klávesou **<Space>**
4. přechod na požadovaný výkres
5. umístění bloku na požadované místo

8.9.5 Výběr výkresu pro čtení ze souboru

SUBMENU:	Worksheet Load Sheet Choose Source Sheet Edit Group Operation Import Group Choose Source Sheet
POPIS:	Menu pro výběr výkresu, který se má přečíst z vnějšího schematického souboru.
PODMÍNKY:	Vyvoláno pouze pokud soubor obsahuje více výkresů.

8.9.6 Parametry pro import referenčních identifikátorů

SUBMENU:	Worksheet Load Sheet Change References Edit Group Operation Import Group Change References
POPIS:	Menu umožňuje nastavit inkrement číselné části referenčních identifikátorů a společný prefix a suffix pro všechny reference čtené z vnějšího schematického souboru.
UŽITÍ:	vytvoření unikátních identifikátorů pro importované součástky bez nutnosti individuálního přechíslování

8.9.7 Posun referenčních identifikátorů při importu

PARAMETR:	Worksheet Load Sheet Change References Reference Shift Edit Group Operation Import Group Change References Reference Shift
POPIS:	Parametr udává inkrement numerické části referenčních identifikátorů součástek čtených při importu výkresu nebo skupiny prvků.
HODNOTY:	-9999 až 9999
UŽITÍ:	vytvoření unikátních identifikátorů pro importované součástky bez nutnosti individuálního přechíslování

8.9.8 Prefix pro importované referenční identifikátory

PARAMETR:	Worksheet Load Sheet Change References Prefix Edit Group Operation Import Group Change References Prefix
POPIS:	Parametr udává alfanumerický prefix pro importované referenční identifikátory součástek.
HODNOTY:	viz <i>Množiny přípustných ASCII znaků</i>
UŽITÍ:	vytvoření unikátních identifikátorů pro importované součástky bez nutnosti individuálního přechíslování

8.9.9 Sufix pro importované referenční identifikátory

PARAMETR:	Worksheet Load Sheet Change References Suffix Edit Group Operation Import Group Change References Suffix
POPIS:	Parametr udává alfanumerický sufix pro importované referenční identifikátory součástí.
HODNOTY:	viz <i>Množiny přípustných ASCII znaků</i>
UŽITÍ:	vytvoření unikátních identifikátorů pro importované součástky bez nutnosti individuálního přechíslování

8.9.10 Vložení parametrů

PŘÍKAZ:	Worksheet Load Sheet Change References Continue Edit Group Operation Import Group Change References Continue
POPIS:	Ukončení vstupu parametrů. Pokračování v čtecí operaci.

8.9.11 Zápis vybraného výkresu do souboru

PŘÍKAZ:	Worksheet Save Sheet
POPIS:	Nejprve se zobrazí menu obsahující seznam všech výkresů vyskytujících se v editovaném schématu. Z něho lze vybrat výkres, který se má zapsat do souboru, jehož jméno je rovněž nutno vložit. Pokud schema obsahuje jen jeden výkres, menu se nezobrazí.
UŽITÍ:	zápis části schématu do souboru
ODKAZY:	<i>Čtení vybraného výkresu ze souboru, Zápis skupiny (množiny) prvků do souboru</i>

8.9.12 Výběr výkresu pro zápis do souboru

SUBMENU:	Worksheet Save Sheet Choose Sheet to Save
POPIS:	Menu pro výběr výkresu, který se má zapsat jako schematický soubor.
PODMÍNKY:	Vyvoláno pouze pokud soubor obsahuje více výkresů.

8.9.13 Nový výkres

PŘÍKAZ:	Worksheet Add Sheet
POPIS:	Na obrazovce se zobrazí nový prázdný výkres a je mu přiřazeno unikátní jméno, které je možno změnit. Měřítko a poloha kurzoru se nastaví na takové hodnoty, jaké byly na předchozím výkresu.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud schema obsahuje méně výkresů než 127.
ODKAZY:	<i>Přechod na vybraný výkres</i>
POZNÁMKY:	Lze provést i v režimech 'Move' a 'Copy'.

8.9.14 Změna jména výkresu

PARAMETR:	Worksheet Rename
POPIS:	vstup jména výkresu
HODNOTY:	viz Množiny přípustných ASCII znaků
UŽITÍ:	vložení výstižnějšího jména
ODKAZY:	Nový výkres

8.9.15 Zrušení výkresu

PŘÍKAZ:	Worksheet Remove Sheet
POPIS:	Všechny prvky nakreslené na pracovním výkresu jsou vymazány. Pracovní výkres je zrušen. Počet výkresů se sníží o jednu.
PODMÍNKY:	Není dostupné, pokud <ul style="list-style-type: none"> • schema obsahuje jediný výkres • pokud se v režimech 'Move' a 'Drag' nacházejí v kurzorovém seznamu prvky, které byly vyzvednuty z tohoto výkresu (v případě předčasného ukončení operace pomocí Esc by se neměly kam vrátit)
UŽITÍ:	vymazání a odstranění výkresu
ODKAZY:	Nový výkres

8.10 Menu pro měřítko zobrazování

SUBMENU:	Zoom
POPIS:	Menu pro volbu měřítka a zobrazení výřezu obrazovky
ODKAZY:	Měřítka zobrazování, Dvojnásobné měřítko, Poloviční měřítko, Výběr měřítka, Měřítka pro celé schéma, Vložení měřítka, Předchozí měřítko, Překreslení obrazovky, Zvětšení vybraného výřezu

8.10.1 Dvojnásobné měřítko

PŘÍKAZ:	Zoom Double Scale
POPIS:	nastavuje dvojnásobné měřítko, nejvýše však 1 : 1
ODKAZY:	Měřítka zobrazování
POZNÁMKY:	Pokud by jmenovatel měřítka nevycházel celočíselný, je zaokrouhlen dolů (např. z 1 : 5 příkaz udělá 1 : 2)

8.10.2 Poloviční měřítko

PŘÍKAZ:	Zoom Half Scale
POPIS:	nastavuje poloviční měřítko, nejméně však 1 : 32
ODKAZY:	Měřítka zobrazování

8.10.3 Výběr měřítka

PŘÍKAZ:	Zoom Scale 1 : 1 Zoom Scale 1 : 2 Zoom Scale 1 : 4 Zoom Scale 1 : 8 Zoom Scale 1 : 16 Zoom Scale 1 : 20 Zoom Scale 1 : 32
POPIS:	nastavení uvedeného měřítka
ODKAZY:	<i>Měřítka zobrazování</i>

8.10.4 Měřítka pro celé schéma

PŘÍKAZ:	Zoom Whole Sheet
POPIS:	nastavuje měřítka dovolující zobrazit celé schéma, nejméně však 1 : 32
UŽITÍ:	pro zobrazení všech objektů v pracovní ploše
ODKAZY:	<i>Měřítka zobrazování</i>
POZNÁMKY:	Do zobrazeného výřezu je vždy zahrnut kurzor.

8.10.5 Zvětšení vybraného výřezu

PŘÍKAZ:	Zoom Zoom Window
POPIS:	nastavení takového měřítka zobrazení, aby se výřez vybraný pomocí kurzoru zobrazil na obrazovce co možná největší
UŽITÍ:	lupa, zvětšení výřezu
ODKAZY:	<i>Měřítka zobrazování</i>

8.10.6 Vložení měřítka

PARAMETR:	Zoom Enter Scale
POPIS:	vložení hodnoty jmenovatele měřítka
HODNOTY:	1 až 32
UŽITÍ:	zadání měřítka číselnou hodnotou
ODKAZY:	<i>Měřítka zobrazování</i>
POZNÁMKY:	Vložení hodnoty vyvolá okamžité překreslení obrazovky.

8.10.7 Předchozí měřítka

PŘÍKAZ:	Zoom Previous Scale
POPIS:	nastavuje předchozí hodnotu měřítka
UŽITÍ:	např. při návratu od zobrazení detailu k původnímu měřítku
ODKAZY:	<i>Měřítka zobrazování</i>

8.10.8 Překreslení obrazovky

PŘÍKAZ:	Zoom Redraw Screen
POPIS:	centrování zobrazeného výřezu; překreslení obrazovky tak, aby se kurzor dostal co nejbližší jejímu středu
UŽITÍ:	volba výřezu, který si přejete zobrazit
ODKAZY:	Měřítko zobrazování
POZNÁMKY:	Souřadnice ukazatele a stávající měřítko jsou zachovány. Jestliže by se provedením příkazu zobrazený výřez nezměnil, je příkaz ignorován.

8.11 Parametry zobrazování

SUBMENU:	Graphics
POPIS:	Menu pro nastavení parametrů výstupu na obrazovku obsahuje: <ul style="list-style-type: none"> • výběr zobrazovaných položek při současném měřítku, • nastavení prahů pro zobrazení položek, • nastavení velikostí některých prvků, • nastavení barev a parametrů pro různé logické typy čar, • nastavení ostatních barev. <p>V editoru schematu je navíc:</p> <ul style="list-style-type: none"> • výběr typů chyb, které se dynamicky zobrazují, • počáteční umístění popisů součástek.
UŽITÍ:	nastavení obrazovkového výstupu

8.11.1 Zobrazené položky

SUBMENU:	Graphics Items																						
POPIS:	Explicitní nastavení zobrazení položek v současném měřítku; zároveň se patřičně změní odpovídající hodnota v Thresholds . Samostatně nastavitelné položky jsou: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">Actual Thickness</td> <td>▷ skutečné tloušťky čar</td> </tr> <tr> <td>Part Names</td> <td>▷ jména součástek</td> </tr> <tr> <td>References</td> <td>▷ reference součástek</td> </tr> <tr> <td>Packages</td> <td>▷ pouzdra součástek</td> </tr> <tr> <td>Values</td> <td>▷ hodnoty součástek</td> </tr> <tr> <td>Notes</td> <td>▷ poznámky k součástkám</td> </tr> <tr> <td>Pin Labels</td> <td>▷ návěští vývodů součástek</td> </tr> <tr> <td>Pin Names</td> <td>▷ jména vývodů součástek</td> </tr> <tr> <td>Pin Indices</td> <td>▷ indexy vývodů součástek</td> </tr> <tr> <td>Junctions</td> <td>▷ propojovací značky</td> </tr> <tr> <td>Grid Dots</td> <td>▷ kreslení obrazovkového rastru</td> </tr> </table>	Actual Thickness	▷ skutečné tloušťky čar	Part Names	▷ jména součástek	References	▷ reference součástek	Packages	▷ pouzdra součástek	Values	▷ hodnoty součástek	Notes	▷ poznámky k součástkám	Pin Labels	▷ návěští vývodů součástek	Pin Names	▷ jména vývodů součástek	Pin Indices	▷ indexy vývodů součástek	Junctions	▷ propojovací značky	Grid Dots	▷ kreslení obrazovkového rastru
Actual Thickness	▷ skutečné tloušťky čar																						
Part Names	▷ jména součástek																						
References	▷ reference součástek																						
Packages	▷ pouzdra součástek																						
Values	▷ hodnoty součástek																						
Notes	▷ poznámky k součástkám																						
Pin Labels	▷ návěští vývodů součástek																						
Pin Names	▷ jména vývodů součástek																						
Pin Indices	▷ indexy vývodů součástek																						
Junctions	▷ propojovací značky																						
Grid Dots	▷ kreslení obrazovkového rastru																						
UŽITÍ:	určení prvků, které se v současném měřítku zobrazují a které ne																						
ODKAZY:	Prahy zobrazování																						

POZNÁMKY: Zobrazení pouze os čar namísto čar ve skutečné tloušťce může zrychlit překreslení obrazovky.

8.11.2 Prahová měřítko pro zobrazení položek

SUBMENU: Graphics|Thresholds

POPIS: Nastavení mezních hodnot měřítka. Položka se zobrazí, je-li prahové měřítko menší (tj. jmenovatel je větší) nebo rovno současnému měřítku zobrazení. Samostatně nastavitelné položky jsou:

Actual Thickness	▷ skutečné tloušťky čar
Part Names	▷ jména součástek
References	▷ reference součástek
Packages	▷ pouzdra součástek
Values	▷ hodnoty součástek
Notes	▷ poznámky k součástkám
Pin Labels	▷ návěští vývodů součástek
Pin Names	▷ jména vývodů součástek
Pin Indices	▷ indexy vývodů součástek
Junctions	▷ propojovací značky
Grid Dots	▷ kreslení obrazovkového rastru
Drawn Text	▷ nápisy — rozkreslování znaků

Hodnota **Drawn Text** určuje nejmenší výšku písmen v pixelech, která se ještě vypisují; menší písmena se nahradí obdélníčkem obklopujícím celý text určený oboru hodnot měřítka, v němž se položka zobrazí

UŽITÍ:

ODKAZY: *Zobrazené položky, Prahy zobrazení*

POZNÁMKY: Jestliže je položka zobrazena, odpovídající položka v Items má hodnotu **On**, v opačném případě **Off**.

8.11.3 Velikosti

SUBMENU: Graphics|Sizes

POPIS: Menu obsahuje parametry, jimiž je možno nastavit rozměry některých objektů:

- velikost indexů vývodů,
- velikost propojovacích značek,
- vzdálenost uzlů kurzorového rastru,
- vzdálenost uzlů obrazového rastru.

UŽITÍ: nastavení velikosti podle potřeby

ODKAZY: *Velikost indexů vývodů, Velikost propojovacích značek, Vzdálenost uzlů kurzorového rastru, Vzdálenost uzlů obrazového rastru*

8.11.4 Velikost indexů vývodů

PARAMETR: Graphics|Sizes|Pin Indices

POPIS: Udává se výška velkého písmena indexu vývodu ve vnitřních jednotkách.

- HODNOTY:** 0 až 192; vždy násobek šesti
UŽITÍ: nastavení velikosti indexů
POZNÁMKY: Při velikosti 0 se zobrazí pouze přípojná místa vývodů.

8.11.5 Velikost propojovacích značek

- PARAMETR:** Graphics|Sizes|Junction Size
POPIS: Udává se poloměr propojovací značky ve vnitřních jednotkách.
HODNOTY: 1 až 32
UŽITÍ: nastavení velikosti značek
ODKAZY: Umístění propojovací značky
POZNÁMKY: Ve schematicém editoru se vztahuje pouze na propojovací značky kreslené dynamicky, nemá ale vliv na ty, které jsou součástí předloh. Tyto druhé lze měnit zase jenom v editoru předloh.

8.11.6 Vzdálenost uzlů kurzorového rastru

- PARAMETR:** Graphics|Sizes|Cursor Grid
POPIS: Udává se vzdálenost sousedních uzlů kurzorového rastru ve vnitřních jednotkách.
HODNOTY: 1 až 1000
UŽITÍ: nastavení hustoty uzlových bodů
POZNÁMKY: Pro kreslení bez rastru nastavit velikost 1

8.11.7 Vzdálenost uzlů obrazového rastru

- PARAMETR:** Graphics|Sizes|Screen Grid
POPIS: Udává se vzdálenost sousedních uzlů obrazového rastru ve vnitřních jednotkách.
HODNOTY: 1 až 1000
UŽITÍ: nastavení hustoty uzlových bodů
POZNÁMKY: Obrazový rastr jemnější než je okamžitá hodnota měřítka se nezobrazí.

8.11.8 Nastavení barev a rozměrů

- SUBMENU:** Graphics|Colors & Dimensions
POPIS: Menu umožňuje nastavení barev, rozměrů, případně typů čar, které jsou použity pro zobrazení různých logických typů položek schematu. Položky jsou rozděleny do řady kategorií. V editoru schematu i editoru předloh jsou to:
- | | |
|----------|--|
| Wires | ▷ vodiče |
| Buses | ▷ sběrnice |
| Contours | ▷ obecné čáry, oblouky, rámečky, kružnice, vyplněné útvary, grafické struktury |
| Pins | ▷ vývody součástek |

Texts	▷	nezávislé texty
Pin Labels	▷	návěští vývodů součástek
Pin Names	▷	jména vývodů součástek

V editoru schematu jsou navíc tyto kategorie:

Component Wires	▷	vodiče v součástkách
Component Buses	▷	sběrnice v součástkách
Component Contours	▷	obecné čáry, oblouky, rámečky, kružnice, vyplněné útvary
Labels	▷	návěští vodičů
Component Labels	▷	popisy součástek (jméno, reference, hodnota, pouzdro, poznámka)

UŽITÍ: nastavení parametrů pro zobrazení na obrazovce, které slouží zároveň jako východisko pro doporučené nastavení nástrojů a barev

POZNÁMKY: Parametry editoru předloh nemá vliv na rozměry, barvy a typy čar použité pro součástku v editoru schematu.

8.11.9 Základní nastavení barev a rozměrů čar

PŘÍKAZ: Graphics|Colors & Dimensions|Reset to Defaults

POPIS: Barvy, rozměry, případně typy čar se nastaví na základní hodnoty. Stejných hodnot tyto parametry nabývají, pokud je program spuštěn bez souboru Scheme.Cnf.

PODMÍNKY: Příkaz je dostupný, pokud parametry nejsou v základním stavu.

UŽITÍ: nastavení "definovaného" stavu; zlepšení záměnnosti dat

8.11.10 Doporučené nastavení barev a rozměrů čar

PŘÍKAZ: Browse|...|Graphics|Colors & Dimensions|Pre-set for Component
Browse|...|Graphics|Colors & Dimensions|Pre-set for Structure

POPIS: Barvy, rozměry, případně typy čar se nastaví na hodnoty, které jsou právě nastaveny v editoru schemat pro zobrazení prvků příslušného objektu (součástky nebo grafické struktury).

PODMÍNKY: Příkaz je dostupný, pokud parametry nejsou v požadovaném stavu.

UŽITÍ: nastavení stejného zobrazení předlohy v editoru předloh, které odpovídá její podobě v editoru schemat

8.11.11 Nastavení typu čáry

PARAMETR: Graphics|Colors & Dimensions|...|Pattern

POPIS: Nastavuje se typ čáry pro vybraný logický typ zvolené kategorie objektů.

HODNOTY:

Solid	▷	plná
Dotted	▷	tečkovaná
Dashed	▷	čárkovaná
Chain-dotted	▷	čerchovaná

UŽITÍ: nastavení typu čáry

8.11.12 Nastavení barvy čáry

PARAMETR: Graphics|Colors & Dimensions| ...|Color

POPIS: Nastavuje se barva čáry pro vybraný logický typ zvolené kategorie objektů.

HODNOTY: Black, Blue, Green, Cyan, Red, Magenta, Brown, Light Gray, Dark Gray, Light Blue, Light Green, Light Cyan, Light Red, Light Magenta, Yellow, White

UŽITÍ: nastavení barev

8.11.13 Nastavení tloušťky čáry

PARAMETR: Graphics|Colors & Dimensions| ...|Thickness

POPIS: Nastavuje se tloušťka čáry pro vybraný logický typ zvolené kategorie objektů ve vnitřních jednotkách.

HODNOTY: 1 až 255

UŽITÍ: nastavení tlouštěk čar

8.11.14 Nastavení ostatních barev

SUBMENU: Graphics|Other Colors

POPIS: Menu umožňuje nastavení barev těch objektů, které se používají pouze na obrazovce:

Pin Indices ▷ indexy vývodů součástek

Errors ▷ chybné prvky schématu

Dále se zde nastavují barvy, které používá editor pro odlišení nebo zvýraznění. Aby bylo možno bez překreslení obnovit původní barvy zvýrazněných objektů, kreslí se každý jejich pixel barvou určenou výsledkem logické operace XOR mezi nastavenou barvou a barvou podkladu — zopakováním téhož kreslení se pak obnoví původní stav. Navíc viditelnost takto zvýrazněných objektů nezávisí na barvě pozadí.

Highlight ▷ zvýrazněné prvky

Cursor List ▷ prvky v kurzorovém seznamu

Invisible ▷ neviditelné (skryté) prvky

Grid Dots ▷ uzly obrazového rastru

Mouse Cursor ▷ kurzor myši

Grid Cursor ▷ (rastrový) kurzor

UŽITÍ: nastavení barev pro obrazkový výstup

8.11.15 Zobrazení chybných prvků

SUBMENU: Graphics|Errors

POPIS: Menu umožňuje vybrat položky, u nichž se dynamicky vyhodnocuje, zda se mají barevně zvýraznit:

- chybně umístěná návěští

- segmenty, které jsou připojeny jen jedním koncem
- neošetřené vývody součástek
- porušení elektrických pravidel, která je zde také možno definovat

UŽITÍ: nalezení elektrických chyb v zapojení

ODKAZY: *Pravidla propojení*

POZNÁMKY: Dynamické hledání chyb podle bodů b), c) a d) zpomaluje vykonávání editačních příkazů, proto není vhodné mít je stále aktivní!

8.11.16 Ztracená návěští

PARAMETR: Graphics|Errors|Lost Labels

POPIS: Nastavuje, zda návěští, která se odtrhla od svého vodiče, budou barevně zvýrazněna.

HODNOTY: No, Yes

UŽITÍ: nalezení elektrických chyb v zapojení

ODKAZY: *Pravidla propojení*

8.11.17 Nepřipojené vodivé segmenty

PARAMETR: Graphics|Errors|Dangling Wire Segments

POPIS: Nastavuje, zda segmenty vodičů, které jsou připojeny jen jedním koncem a není k nim připojeno žádné návěští, budou barevně zvýrazněny.

HODNOTY: No, Yes

UŽITÍ: nalezení elektrických chyb v zapojení

ODKAZY: *Pravidla propojení*

POZNÁMKY: Dynamické hledání nepřipojených segmentů zpomaluje vykonávání editačních příkazů, proto není vhodné mít je stále aktivní.

8.11.18 Neošetřené vývody součástek

PARAMETR: Graphics|Errors|Non-Connected Pins

POPIS: Nastavuje, zda vývody součástek, k nimž není vůbec nic připojeno, budou barevně zvýrazněny.

HODNOTY: No, Yes

UŽITÍ: nalezení elektrických chyb v zapojení

ODKAZY: *Pravidla propojení, Výpis chyb v zapojení*

POZNÁMKY: Dynamické hledání neošetřených vývodů zpomaluje vykonávání editačních příkazů, proto není vhodné mít je stále aktivní.

8.11.19 Porušení elektrických pravidel

PARAMETR: Graphics|Errors|Breaks of Electrical Rules

POPIS: Nastavuje, zda vývody součástek, jejichž propojení je pravidly zakázáno, budou barevně zvýrazněny.

HODNOTY:	No, Yes
UŽITÍ:	nalezení elektrických chyb v zapojení
ODKAZY:	<i>Pravidla propojení, Výpis chyb v zapojení</i>
POZNÁMKY:	Dynamické hledání porušení elektrických pravidel zpomaluje vykonávání editačních příkazů, proto není vhodné mít je stále aktivní.

8.11.20 Definování elektrických pravidel

SUBMENU:	Graphics Errors Define Electrical Rules Edit Group Operation Select Connections Define Electrical Rules Edit Group Operation Qualify Connections Define Electrical Rules Edit Group Operation Unselect Connections Define Electrical Rules Edit Group Operation Toggle Connections Define Electrical Rules
POPIS:	Editace chybové matice: Pokud v poli na křížení dvou atributů vývodů součástek je E, pak je jejich propojení zcela zakázáno. Při nastavení X je jejich propojení povoleno, pouze pokud mají vývody stejná jména.
UŽITÍ:	nalezení elektrických chyb v zapojení
ODKAZY:	<i>Pravidla propojení, Výpis chyb v zapojení</i>

8.11.21 Počáteční umístění popisů součástek

PŘÍKAZ:	Graphics Default Image
POPIS:	Nastavení poloh, do nichž se samočinně umístí popisy nově zakreslované součástky (jméno, reference, hodnota, pouzdro, poznámka). Pro různé kombinace orientací vývodů součástky lze určit různé kombinace poloh. Umístění každého ze pěti popisů součástky je určeno vodorovným a svislým posunutím vzhledem k výchozímu bodu na obrysu součástky, takto získaná hrubá poloha se ještě může změnit zarovnáním textu a zaokrouhlením svislé souřadnice. Popisy lze umístit i svisle.
UŽITÍ:	nastavení nejvhodnějších počátečních poloh
ODKAZY:	<i>Výběr kombinace orientací vývodů, Výběr jednoho z pěti popisů součástky, Výchozí bod pro umístění textu popisu, Vodorovné posunutí popisu vzhledem k výchozímu bodu, Svislé posunutí popisu vzhledem k výchozímu bodu, Zarovnání textu, Zaokrouhlení svislé souřadnice, Orientace textu popisu, Kopírování počátečního nastavení z jiné kombinace</i>
POZNÁMKY:	Pokud je v předloze označeno jméno jako neviditelné, zaujme hodnota jeho místo. Ostatní parametry popisu zakreslované součástky: <ul style="list-style-type: none"> • jméno, reference, pouzdro — velikost a viditelnost podle grafické předlohy • hodnota, poznámka — velikost jako jméno a obě viditelné Nemá vliv při umísťování grafických struktur.

8.11.22 Výběr kombinace orientací vývodů

SUBMENU:	Graphics Default Image Choose Pin Pattern
POPIS:	Tabulka pro výběr jedné z možných kombinací orientací vývodů. Základní orientace jsou: <i>L</i> ▷ na součástce se vyskytují vývody vlevo <i>R</i> ▷ na součástce se vyskytují vývody vpravo <i>B</i> ▷ na součástce se vyskytují vývody dolů <i>T</i> ▷ na součástce se vyskytují vývody nahoru
UŽITÍ:	výběr kombinace, která bude měněna
ODKAZY:	Počáteční umístění popisů součástek
POZNÁMKY:	Čísla ukazují, pro které kombinace je nastavení stejné.

8.11.23 Výběr jednoho z pěti popisů součástky

PARAMETR:	Graphics Default Image Choose Pin Pattern > Label
POPIS:	Název popisu, k němuž se vztahuje celý řádek.
PODMÍNKY:	Není přístupné pro editaci.
HODNOTY:	Part Name, Reference, Package, Value, Note
ODKAZY:	Počáteční umístění popisů součástek

8.11.24 Výchozí bod pro umístění textu popisu

PARAMETR:	Graphics Default Image Choose Pin Pattern > Corner
POPIS:	Volba výchozího bodu (jednoho z rohů) na obrysu obrazové části grafické podoby součástky (tj. bez vývodů).
HODNOTY:	Bottom Left ▷ levý dolní roh Bottom Right ▷ pravý dolní roh Top Left ▷ levý horní roh Top Right ▷ pravý horní roh
UŽITÍ:	nastavení nejvhodnější počáteční polohy
ODKAZY:	Počáteční umístění popisů součástek

8.11.25 Vodorovné posunutí popisu vzhledem k výchozímu bodu

PARAMETR:	Graphics Default Image Choose Pin Pattern > dX
POPIS:	Vodorovná vzdálenost v násobcích výšky řádku napravo od výchozího bodu (výška řádku je odvozena z velikosti písma)
HODNOTY:	-99 až 99
UŽITÍ:	nastavení nejvhodnější počáteční polohy
ODKAZY:	Počáteční umístění popisů součástek

8.11.26 Svislé posunutí popisu vzhledem k výchozímu bodu

PARAMETR:	Graphics Default Image Choose Pin Pattern > dY
POPIS:	Svislá vzdálenost v násobcích výšky řádku nahoru od výchozího bodu (výška řádku je odvozena z velikosti písma)
HODNOTY:	-99 až 99
UŽITÍ:	nastavení nejvhodnější počáteční polohy
ODKAZY:	Počáteční umístění popisů součástek

8.11.27 Zarovnání textu

PARAMETR:	Graphics Default Image Choose Pin Pattern > Justify
POPIS:	Centrování nebo zarovnání nápisu vzhledem k jeho vztažnému bodu (tj. výchozí bod + vodorovný a svislý posun)
HODNOTY:	Center ▷ nápis centrován to Left ▷ nápis zarovnán na levý okraj to Right ▷ nápis zarovnán na pravý okraj
UŽITÍ:	nastavení nejvhodnější počáteční polohy
ODKAZY:	Počáteční umístění popisů součástek

8.11.28 Zaokrouhlení svislé souřadnice

PARAMETR:	Graphics Default Image Choose Pin Pattern > Round
POPIS:	Volba způsobu zaokrouhlení svislé souřadnice nápisu pro případ, že jeho vztažný bod (tj. výchozí bod + vodorovný a svislý posun) neleží na lince rastru.
HODNOTY:	--- ▷ bez zaokrouhlení Nearest ▷ zaokrouhlení na nejbližší linku Up ▷ zaokrouhlení na nejbližší vyšší linku Down ▷ zaokrouhlení na nejbližší nižší linku
UŽITÍ:	nastavení nejvhodnější počáteční polohy
ODKAZY:	Počáteční umístění popisů součástek
POZNÁMKY:	Pro další editaci schematu je výhodné, když kotvička nápisu leží na lince rastru, což zpravidla odpovídá poloze mezi vodiči.

8.11.29 Orientace textu popisu

PARAMETR:	Graphics Default Image Choose Pin Pattern > Dir
POPIS:	nastavení orientace nápisu
HODNOTY:	Hor ▷ vodorovný text (orientace 0°) Vert ▷ svislý text (orientace 90°)
UŽITÍ:	změna orientace nápisu
ODKAZY:	Počáteční umístění popisů součástek
POZNÁMKY:	V případě svisle orientovaného nápisu se pod zaokrouhlením svislé souřadnice rozumí úprava na vodorovné ose obrázku.

8.11.30 Kopírování počátečního nastavení z jiné kombinace

PŘÍKAZ:	Graphics Default Image Choose Pin Pattern > Copy from
POPIS:	Kopírování počátečních poloh nápisů z nastavení pro jinou kombinaci vývodů.
UŽITÍ:	V případě, že nastavení pro několik kombinací vývodů je stejné.
ODKAZY:	Počáteční umístění popisů součástek

8.12 Přepínače konfigurace

SUBMENU:	Options
POPIS:	Menu pro nastavení konfigurace programu SCHEME: <ul style="list-style-type: none"> • nastavení přepínačů příslušného editoru • nastavení rysů společných pro oba editory • čtení konfiguračního souboru • zápis konfiguračního souboru
UŽITÍ:	modifikace chování programu
ODKAZY:	Konfigurační soubor

8.12.1 Nastavení přepínačů editoru

SUBMENU:	Options Schematic Editor Browse ... Options Library Editor
POPIS:	Menu obsahuje nastavení přepínačů příslušného editoru. Stejnojmenné přepínače editoru schematu a editoru předloh jsou navzájem nezávislé. Jejich nastavení se ukládá do konfiguračního souboru programu.
UŽITÍ:	modifikace chování programu
ODKAZY:	Konfigurační soubor

8.12.2 Doladění rysů společných pro oba editory

SUBMENU:	Options Preferences
POPIS:	Menu obsahuje nastavení přepínačů společných pro editor schematu i editor předloh. Jejich nastavení se ukládá do konfiguračního souboru programu.
UŽITÍ:	modifikace chování programu
ODKAZY:	Konfigurační soubor

8.12.3 Čtení konfiguračního souboru

PŘÍKAZ:	Options Load
POPIS:	Nastavení programu podle obsahu konfiguračního souboru zadaného jména.
UŽITÍ:	nastavení programu pro zpracování jiné úlohy
ODKAZY:	Příkazová řádka programu

8.12.4 Zápis konfiguračního souboru

PŘÍKAZ:	Options Save
POPIS:	Zápis stavu programu do konfiguračního souboru zadaného jména.
UŽITÍ:	uchování stavu programu při zpracování dané úlohy
ODKAZY:	Čtení konfiguračního souboru
POZNÁMKY:	Při ukončení programu se v závislosti na poloze přepínače <i>Automatické uložení</i> ... zapisuje (nebo nezapisuje) konfigurace do souboru <code>Scheme.Cnf</code> (viz Příkazový řádek).

8.12.5 Editace grafických struktur

PARAMETR:	Options Schematic Editor Editing Structures
POPIS:	přepínač povolení/zákaz editace grafických struktur
HODNOTY:	Enabled ▷ lze editovat Disabled ▷ nelze editovat
UŽITÍ:	znetlivění informace o objektu vůči grafickým strukturám
POZNÁMKY:	předdefinovaná hodnota: <code>Disabled</code> Užitečné při editaci, když například grafická struktura tvoří rámeček okolo výkresu.

8.12.6 Zápis do výstupního souboru včetně nepoužitých předloh

PARAMETR:	Options Schematic Editor Save Unused Patterns
POPIS:	přepínač povolení/zákaz uložit při zápisu schematu také nepoužité grafické předlohy
HODNOTY:	On ▷ povoleno Off ▷ zakázáno
UŽITÍ:	vytvoření schematického souboru, který obsahuje jen grafické předlohy (Takový soubor může být zařazen do knihovního rejstříku a sloužit jako knihovní soubor.)
ODKAZY:	<i>Knihovník</i>
POZNÁMKY:	předdefinovaná hodnota: <code>Off</code>

8.12.7 Formát dat

PARAMETR:	Options Schematic Editor Data Format
POPIS:	přepínač formátu pro zápis schematu do souboru
HODNOTY:	ASCII ▷ textový formát (čitelný) Binary ▷ binární formát (úsporný)
UŽITÍ:	nastavení formátu
ODKAZY:	<i>Syntaxe schematického souboru</i>
POZNÁMKY:	předdefinovaná hodnota: <code>Binary</code>

8.12.8 Vytváření záložních souborů

PARAMETR:	Options Schematic Editor Create Backup Files
POPIS:	přepínač povolení/zákaz vytvořit před zápisem schematu do souboru ze stávajícího souboru (*.Sch) automaticky soubor záložní (*.Sc\$)
HODNOTY:	On ▷ povoleno Off ▷ zakázáno
UŽITÍ:	automatické vytváření záložních souborů
POZNÁMKY:	předdefinovaná hodnota: On

8.12.9 Režim ukládání grafických předloh

PARAMETR:	Browse ... Options Library Editor Storing Mode
POPIS:	V automatickém režimu je každý pokus o vložení kolidujícího jména doprovázen ověřovacím dotazem a při ukládání předlohy se případné kolize řeší podle toho, kterým příkazem (Create/Modify/Split) byl editor otevřen. V interaktivním režimu se veškeré kolize řeší pomocí menu až v průběhu ukládací operace.
HODNOTY:	Smart ▷ automatický režim Interactive ▷ interaktivní režim
UŽITÍ:	volba automatického nebo „ručního“ způsobu řešení kolizí jmen
POZNÁMKY:	předdefinovaná hodnota: Smart

8.12.10 Zobrazované souřadnice

PARAMETR:	Options Schematic Editor Displayed Coordinates Browse ... Options Library Editor Displayed Coordinates
POPIS:	přepínač zobrazovaných souřadnic v číselném ukazateli polohy v prvním řádku obrazovky
HODNOTY:	of Grid Cursor ▷ zobrazuje se poloha kurzoru (skáče po uzlech rastru) of Mouse ▷ zobrazuje se poloha kurzoru myši (pohybuje se jemně) Cursor
UŽITÍ:	čtení jemného pohybu myši / čtení polohy kurzoru na rastru
POZNÁMKY:	předdefinovaná hodnota: of Grid Cursor

8.12.11 Souřadnice

PARAMETR:	Options Schematic Editor Coordinates Browse ... Options Library Editor Coordinates
POPIS:	přepínač zobrazení absolutních/relativních souřadnic v číselném ukazateli polohy v prvním řádku obrazovky
HODNOTY:	Absolute ▷ zobrazují se absolutní souřadnice s počátkem v levém dolním rohu kreslicí plochy

Relative ▷ zobrazují se relativní souřadnice s počátkem v pozici, která byla zobrazena v okamžiku, kdy byl přepínač nastaven na **Relative**, tuto pozici označuje souřadnicový kříž

UŽITÍ: odečítání rozměrů, ...

POZNÁMKY: předdefinovaná hodnota: **Absolute**

8.12.12 Vnitřní jednotky/mm

PARAMETR: Options|Schematic Editor|Scale (units/mm)
Browse| ... |Options|Library Editor|Scale (units/mm)

POPIS: počet vnitřních jednotek připadajících na 1 mm na výkresu

HODNOTY: 1 až 320

UŽITÍ: nastavení měřítka zobrazení na výstupním zařízení

ODKAZY: *Grafický výstup*

POZNÁMKY: předdefinovaná hodnota: 20

8.12.13 Zobrazované jednotky

PARAMETR: Options|Schematic Editor|Displayed Units
Browse| ... |Options|Library Editor|Displayed Units

POPIS: přepínač zobrazení číselného ukazatele polohy v prvním řádku obrazovky ve vnitřních/metrických jednotkách

HODNOTY: **Intrinsic** ▷ pro zobrazení souřadnic se použijí vnitřní jednotky

Metric ▷ souřadnice se zobrazují v milimetrech, které jsou spojeny s vnitřními přes konstantu **Scale**

UŽITÍ: volba jednotek

POZNÁMKY: předdefinovaná hodnota: **Intrinsic**

8.12.14 Záchytná vzdálenost

PARAMETR: Options|Schematic Editor|Picking Distance
Browse| ... |Options|Library Editor|Picking Distance

POPIS: nastavení vzdálenosti od kurzoru myši v pixelech nutné k zachycení objektu, tj. záchytná vzdálenost určuje, kdy objekt je pod kurzorem myši

HODNOTY: 0 až 35

UŽITÍ: změna citlivosti myši při zachycování objektů

ODKAZY: *Informace o objektu*

POZNÁMKY: předdefinovaná hodnota: 2

Pokud požadovaný objekt nejde zachytit, doporučuje se nastavit menší hodnotu záchytné vzdálenosti.

8.12.15 Automatické sledování myši

PARAMETR: Options|Preferences|Mouse Auto Pan

POPIS:	přepínač povolení/zákaz automatického sledování kurzoru myši
HODNOTY:	On ▷ výřez sleduje pohyb kurzoru myši Off ▷ výřez zůstává pevný a kurzor myši je v něm uvězněn
UŽITÍ:	zafixování zvoleného výřezu
POZNÁMKY:	předdefinovaná hodnota: On

8.12.16 Automatické uložení konfiguračního souboru

PARAMETR:	Options Preferences Save Config File on Exit
POPIS:	přepínač povolení/zákaz ukládání konfiguračního souboru při skončení programu (do souboru <i>Scheme.Cnf</i>)
HODNOTY:	On ▷ konfigurace se ukládá Off ▷ konfigurace se neukládá
UŽITÍ:	zachování konfiguračního souboru <i>Scheme.Cnf</i> beze změn
ODKAZY:	<i>Konfigurační soubor</i>
POZNÁMKY:	předdefinovaná hodnota: On Pokud se má hodnota Off tohoto přepínače zapsat do konfiguračního souboru, je třeba takovou konfiguraci explicitně uložit příkazem <i>Zápis</i>

8.12.17 Průběžné zobrazování předloh

PARAMETR:	Options Preferences Browse Components
POPIS:	Povoluje zobrazování grafických podob procházených předloh spolu s informativním textem při procházení menu <i>Choose Part Name</i> , pokud předloha leží v diskovém knihovním souboru.
HODNOTY:	On ▷ zobrazují se Off ▷ nezobrazují se Local Only ▷ jen lokální předlohy
UŽITÍ:	zrychlení listování v menu pro výběr součástky při použití pomalého disku, a zejména při práci v síti
ODKAZY:	<i>Vložení informativního textu, Čtení informativního textu</i>
POZNÁMKY:	předdefinovaná hodnota: On

8.12.18 Přepínač Kameničtí/Latin 2

PARAMETR:	Options Preferences Keyboard Code
POPIS:	přepínač vstupu českých znaků do kódování Kamenických/Latin 2
HODNOTY:	Kameničtí, Latin 2
UŽITÍ:	nastavení podle skutečně instalované klávesnice
ODKAZY:	<i>Vkládání českých znaků</i>
POZNÁMKY:	předdefinovaná hodnota: Kameničtí

8.12.19 Textová okénka

PARAMETR:	Options Preferences Text Windows
POPIS:	přepínač zobrazení okének menu barevně / monochromaticky
HODNOTY:	Colored, Monochrome
UŽITÍ:	při použití monochromatického monitoru
POZNÁMKY:	předdefinovaná hodnota: Colored

8.12.20 Práh zobrazení voleb

PARAMETR:	Options Preferences Choice Thresholds
POPIS:	Výčet hodnot, z nichž je možno vybírat, se zobrazí, je-li jejich počet vyšší nebo roven prahové hodnotě.
HODNOTY:	2 až 99
UŽITÍ:	volba nejlépe vyhovujícího způsobu práce
ODKAZY:	Menu
POZNÁMKY:	předdefinovaná hodnota: 3

8.12.21 Režim textového kurzoru

PARAMETR:	Options Preferences Text Cursor Mode
POPIS:	přepínač výchozího režimu textového kurzoru při editaci vstupní řádky
HODNOTY:	Previous ▷ zachovává se nastavení z předešlé editace Insert ▷ vkládání Overwrite ▷ přepisování
UŽITÍ:	volba nejlépe vyhovujícího způsobu práce
POZNÁMKY:	předdefinovaná hodnota: Previous

8.12.22 Signalizace chyby

PARAMETR:	Options Preferences Error Bell
POPIS:	přepínač povolení/zákaz zvukové signalizace chyby
HODNOTY:	On ▷ povoleno Off ▷ zakázáno
UŽITÍ:	volba nejlépe vyhovujícího způsobu práce
ODKAZY:	Signalizace stisknutí chybného tlačítka
POZNÁMKY:	předdefinovaná hodnota: On

8.12.23 Signalizace stisknutí chybného tlačítka

PARAMETR:	Options Preferences Bad Key Bell
POPIS:	přepínač povolení/zákaz zvukové signalizace stisknutí chybného tlačítka
HODNOTY:	On ▷ povoleno Off ▷ zakázáno

UŽITÍ: volba nejlépe vyhovujícího způsobu práce

ODKAZY: *Signalizace chyby*

POZNÁMKY: předdefinovaná hodnota: On

8.13 Informace o editoru

8.13.1 Informace o editoru schematu

PŘÍKAZ: Info

POPIS: Tabulka obsahující informace o okamžitém stavu editoru schematu:

- volná paměť v kilobytech,
- nepoužitá část globálního seznamu v procentech,
- nepoužitá část kurzorového seznamu v procentech,
- počet jmen v knihovním rejstříku,
- využitá část knihovního rejstříku v procentech,
- počet jmen v lokálním rejstříku,
- počet grafických předloh v editovaném schematu,
- počet
 1. segmentů čar (vodičů, sběrnic, obecných čar),
 2. textů a návěští,
 3. grafických struktur,
 4. součástí,
 5. vývodů součástí,
 6. popisů součástí (jména, reference, pouzdra, hodnoty, poznámky),
 7. ostatních prvků na všech výkresech schematu,
- sumární počet prvků na všech výkresech schematu.

8.13.2 Informace o editoru předloh

PŘÍKAZ: Browse | ... | Info

POPIS: Tabulka obsahující informace o okamžitém stavu editoru grafických předloh:

- volná paměť v kilobytech,
- nepoužitá část globálního seznamu v procentech,
- nepoužitá část kurzorového seznamu v procentech,
- počet
 1. segmentů čar (vodičů, sběrnic, obecných čar),
 2. obdélníků,
 3. oblouků, kvadrantů a kružnic,
 4. vývodů součástí,
 5. napájecích vývodů součástí,
 6. textů,
 7. popisů vývodů (návěští, jména) ve všech podobách předlohy,

- sumární počet prvků ve všech grafických podobách předlohy.

8.14 Zobrazení historie hlášení a upozornění

SUBMENU:	Review
POPIS:	Všechna hlášení chyb a upozornění, která se v průběhu současné seance objevila na obrazovce, se ukládají do bufferu, jehož obsah lze prohlížet v této tabulce. Navíc se sem ukládají hlášení o výsledku testování definice vývodů v příkazech <i>Uložení předlohy</i> a <i>Verifikace vývodů</i> . Po zaplnění bufferu se nejstarší položky průběžně mažou.
UŽITÍ:	opětne vyvolání chybových hlášení a upozornění

8.15 Menu pro práci s makry

SUBMENU:	Macros
POPIS:	Menu pro vytváření a rušení maker
UŽITÍ:	viz <i>Makra</i>
ODKAZY:	<i>Vytvoření makra</i> , <i>Zrušení makra</i> , <i>Zrušení všech maker</i> , <i>Zobrazení tabulky maker</i> , <i>Čtení sady maker ze souboru</i> , <i>Zápis sady maker do souboru</i>

8.15.1 Vytvoření makra

PŘÍKAZ:	Macros Create
POPIS:	Příkaz zahajuje vkládání makra; očekává stisknutí klávesy, kterou budete redefinovat jako makro, pak můžete vložit jméno makra, a pokračujete posloupností kláves tvořících makro, kterou ukončíte stiskem klávesy <Ctrl-Break> .
PODMÍNKY:	Příkaz není dostupný v průběhu vkládání nebo expanze makra.
UŽITÍ:	vkládání nebo redefinování maker
OMEZENÍ:	Jako makro lze redefinovat pouze určité klávesy.
ODKAZY:	<i>Makra</i>
POZNÁMKY:	Vkládání makra je indikováno v druhé řádce obrazovky. Výskyt chyby vkládání makra ukončí.

8.15.2 Zrušení makra

PŘÍKAZ:	Macros Delete
POPIS:	Příkaz zruší definici makra spojenou s tou klávesou, kterou stisknete bezprostředně po jeho vyvolání.
PODMÍNKY:	Příkaz není dostupný v průběhu vkládání nebo expanze makra.
UŽITÍ:	rušení nepotřebných maker
OMEZENÍ:	Klávesa musela ovšem být předtím definována jako makro.
ODKAZY:	<i>Makra</i>
POZNÁMKY:	Makro je zrušeno včetně svého jména.

8.15.3 Zrušení všech maker

PŘÍKAZ:	Macros Delete All
POPIS:	Příkaz zruší jména a definice všech maker.
PODMÍNKY:	Příkaz není dostupný v průběhu vkládání nebo expanze makra.
UŽITÍ:	uvedení systému maker do výchozího stavu
ODKAZY:	Makra
POZNÁMKY:	Před provedením příkazu se program zeptá, zda stávající sadu maker (byla-li změněna) zapsat do souboru.

8.15.4 Zobrazení tabulky maker

PŘÍKAZ:	Macros View
POPIS:	Příkaz zobrazí tabulku s přehledem všech kláves definovaných jako makra a s jejich jmény.
PODMÍNKY:	Příkaz není dostupný v průběhu vkládání nebo expanze makra.
ODKAZY:	Makra

8.15.5 Čtení sady maker ze souboru

PŘÍKAZ:	Macros Load
POPIS:	příkaz přečte sadu maker ze souboru a nahradí jí stávající sadu; nejprve vyvolá vstupní řádku pro zadání jména souboru
UŽITÍ:	náhrada stávajících maker jinými
OMEZENÍ:	Je-li příkaz vyvolán během vkládání nebo expanze makra, ta se přečtením souboru ukončí.
ODKAZY:	Makra
POZNÁMKY:	Před provedením příkazu se program zeptá, zda stávající sadu maker (byla-li změněna) zapsat do souboru.

8.15.6 Zápis sady maker do souboru

PŘÍKAZ:	Macros Save
POPIS:	příkaz zapíše stávající sadu maker do souboru; nejprve vyvolá vstupní řádku pro zadání jména souboru
UŽITÍ:	uložení stávajících maker
ODKAZY:	Makra

8.15.7 Vložení názvu makra

PARAMETR:	Macros Create > Enter name of ...macro:
POPIS:	Zde můžete vložit (i česky) název zadávaného makra.
PODMÍNKY:	přístupný až po vyvolání příkazu Create
HODNOTY:	textový řetězec, nejvýše 15 znaků

UŽITÍ: Název makra který bude zobrazován v tabulce vyvolané příkazem `Macros |View`.

ODKAZY: *Vkládání českých znaků, Množiny přípustných ASCII znaků*

8.16 Konec

SUBMENU: Quit
Files|Quit

POPIS: Pokud nebylo editované schema zapsáno po poslední úpravě do schematického souboru, předchází dotaz, zda se má zapsat. Analogicky pro knihovní rejstřík, definici maker a konfiguraci grafického výstupu. Uloží se konfigurace programu do souboru `Scheme.Cnf`. Běh programu skončí.

UŽITÍ: ukončení programu

9 Ovládání editoru předloh

9.1 Společné parametry

SUBMENU:	Browse Name, Package, ...
POPIS:	Menu pro vložení a editaci parametrů společných pro všechny grafické podoby právě editované předlohy, tj. seznamu jejích jmen (synonym), prvotní reference a identifikátoru pouzdra a nastavení počtu sekcí editované předlohy.
UŽITÍ:	změna jmen, reference a pouzdra
ODKAZY:	<i>Prohlížení jmen předlohy (synonym), Doplnění nového jména předlohy, Vypuštění jednoho ze jmen předlohy, Zrušení všech jmen, Prvotní reference, Prohlížení pouzder, Doplnění nového pouzdra, Vypuštění jednoho z pouzder, Vložení okamžité hodnoty poměru „vnitřní jednotky/mm“, Nastavení výchozích atributů nápisů, Nastavení počtu sekcí, Vložení informativního textu</i>

9.1.1 Prohlížení jmen předlohy (synonym)

SUBMENU:	Browse ... Name, Package, ... View Part Names
POPIS:	zobrazení tabulky obsahující seznam jmen (synonym) editované grafické předlohy
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud předloha má alespoň jedno jméno.
ODKAZY:	<i>Doplnění nového jména předlohy</i>

9.1.2 Doplnění nového jména předlohy

PARAMETR:	Browse ... Name, Package, ... Add Part Name
POPIS:	vložení dalšího jména (synonyma) editované předlohy
HODNOTY:	textový řetězec, nejvýše 27 znaků
UŽITÍ:	doplnění jména předlohy
ODKAZY:	<i>Prohlížení jmen předlohy (synonym), Množiny přípustných ASCII znaků</i>

9.1.3 Vypuštění jednoho ze jmen předlohy

SUBMENU:	Browse ... Name, Package, ... Remove Part Name
POPIS:	z tabulky synonym editované předlohy lze vybrat jméno, které má být vypuštěno
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud předloha má alespoň jedno jméno.
UŽITÍ:	zmenšení počtu synonym předlohy
ODKAZY:	<i>Zrušení všech jmen</i>
POZNÁMKY:	Vypuštěné jméno bude použito jako výchozí hodnota pro příští Doplnění nového jména předlohy.

9.1.4 Zrušení všech jmen

PŘÍKAZ:	Browse ... Name, Package, ... Delete All Part Names
----------------	--

- POPIS:** vymazání všech jmen (synonym) grafické předlohy; předchází bezpečnostní dotaz
- PODMÍNKY:** Přístupné, pokud předloha má alespoň jedno jméno.
- ODKAZY:** *Vypuštění jednoho ze jmen předlohy*

9.1.5 Prvotní reference

-
- PARAMETR:** Browse | ... | Name, Package, ... | Default Reference
- POPIS:** vložení textového řetězce, který bude sloužit jako základ pro vytvoření unikátního referenčního identifikátoru při pokládání do schématu
- HODNOTY:** textový řetězec, nejvýše 27 znaků
- ODKAZY:** *Množiny přípustných ASCII znaků*
- POZNÁMKY:** Nejčastěji půjde o písmeno, za něž se bude doplňovat číslo, např. R vytvoří R1, GND vytvoří GND1 atd.
Otazníky na konci řetězce se před tím odstraní, takže pro U? se vytvoří U1.
Pokud chybí prvotní reference, nahradí se při vytváření unikátní reference podtržítkem (-).

9.1.6 Prohlížení pouzder

-
- SUBMENU:** Browse | ... | Name, Package, ... | View Packages
- POPIS:** zobrazení tabulky obsahující seznam pouzder zapsaný v editované grafické předloze
- PODMÍNKY:** Přístupné, pokud předloha obsahuje alespoň jeden název pouzdra.
- ODKAZY:** *Doplnění nového pouzdra*

9.1.7 Doplnění nového pouzdra

-
- PARAMETR:** Browse | ... | Name, Package, ... | Add Package
- POPIS:** vložení textového řetězce, který může být užit jako název pouzdra součástky při výpisu zapojení, což je vstupní soubor pro program LAYOUT sloužící k návrhu plošného spoje
- HODNOTY:** textový řetězec, nejvýše 27 znaků
- UŽITÍ:** napojení na návrhový program pro plošný spoj
- ODKAZY:** *Vypuštění jednoho z pouzder Množiny přípustných ASCII znaků*
- POZNÁMKY:** Pokud se součástka vyskytuje ve více typech pouzdra, je výhodné vložit nejběžnější typ na první pozici.

9.1.8 Vypuštění jednoho z pouzder

-
- SUBMENU:** Browse | ... | Name, Package, ... | Remove Package
- POPIS:** z tabulky pouzder editované předlohy lze vybrat pouzdro, které má být vypuštěno
- PODMÍNKY:** Přístupné, pokud předloha obsahuje alespoň jeden název pouzdra.
- UŽITÍ:** zmenšení počtu použitelných pouzder

ODKAZY: *Prohlížení pouzder*

POZNÁMKY: Vypuštěný název pouzdra bude použit jako výchozí hodnota pro příští Doplnění nového pouzdra.

9.1.9 Vložení okamžité hodnoty poměru „vnitřní jednotky/mm“

PŘÍKAZ: Browse | ... | Name, Package, ... | Insert Current Scale Factor

POPIS: Do názvu pouzdra v předloze se vloží textový řetězec obsahující současnou hodnotu převodní konstanty Scale „scale = ... units/mm“.

PODMÍNKY: Přístupné, pokud předloha neobsahuje žádný název pouzdra.

UŽITÍ: nastavení měřítka zobrazení pro grafický výstup přímo vložení rámečku pro určitý formát (viz poznámka)

OMEZENÍ: Má význam pouze pro grafické struktury (rámečky ...).

POZNÁMKY: Při vkládání grafické struktury se v řetězci Package v předloze hledá klíčové slovo SCALE. Pokud se tam vyskytuje, nastaví se převodní konstanta Scale podle číselné hodnoty obsažené v řetězci.

9.1.10 Nastavení počtu sekcí

PARAMETR: Browse | ... | Name, Package, ... | Number of Sections

POPIS: vložení počtu sekcí v součástce s touto předlohou

HODNOTY: 1 až 32

UŽITÍ: určení počtu sekcí obsažených v jednom pouzdře součástky

ODKAZY: *Editace vývodu*

POZNÁMKY: Počet sekcí je možno změnit kdykoliv v průběhu editace.

9.1.11 Vložení informativního textu

PARAMETR: Browse | ... | Name, Package, ... | Component Info

POPIS: vložení informativního textu

HODNOTY: textový řetězec, nejvýše 71 znaků (včetně českých a slovenských)

UŽITÍ: poznámky týkající se parametrů součástky, použití, dostupnosti, ceny, ...

ODKAZY: *Čtení informativního textu, Průběžné zobrazování předloh, Množiny přípustných ASCII znaků*

9.1.12 Výchozí atributy nápisů

SUBMENU: Browse | ... | Name, Package, ... | Default Label Attributes

POPIS: Menu pro nastavení velikosti, viditelnosti, případně polohy popisů a logického typu (jméno, reference a pouzdro) při umístění do schématu.

UŽITÍ: nastavení výchozích parametrů popisů

ODKAZY: *Parametry jména, Parametry reference, Parametry názvu pouzdra*

POZNÁMKY: Parametry nápisů hodnota a poznámka se odvozují od jména.

Nastavená poloha má vliv pouze při umísťování grafické struktury. Pokud se umísťuje součástka, pak polohy nápisů pro různé orientace vývodů se řídí předem zadaným předpisem.

9.1.13 Parametry nápisu jméno

SUBMENU:	Browse ... Name, Package, ... Default Label Attributes Part Name
POPIS:	Menu pro nastavení velikosti, viditelnosti, logického typu, případně polohy nápisu jméno při umístění součástky nebo grafické struktury do schématu.
UŽITÍ:	nastavení výchozí velikosti, viditelnosti a logického typu jména součástky; v případě jména grafické struktury také nastavení polohy
ODKAZY:	<i>Nastavení pozice nápisu, Nastavení velikosti nápisu, Nastavení viditelnosti nápisu</i>
POZNÁMKY:	Parametry nápisů hodnota a poznámka se odvozují od jména.

9.1.14 Parametry nápisu reference

SUBMENU:	Browse ... Name, Package, ... Default Label Attributes Reference
POPIS:	Menu pro nastavení velikosti, viditelnosti, logického typu, případně polohy nápisu reference při umístění součástky nebo grafické struktury do schématu.
UŽITÍ:	nastavení výchozí velikosti, viditelnosti a logického typu reference součástky; v případě reference grafické struktury také nastavení polohy
ODKAZY:	<i>Nastavení pozice nápisu, Nastavení velikosti nápisu, Nastavení viditelnosti nápisu</i>
POZNÁMKY:	Pokud součástka umístěná do schématu má referenční řetězec velikosti 0, neobjeví se ve výpisu zapojení.

9.1.15 Parametry nápisu pouzdro

SUBMENU:	Browse ... Name, Package, ... Default Label Attributes Package
POPIS:	Menu pro nastavení velikosti, viditelnosti, logického typu, případně polohy nápisu pouzdro při umístění součástky nebo grafické struktury do schématu.
UŽITÍ:	nastavení výchozí velikosti, viditelnosti a logického typu pouzdra součástky; v případě grafické struktury také nastavení polohy nápisu obsahujícího případné měřítko
ODKAZY:	<i>Nastavení pozice nápisu, Nastavení velikosti nápisu, Nastavení viditelnosti nápisu</i>

9.1.16 Nastavení pozice nápisu

PARAMETR:	Browse ... Name, Package, ... Default Label Attributes Part Name Position
	Browse ... Name, Package, ... Default Label Attributes Reference Position
	Browse ... Name, Package, ... Default Label Attributes Package Position

POPIS:	Nastavení relativní polohy nápisu vzhledem ke kotvičce grafické struktury.
HODNOTY:	-16300 až 16300
UŽITÍ:	umístění nápisu grafické struktury
ODKAZY:	<i>Základní umístění nápisu, Umístění nápisu na současné pozici kurzoru</i>

9.1.17 Nastavení velikosti nápisu

PARAMETR:	Browse ... Name, Package, ... Default Label Attributes Part Name Size Browse ... Name, Package, ... Default Label Attributes Reference Size Browse ... Name, Package, ... Default Label Attributes Package Size
POPIS:	Udává se výška velkého písmena ve vnitřních jednotkách.
HODNOTY:	0 až 6000; vždy násobek šesti
UŽITÍ:	nastavení velikosti písmen nápisu
POZNÁMKY:	Nápis velikosti 0 je neviditelný a není možno jej zviditelnit ani v režimu 'Edit Text/Component'. Pokud součástka umístěná do schématu má referenční řetězec velikosti 0, neobjeví se ve výpisu zapojení.

9.1.18 Nastavení viditelnosti nápisu

PARAMETR:	Browse ... Name, Package, ... Default Label Attributes Part Name Visible Browse ... Name, Package, ... Default Label Attributes Reference Visible Browse ... Name, Package, ... Default Label Attributes Package Visible
POPIS:	Udává se viditelnost nápisu.
HODNOTY:	No, Yes
UŽITÍ:	nastavení viditelnosti nápisu
POZNÁMKY:	Neviditelný nápis může být zviditelněn v režimu 'Edit Text/Component', resp. 'Edit Text/Pin'.

9.1.19 Typ čáry pro zobrazení písma

PARAMETR:	Browse ... Name, Package, ... Default Label Attributes Part Name Log. Type Browse ... Name, Package, ... Default Label Attributes Reference Log. Type Browse ... Name, Package, ... Default Label Attributes Package Log. Type
POPIS:	Nastaví se logický typ popisu součástky při umístění.
HODNOTY:	Type 0, Type 15
UŽITÍ:	nastavení logického typu popisu součástky

9.1.20 Základní umístění nápisu

PŘÍKAZ:	Browse ... Name, Package, ... Default Attributes Part Name Position Default Browse ... Name, Package, ... Default Attributes Reference Position Default Browse ... Name, Package, ... Default Attributes Package Position Default
POPIS:	Poloha kotvičky nápisu se nastaví do základní polohy.
UŽITÍ:	nejjednodušší rozmístění popisů grafické struktury
ODKAZY:	<i>Umístění nápisu na současné pozici kurzoru</i>
POZNÁMKY:	Popisy grafické struktury v základních polohách budou umístěny nad sebou v pořadí: <i>JMÉNO</i> <i>HODNOTA</i> <i>REFERENCE</i> <i>POUZDRO</i> <i>POZNÁMKA.</i>

Kotvička reference splývá s kotvičkou grafické struktury.

9.1.21 Umístění nápisu na současné pozici kurzoru

PŘÍKAZ:	Browse ... Name, Package, ... Default Attributes Part Name Position Current Browse ... Name, Package, ... Default Attributes Reference Position Current Browse ... Name, Package, ... Default Attributes Package Position Current
POPIS:	Poloha kotvičky nápisu se přemístí na okamžitou pozici kurzoru.
UŽITÍ:	umístění popisu grafické struktury
ODKAZY:	<i>Základní umístění nápisu</i>

9.2 Napájecí vývody

SUBMENU:	Browse ... Power Pins
POPIS:	Menu obsahuje příkazy pro manipulaci s napájecími vývody.
UŽITÍ:	vkládání, editace a zrušení napájecího vývodu
ODKAZY:	<i>Prohlížení seznamu vývodů, Zrušení vývodu, Editace vývodu, Doplnění nového vývodu, Zápis indexu vývodu, Zápis návěští vývodu, Zápis jména vývodu, Vložení napájecího vývodu</i>

9.2.1 Prohlížení seznamu napájecích vývodů

SUBMENU:	Browse ... Power Pins View
POPIS:	Zobrazí se tabulka se všemi napájecími vývody v editované grafické podobě předlohy.

PODMÍNKY: Přístupné, pokud grafická podoba obsahuje alespoň jeden napájecí vývod.

ODKAZY: *Doplnění nového napájecího vývodu*

9.2.2 Editace napájecího vývodu

SUBMENU: Browse | ... | Power Pins | Edit

POPIS: Zobrazí se tabulka se všemi napájecími vývody v editované grafické podobě předlohy. U vybraného vývodu je možno nezávisle měnit index, návěští a jméno.

PODMÍNKY: Přístupné, pokud grafická podoba obsahuje alespoň jeden napájecí vývod.

UŽITÍ: změna parametrů napájecího vývodu

ODKAZY: *Doplnění nového napájecího vývodu, Zápis indexu vývodu, Zápis návěští vývodu, Zápis jména vývodu*

9.2.3 Doplnění nového napájecího vývodu

SUBMENU: Browse | ... | Power Pins | Add

POPIS: Menu umožňuje zapsat index, návěští a jméno nového napájecího vývodu a pak vývod vložit do předlohy.

UŽITÍ: doplnění nového napájecího vývodu do předlohy

ODKAZY: *Doplnění nového napájecího vývodu, Zápis indexu vývodu, Zápis návěští vývodu, Zápis jména vývodu, Vložení napájecího vývodu*

9.2.4 Zápis indexu vývodu

PARAMETR: Browse | ... | Power Pins | Add | Pin Index
Browse | ... | Power Pins | Edit | Pin Index

POPIS: vstup indexu napájecího vývodu

HODNOTY: 1 až 1023

UŽITÍ: zápis/změna indexu vývodu

ODKAZY: *Index vývodu*

9.2.5 Zápis návěští vývodu

PARAMETR: Browse | ... | Power Pins | Add | Pin Label
Browse | ... | Power Pins | Edit | Pin Label

POPIS: vstup návěští napájecího vývodu

HODNOTY: textový řetězec; viz *Množiny přípustných ASCII znaků*

UŽITÍ: zápis/změna návěští vývodu

ODKAZY: *Index vývodu*

9.2.6 Zápis jména vývodu

PARAMETR: Browse | ... | Power Pins | Add | Pin Name

Browse | ... | Power Pins | Edit | Pin Name

POPIS: vstup jména napájecího vývodu

HODNOTY: neprázdný textový řetězec; viz *Množiny přípustných ASCII znaků*

UŽITÍ: zápis/změna jména vývodu

ODKAZY: *Jméno vývodu*

9.2.7 Vložení napájecího vývodu

PŘÍKAZ: Browse | ... | Power Pins | Add | Put Power Pin in

POPIS: Do právě editované grafické podoby otevřené předlohy se vloží napájecí vývod, jehož návěští, index a jméno jsou určeny parametry obsaženými v menu.

UŽITÍ: vložení nového napájecího vývodu

OMEZENÍ: Jméno vývodu nesmí být prázdné.

ODKAZY: *Zrušení napájecího vývodu*

9.2.8 Zrušení napájecího vývodu

SUBMENU: Browse | ... | Power Pins | Delete

POPIS: Zobrazí se tabulka se všemi napájecími vývody v editované grafické podobě předlohy. Vybraný vývod se z této podoby vymaže.

PODMÍNKY: Přístupné, pokud grafická podoba obsahuje alespoň jeden napájecí vývod.

UŽITÍ: odstranění napájecího vývodu z grafické podoby

ODKAZY: *Doplnění nového napájecího vývodu*

9.3 Definice grafické podoby

SUBMENU: Browse | ... | Definition

POPIS: Menu pro zacházení s grafickými podobami umožňuje

- přechod do příští, resp. předchozí podoby,
- přechod k editaci jiného podoby,
- přečtení vývodové části zvolené podoby ze zadané předlohy,
- přečtení obrazové části zvolené podoby ze zadané předlohy,
- připojení nové prázdné podoby do předlohy,
- změna jména editované podoby,
- zrušení editované podoby.

UŽITÍ: veškeré manipulace s grafickými podobami

ODKAZY: *Přechod do předchozí grafické podoby, Přechod do následující grafické podoby, Přechod do vybrané grafické podoby, Čtení vývodové části vybrané grafické podoby, Čtení obrazové části vybrané grafické podoby, Doplnění grafické podoby, Změna jména grafické podoby, Zrušení grafické podoby*

9.3.1 Přejít do další grafické podoby

PŘÍKAZ:	Browse ... Definition Next Definition
POPIS:	Na obrazovce se zobrazí další podoba v pořadí. Měřítko a poloha kurzoru se nastaví na takové hodnoty, jaké byly při jejím posledním opuštění.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud existuje více podob než jedna.
ODKAZY:	<i>Přejít do předchozí podoby, Přejít do vybrané podoby</i>
POZNÁMKY:	Lze provést i v režimech 'Move' a 'Copy'.

9.3.2 Přejít do předchozí grafické podoby

PŘÍKAZ:	Browse ... Definition Previous Definition
POPIS:	Na obrazovce se zobrazí předcházející podoba v pořadí. Měřítko a poloha kurzoru se nastaví na takové hodnoty, jaké byly při jejím posledním opuštění.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud existuje více podob než jedna.
ODKAZY:	<i>Přejít do následující podoby, Přejít do vybrané podoby</i>
POZNÁMKY:	Lze provést i v režimech 'Move' a 'Copy'.

9.3.3 Přejít do vybrané grafické podoby

SUBMENU:	Browse ... Definition Switch to
POPIS:	Na obrazovce se zobrazí vybraná podoba. Měřítko a poloha kurzoru se nastaví na takové hodnoty, jaké byly při jejím posledním opuštění.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud existuje více podob než jedna.
ODKAZY:	<i>Přejít do předchozí podoby, Přejít do následující podoby</i>
POZNÁMKY:	Lze provést i v režimech 'Move' a 'Copy'.

9.3.4 Přechod vývodové části grafické podoby z jiné předlohy

PŘÍKAZ:	Browse ... Definition Load Pin Definition
POPIS:	Grafická předloha zadaná jménem nebo maskou se hledá za pomoci knihovny, případně ji po vložení prázdného jména lze vybrat z předloh uložených ve zvoleném souboru. Pokud předloha obsahuje několik grafických podob, je zobrazeno menu obsahující jejich seznam. Z něho lze vybrat předlohu, jejíž vývodová část (včetně napájecích vývodů) se přečte. Pokud zvolená předloha obsahuje jen jednu podobu, menu se nezobrazí a čtení se provede ihned. Vybraná část grafické podoby je vložena do kurzorového seznamu. V režimu kurzoru 'Fix Definition' je možno zvolit její orientaci a umístění v editované předloze.
UŽITÍ:	převzetí části jiné předlohy
ODKAZY:	<i>Přechod obrazové části grafické podoby z jiné předlohy</i>
POZNÁMKY:	Lze užít, i když se předlohy liší počtem sekcí!

9.3.5 Přečtení obrazové části grafické podoby z jiné předlohy

PŘÍKAZ:	Browse ... Definition Load Graphics Definition
POPIS:	Grafická předloha zadaná jménem nebo maskou se hledá za pomoci knihovny, případně ji po vložení prázdného jména lze vybrat z předloh uložených ve zvoleném souboru. Pokud předloha obsahuje několik grafických podob, je zobrazeno menu obsahující jejich seznam. Z něho lze vybrat předlohu, jejíž obrazová část se přečte. Pokud zvolená předloha obsahuje jen jednu podobu, menu se nezobrazí a čtení se provede ihned. Vybraná část grafické podoby je vložena do kurzorového seznamu. V režimu kurzoru 'Fix Definition' je možno zvolit její orientaci a umístění v editované předloze.
UŽITÍ:	převzetí části jiné předlohy
ODKAZY:	<i>Přečtení vývodové části grafické podoby z jiné předlohy</i>

9.3.6 Doplnění grafické podoby

PŘÍKAZ:	Browse ... Definition Add Definition
POPIS:	Na obrazovce se zobrazí nová prázdná podoba a je jí přiřazeno unikátní jméno, které je možno změnit. Měřítko a poloha kurzoru se nastaví na takové hodnoty, jaké byly v předchozí podobě.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud předloha obsahuje méně podob než 127.
ODKAZY:	<i>Přechod do vybrané podoby</i>
POZNÁMKY:	Lze provést i v režimech 'Move' a 'Copy'.

9.3.7 Změna jména grafické podoby

PARAMETR:	Browse ... Definition Rename
POPIS:	vstup jména podoby
HODNOTY:	viz <i>Množiny přípustných ASCII znaků</i>
UŽITÍ:	vložení výstižného jména
ODKAZY:	<i>Doplnění grafické podoby</i>

9.3.8 Zrušení grafické podoby

PŘÍKAZ:	Browse ... Definition Remove Definition
POPIS:	Všechny prvky v editované grafické podobě jsou vymazány. Podoba je zrušena. Počet podob se sníží o jednu.
PODMÍNKY:	Není dostupné, pokud <ul style="list-style-type: none"> • předloha obsahuje jedinou podobu • pokud se v režimech 'Move' a 'Drag' nacházejí v kurzorovém seznamu prvky, které byly vyzvednuty z této podoby (v případě předčasného ukončení operace pomocí Esc by se neměly kam vrátit)

UŽITÍ: vymazání a odstranění grafické podoby
ODKAZY: *Doplnění grafické podoby*

9.3.9 Verifikace vývodů

PŘÍKAZ: Browse | ... | Verify
POPIS: Pro každou grafickou podobu předlohy zvlášť hledá, zda některý vývod není použit vícekrát. Pro každý vývod součástky zjišťuje, zda není použit ve více sekcích (nezávisle na grafické podobě). Hlásí nedefinované vývody. Výsledek verifikace se zapíše do tabulky **Review**.
UŽITÍ: odhalení některých typů chyb v grafické předloze
ODKAZY: *Uložení předlohy*
POZNÁMKY: Předloha se při verifikaci neukládá.

9.3.10 Uložení předlohy

PŘÍKAZ: Browse | ... | Store
POPIS: Předloha v editoru se uloží do schematu a její jména (synonyma) se zařadí do lokálního rejstříku. Pak se uzavře editor grafických předloh. Po uzavření editoru se případné změny v předlohách mohou promítnout (podle nastavení) i do součástí již dříve umístěných.
PODMÍNKY: Není dostupné, pokud předloha nemá alespoň jedno jméno.
ODKAZY: *Verifikace vývodů*
POZNÁMKY: Součástí uložení je i verifikace vývodů, jejíž výsledek si lze prohlédnout v tabulce **Review** při příštím otevření editoru předloh.

9.3.11 Uložení předlohy pod určeným jménem

PŘÍKAZ: Browse | ... | Store As
POPIS: Po vložení nového jména se předloha v editoru uloží do schematu a její jméno se zařadí do lokálního rejstříku. Pak se uzavře editor grafických předloh. Po uzavření editoru se případné změny v předlohách mohou promítnout (podle nastavení) i do součástí již dříve umístěných.
UŽITÍ: zařazení předlohy do schematu pod novým jménem
ODKAZY: *Verifikace vývodů, Uložení předlohy*
POZNÁMKY: Součástí uložení je i verifikace vývodů, jejíž výsledek si lze prohlédnout v tabulce **Review** při příštím otevření editoru předloh.

9.3.12 Vložení nového jména pro předlohu

PARAMETR: Browse | ... | Store As > Store Pattern As
POPIS: Textový řetězec se použije jako jediné jméno pro právě vkládanou předlohu.
HODNOTY: viz *Množiny přípustných ASCII znaků*
UŽITÍ: zařazení předlohy do schematu pod novým jménem
ODKAZY: *Verifikace vývodů, Uložení předlohy*

9.3.13 Návrat do editoru schematu

PŘÍKAZ: Browse | ... | Back to Scheme

POPIS: Příkaz uzavře editor grafických předloh. Pokud poslední editovaná předloha byla změněna a dosud nebyla uložena do schematu, program nabídne její uložení. Po uzavření editoru se případné změny v předlohách mohou promítnout (podle nastavení) i do součástí již dříve umístěných.

UŽITÍ: návrat do editoru schematu

ODKAZY: *Prohlížení a editace grafických předloh*

10 Interaktivní menu

10.1 Editace součástky

SUBMENU: 'Place ...' > Edit Component
'Place Struc.' > Edit Component
'Edit Text/Component' > Edit Component

POPIS: Lokální menu pro vkládání/editaci součástky a vkládání grafické struktury.

PODMÍNKY: Není přístupné přímo ze stromu hlavního menu.

UŽITÍ: editace jednotlivých popisů součástky:

- změna referenčního identifikátoru,
- výběr použitého synonyma jména grafické předlohy,
- změna jména použitého pouzdra,
- vložení hodnoty součástky,
- nastavení viditelnosti popisů;

další možnosti:

- volba jiné grafické podoby,
- změna použité sekce součástky,
- zobrazení informativního textu k součástce,
- volba způsobu inkrementace referenčního identifikátoru,
- umístění součástky na zvolené pozici.

ODKAZY: *Inkrementace referenčního identifikátoru, Dekrementace referenčního identifikátoru*

10.1.1 Menu pro editaci reference

SUBMENU: 'Edit Text/Component' > Edit Reference

POPIS: Lokální menu pro editaci referenčního identifikátoru součástky.

PODMÍNKY: Není přístupné přímo ze stromu hlavního menu.

UŽITÍ: editace referenčního identifikátoru součástky:

- editace textu identifikátoru,
- inkrementace číselné části reference,
- dekrementace číselné části reference,
- nastavení velikosti písma,
- nastavení logického typu nápisu,
- provedení záměny

ODKAZY: *Editace součástky*

10.2 Editace textu

SUBMENU:

- 'Place Text' > Place Text
- 'Place Label' > Place Label
- 'Edit Text/Component' > Edit Text
- 'Edit Text/Component' > Edit Label
- 'Edit Text/Component' > Edit Part Name
- 'Edit Text/Component' > Edit Package
- 'Edit Text/Component' > Edit Value
- 'Edit Text/Component' > Edit Note
- 'Edit Text/Pin' > Edit Text

POPIS: Lokální menu pro editaci nezávislých textů a návěstí při vkládání nebo pro úpravu dříve vložených nezávislých textů, návěstí, a dále jmen součástek, typů pouzder, hodnot součástek a poznámek k součástkám.

PODMÍNKY: Není přístupné přímo ze stromu hlavního menu.

UŽITÍ:

- editace jména součástky, typu pouzdra, příp. některého z ostatních textového řetězce,
- nastavení velikosti písma,
- nastavení logického typu nápisu,
- provedení záměny jména a pouzdra, případně záměny některého z ostatních řetězců.

10.2.1 Dekrementace referenčního identifikátoru

PŘÍKAZ:

- 'Place ...' > Edit Component|[-]
- 'Place Struc.' > Edit Component|[-]
- 'Edit Text/Component' > Edit Component|[-]
- 'Edit Text/Component' > Edit Reference|[-]

POPIS: Hodnota poslední číselné skupiny v referenčním identifikátoru se sníží o 1. Pokud identifikátor žádná čísla neobsahuje, přidá se na jeho konec skupina 9999. Prázdný řetězec se změní na 1.

PŘÍKLADY:

- R ▷ R9999
- R1 ▷ R0
- R0 ▷ R9999
- A1C23b ▷ A1C22b

UŽITÍ: změna hodnoty referenčního identifikátoru součástky

ODKAZY: *Inkrementace referenčního identifikátoru*

10.2.2 Editace referenčního identifikátoru

PARAMETR:

- 'Place ...' > Edit Component|Reference
- 'Place Struc.' > Edit Component|Reference
- 'Edit Text/Component' > Edit Component|Reference
- 'Edit Text/Component' > Edit Reference|Reference

POPIS: vstup textu

HODNOTY: textový řetězec, nejvýše 27 znaků
UŽITÍ: změna reference
ODKAZY: *Množiny přípustných ASCII znaků*

10.2.3 Inkrementace referenčního identifikátoru

PŘÍKAZ: 'Place ...' > Edit Component| [+]
 'Place Struc.' > Edit Component| [+]
 'Edit Text/Component' > Edit Component| [+]
 'Edit Text/Component' > Edit Reference| [+]

POPIS: Hodnota poslední číselné skupiny v referenčním identifikátoru se zvýší o 1. Pokud identifikátor žádná čísla neobsahuje, přidá se na jeho konec znak 1. Prázdný řetězec se změní na 1.

PŘÍKLADY: R ▷ R1
 R9999 ▷ R0
 R0 ▷ R1
 A1C22b ▷ A1C23b

UŽITÍ: změna hodnoty referenčního identifikátoru součástky
ODKAZY: *Dekrementace referenčního identifikátoru*

10.2.4 Změna jména součástky

SUBMENU: 'Place ...' > Edit Component|Part Name
 'Place Struc.' > Edit Component|Part Name
 'Edit Text/Component' > Edit Component|Part Name
 'Edit Text/Component' > Edit Part Name|Text

POPIS: Menu umožňuje změnu grafické předlohy součástky buď výběrem jiného synonyma téže předlohy nebo výběrem jiné předlohy z knihovny.

UŽITÍ: změna typu součástky
ODKAZY: *Jméno předlohy*

10.2.5 Změna synonyma součástky

SUBMENU: 'Place ...' > Edit Component|Part Name|Synonyms
 'Place Struc.' > Edit Component|Part Name|Synonyms
 'Edit Text/Component' > Edit Component|Part Name|Synonyms
 'Edit Text/Component' > Edit Part Name|Text|Synonyms

POPIS: Menu nabízí všechna jména (synonyma) příslušející grafické předloze právě umístované, příp. editované součástky.

PODMÍNKY: Přístupné, pokud lze grafickou předlohu volat pod více jmény (synonymy).
UŽITÍ: volba typu součástky

10.2.6 Změna předlohy součástky

PŘÍKAZ:	'Place ...' > Edit Component Part Name Library 'Place Struc.' > Edit Component Part Name Library 'Edit Text/Component' > Edit Component Part Name Library 'Edit Text/Component' > Edit Part Name Text Library
POPIS:	Grafická předloha zadaná jménem nebo maskou se hledá za pomoci knihovny, případně ji po vložení prázdného jména lze vybrat z předloh uložených ve zvoleném souboru.
UŽITÍ:	změna typu součástky
ODKAZY:	<i>Jméno předlohy</i>

10.2.7 Změna grafické podoby

SUBMENU:	'Place ...' > Edit Component Definition 'Place Struc.' > Edit Component Definition 'Edit Text/Component' > Edit Component Definition Browse ... Definition Load Pin Definition Choose Definition Browse ... Definition Load Graphics Definition Choose Definition
POPIS:	Menu nabízí jména všech grafických podob vyskytujících se v použité grafické předloze právě umístované, příp. editované součástky.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud grafická předloha obsahuje více podob.
UŽITÍ:	volba jiné alternativní grafické podoby v rámci zvolené grafické předlohy, pokud je více možností

10.2.8 Změna typu pouzdra

PARAMETR:	'Place ...' > Edit Component Package 'Place Struc.' > Edit Component Package 'Edit Text/Component' > Edit Component Package 'Edit Text/Component' > Edit Package Text
POPIS:	Zde lze buď vybrat typ pouzdra součástky z tabulky, která je součástí grafické předlohy, anebo zapsat jiný název typu pouzdra.
HODNOTY:	textový řetězec, nejvýše 27 znaků
UŽITÍ:	změna typu pouzdra
ODKAZY:	<i>Množiny přípustných ASCII znaků</i>

10.2.9 Změna hodnoty nebo poznámky

PARAMETR:	'Place ...' > Edit Component Value 'Place Struc.' > Edit Component Value 'Edit Text/Component' > Edit Component Value 'Place ...' > Edit Component Note 'Place Struc.' > Edit Component Note 'Edit Text/Component' > Edit Component Note
------------------	---

POPIS:	Zde lze zapsat hodnotu součástky/poznámku k součástce.
HODNOTY:	textový řetězec, nejvýše 27 znaků
UŽITÍ:	změna hodnoty
ODKAZY:	Množiny přípustných ASCII znaků

10.2.10 Změna sekce součástky

SUBMENU:	'Place ...' > Edit Component Section 'Place Struc.' > Edit Component Section 'Edit Text/Component' > Edit Component Section
POPIS:	Menu nabízí označení všech sekcí právě umísťované, příp. editované součástky.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud součástka obsahuje více sekcí.
UŽITÍ:	volba umísťované sekce

10.2.11 Čtení informativního textu

PŘÍKAZ:	'Place ...' > Edit Component See Info 'Place Struc.' > Edit Component See Info 'Edit Text/Component' > Edit Component See Info
POPIS:	Umožňuje prohlížení informativního textu, který přísluší právě umísťované/editované součástce.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud je takový text součástí grafické předlohy.
UŽITÍ:	prohlížení komentáře
ODKAZY:	Vložení informativního textu, Průběžné zobrazování předloh

10.2.12 Způsob vytvoření unikátního identifikátoru

PARAMETR:	Edit Parameters To Create Unique ... 'Place ...' > Edit Component After placing ... 'Place Struc.' > Edit Component After placing ... 'Edit Text/Component' > Edit Component To Create Unique ...				
POPIS:	Nastavuje způsob, jak program vytváří novou unikátní kombinaci referenčního identifikátoru a označení sekce při umísťování součástek nebo struktur ('Place ...' / 'Place Struc.'), při jejich editaci ('Change Text') a kopírování ('Copy').				
HODNOTY:	<table> <tr> <td>Find Free Section</td> <td>▷ nejprve se hledá volná sekce současné součástky a pak se teprve inkrementuje referenční identifikátor, to se opakuje, dokud není nalezena nepoužitá kombinace</td> </tr> <tr> <td>Increment Reference</td> <td>▷ nezávisle na počtu dosud volných sekcí součástky se hledá nový referenční identifikátor, tj. jeho číselná část se inkrementuje (viz [+]), dokud není nalezena nepoužitá kombinace</td> </tr> </table>	Find Free Section	▷ nejprve se hledá volná sekce současné součástky a pak se teprve inkrementuje referenční identifikátor, to se opakuje, dokud není nalezena nepoužitá kombinace	Increment Reference	▷ nezávisle na počtu dosud volných sekcí součástky se hledá nový referenční identifikátor, tj. jeho číselná část se inkrementuje (viz [+]), dokud není nalezena nepoužitá kombinace
Find Free Section	▷ nejprve se hledá volná sekce současné součástky a pak se teprve inkrementuje referenční identifikátor, to se opakuje, dokud není nalezena nepoužitá kombinace				
Increment Reference	▷ nezávisle na počtu dosud volných sekcí součástky se hledá nový referenční identifikátor, tj. jeho číselná část se inkrementuje (viz [+]), dokud není nalezena nepoužitá kombinace				
UŽITÍ:	volba způsobu přechodu k novému referenčnímu identifikátoru				

10.2.13 Umístění/Výměna součástky/textu

PŘÍKAZ: 'Place ...' > Edit Component|Place
 'Place Struct.' > Edit Component|Place
 'Edit Text/Component' > Edit Component|Exchange
 'Edit Text/Component' > Edit Part Name|Exchange
 'Edit Text/Component' > Edit Reference|Exchange
 'Edit Text/Component' > Edit Package|Exchange

POPIS: Tento příkaz způsobí, že

- při umísťování ('Place ...'/'Place Struct.') je součástka nebo grafická struktura umístěna do schematu,
- při editaci ('Change Text') se provede záměna stávající součástky/textu ve schematu za takovou, která odpovídá hodnotám nastaveným v lokálním menu.

Zároveň je opuštěno lokální menu.

10.2.14 Užij volnou referenci

PŘÍKAZ: Edit Component|Place > Place as
 Edit Component|Exchange > Use free reference

POPIS: Tento příkaz způsobí, že umísťované/editované součástce bude přidělen volný referenční identifikátor.

PODMÍNKY: Přístupné, jen pokud existuje více možností, jak vyhovět vašim požadavkům.

10.2.15 Inkrementuj kolidující reference

PŘÍKAZ: Edit Component|Place > Shift references up
 Edit Component|Exchange > Shift references up

POPIS: Tento příkaz způsobí, že pro umísťovanou/editovanou součástku bude uvolněn referenční identifikátor tak, že posloupnost referencí následujících součástí až po první mezeru bude inkrementována.

PODMÍNKY: Přístupné, jen pokud toto je jedna z možností, jak vyhovět vašim požadavkům.

10.2.16 Dekrementuj kolidující reference

PŘÍKAZ: Edit Component|Place > Shift references down
 Edit Component|Exchange > Shift references down

POPIS: Tento příkaz způsobí, že pro umísťovanou/editovanou součástku bude uvolněn referenční identifikátor tak, že posloupnost referencí předcházejících součástí až po první mezeru bude dekrementována.

PODMÍNKY: Přístupné, jen pokud toto je jedna z možností, jak vyhovět vašim požadavkům.

10.2.17 Zaměň reference součástek

- PŘÍKAZ:** Edit Component|Exchange > Swap references
- POPIS:** Tento příkaz způsobí, že pro editovaná součástka (všechny sekce) si vymění referenční identifikátor se součástkou s požadovanou referencí (se všemi jejími sekcemi).
- PODMÍNKY:** Přístupné, jen pokud toto je jedna z možností, jak vyhovět vašim požadavkům.

10.2.18 Zaměň sekce součástek

- PŘÍKAZ:** Edit Component|Place > Swap sections
Edit Component|Exchange > Swap sections
- POPIS:** Tento příkaz způsobí, že pro editovaná sekce součástky se vymění se se sekcí součástky s požadovanou referencí.
- PODMÍNKY:** Přístupné, jen pokud toto je jedna z možností, jak vyhovět vašim požadavkům.

10.2.19 Proved' změnu ve všech sekcích součástky

- PŘÍKAZ:** Edit Component|Exchange > In all ...sections change ...
- POPIS:** Tento příkaz způsobí, že požadovaná záměna nápisů se provede ve všech sekcích součástky.
- PODMÍNKY:** Přístupné, jen pokud toto je jedna z možností, jak vyhovět vašim požadavkům.

10.2.20 Nastavení viditelnosti

- PARAMETR:** 'Place ...' > Edit Component| ...
'Place Struc.' > Edit Component| ...
'Edit Text/Component' > Edit Component| ...
- POPIS:** Nastaví viditelnost vybraného popisu součástky, případně grafické struktury.
- HODNOTY:** Visible ▷ nápis viditelný
Hidden ▷ nápis skrytý

10.2.21 Úprava textového řetězce

- PARAMETR:** 'Place Text' > Place Text|Text
'Place Label' > Place Label|Text
'Edit Text/Component' > Edit Text|Text
'Edit Text/Component' > Edit Label|Text
'Edit Text/Component' > Edit Value|Text
'Edit Text/Component' > Edit Note|Text
'Edit Text/Pin' > Edit Text|Text
- POPIS:** Vložení nebo úprava textového řetězce.
- HODNOTY:** viz *Množiny přípustných ASCII znaků*

ODKAZY: *Text s pruhem*

10.2.22 Výběr speciálních nápisů

PŘÍKAZ: 'Place Text' > Place Text|Special Strings
'Edit Text/Component' > Edit Text|Special Strings

POPIS: příkaz vyvolá menu obsahující klíčová slova speciálních nápisů; po výběru některé položky je příslušný řetězec připraven k umístění na desku stejně, jako kdybyste jej zadali příkazem Place Text|Text

UŽITÍ: pohodlný zápis textu speciálních nápisů

10.2.23 Velikost písma

PARAMETR: 'Place Text' > Place Text|Size
'Place Label' > Place Label|Size
'Edit Text/Component' > Edit Text|Size
'Edit Text/Component' > Edit Label|Size
'Edit Text/Component' > Edit Part Name|Size
'Edit Text/Component' > Edit Reference|Size
'Edit Text/Component' > Edit Package|Size
'Edit Text/Component' > Edit Value|Size
'Edit Text/Component' > Edit Note|Size
'Edit Text/Pin' > Edit Text|Size

POPIS: Udává se výška velkého písmena ve vnitřních jednotkách.

HODNOTY: 6 až 6000; vždy násobek šesti

UŽITÍ: nastavení velikosti písmen textu

10.2.24 Umístění/Výměna textů

PŘÍKAZ: 'Place Text' > Place Text|Place
'Place Label' > Place Label|Place
'Edit Text/Component' > Edit Text|Exchange
'Edit Text/Component' > Edit Label|Exchange
'Edit Text/Component' > Edit Value|Exchange
'Edit Text/Component' > Edit Note|Exchange
'Edit Text/Pin' > Edit Text|Exchange

POPIS: Tento příkaz způsobí, že

- při umístění ('Place Text'/'Place Label') je nezávislý text nebo návěstí umístěn do schématu,
- při editaci textu ('Edit Text/Component', resp. 'Edit Text/Pin') se provede záměna stávajícího textu ve schématu za takový, který odpovídá hodnotám nastaveným v lokálním menu.

Zároveň je opuštěno lokální menu.

10.3 Kolize jmen grafických předloh

SUBMENU:	Browse ... Store > WARNING: ...Browse ... Store As > WARNING: ...
POPIS:	Menu pro ošetření chyby, která nastala při zařazování grafické předlohy do lokálního rejstříku.
PODMÍNKY:	Není přístupné přímo ze stromu hlavního menu; je vyvoláno v interaktivním režimu ukládání předloh, pokud při ukládání předlohy v editoru předloh <ul style="list-style-type: none"> • nové jméno grafické předlohy je prázdné, • v lokálním rejstříku už stejné jméno zařazeno je.
UŽITÍ:	Nově příchozí (kolidující) jméno lze <ul style="list-style-type: none"> • modifikovat (New Name, Enter), • vynechat (Skip This ..., Skip All ...), • potvrdit (stávající spojení jména v lokálním rejstříku s předlohou se tím zruší a jméno se připojí k nově zařazované předloze (Replace This Name), • totéž lze nastavit pro všechna zbývající jména (Replace All Duplicate Names), • celou operaci lze zrušit (Cancel Storing).

10.3.1 Nové jméno

PARAMETR:	Browse ... Store > WARNING: ... New Name Browse ... Store As > WARNING: ... New Name
POPIS:	vstup textu
HODNOTY:	textový řetězec, nejvýše 27 znaků
UŽITÍ:	vložení jména grafické předlohy, které dosud v lokálním rejstříku není
ODKAZY:	<i>Množiny přípustných ASCII znaků, Chybné jméno grafické předlohy</i>
POZNÁMKY:	Po skončení editace je nutno dát příkaz k vložení nového jména na místo původního.

10.3.2 Provedení výměny jména

PŘÍKAZ:	Browse ... Store > WARNING: ... Enter Browse ... Store As > WARNING: ... Enter
POPIS:	Opravené jméno předlohy se užije místo původního. Opuštění menu pro opravu chyby.
UŽITÍ:	opuštění menu po opravě chybného jména grafické předlohy
POZNÁMKY:	Pokud se předloha stejného jména již v lokálním rejstříku vyskytuje, pak bude znovu vyvoláno menu pro opravu chyby.

10.3.3 Vynechání současného jména

PŘÍKAZ:	Browse ... Store > WARNING: ... Skip This Name Browse ... Store As > WARNING: ... Skip This Name
POPIS:	Toto jméno se vynechá, tzn. pod tímto jménem bude v lokálním rejstříku zařazena nadále původní předloha. Opuštění menu pro opravu chyby.
UŽITÍ:	vynechání jména předlohy, které způsobilo chybu

10.3.4 Vynechání všech zbývajících prázdných / kolidujících jmen

PŘÍKAZ:	Browse ... Store > WARNING: ... Skip All Duplicate Names Browse ... Store As > WARNING: ... Skip All Duplicate Names
POPIS:	Vynechá se toto jméno a všechna následující, která jsou v konfliktu, tzn. pod těmito jmény bude v lokálním rejstříku zařazena nadále původní předloha. Opuštění menu pro opravu chyby.
UŽITÍ:	vynechání jmen předlohy, která jsou nepřípustná

10.3.5 Zrušení operace

PŘÍKAZ:	Browse ... Store > WARNING: ... Cancel Storing Browse ... Store As > WARNING: ... Cancel Storing
POPIS:	Zrušení celé operace, tzn. žádná předloha se do lokálního rejstříku nezařadí; opuštění menu pro opravu chyby.
UŽITÍ:	zrušení operace

10.3.6 Nahrazení současného jména

PŘÍKAZ:	Browse ... Store > WARNING: ... Replace This Name Browse ... Store As > WARNING: ... Replace This Name
POPIS:	Stávající spojení jména v lokálním rejstříku s předlohou je zrušeno (předloha v lokálním rejstříku přijde o jedno synonymum — pokud to bylo její jediné jméno, je zrušena) a jméno je přiděleno nově zařazované předloze. Opuštění menu pro opravu chyby.
UŽITÍ:	nahrazení předlohy určitého jména v lokálním rejstříku předlohou nově vytvořenou/upravenou v editoru předloh
ODKAZY:	<i>Nahrazení všech zbývajících duplicitních jmen</i>
POZNÁMKY:	Pokud se ve schématu vyskytují součástky s předlohou tohoto jména, překreslí se podle nové definice (pokud nepostačuje počet sekcí nebo grafických podob, pak se zobrazí pomocí prázdné předlohy). Není nijak hlídáno, zda přípojná místa vývodů v nové definici leží na stejných pozicích. Všechny popisy (jméno, reference, pouzdro, hodnota i poznámka) zůstanou beze změn.

10.3.7 Nahrazení všech zbývajících kolidujících jmen

PŘÍKAZ:	Browse ... Store > WARNING: ... Replace All Duplicate Names Browse ... Store As > WARNING: ... Replace All Duplicate Names
POPIS:	Postupně prochází všechna další jména nově zařazované předlohy, která kolidují s jmény předloh již zařazených do lokálního rejstříku. Stávající spojení těchto jmen v lokálním rejstříku s jejich předlohami je zrušeno (předlohy v lokálním rejstříku přijdou o část synonym — pokud to byla jejich jediná jména, jsou zrušeny) a jména jsou přidělena nově zařazované předloze. Opuštění menu pro opravu chyby.
UŽITÍ:	nejčastěji kompletní nahrazení předlohy v lokálním rejstříku předlohou nově vytvořenou/upravenou v editoru předloh
ODKAZY:	<i>Nahrazení současného jména</i>
POZNÁMKY:	Pokud se ve schématu vyskytují součástky s předlohou tohoto jména, překreslí se podle nové definice (pokud nepostačuje počet sekcí nebo grafických podob, pak se zobrazí pomocí prázdné předlohy). Není nijak hlídáno, zda přípojná místa vývodů v nové definici leží na stejných pozicích. Všechny popisy (jméno, reference, pouzdro, hodnota i poznámka) zůstanou beze změn.

10.4 Umístění / Editace vývodu součástky

SUBMENU:	Browse > 'Place Pin' > Edit Pin Browse > 'Edit Text/Pin' > Edit Pin
POPIS:	Lokální menu pro vkládání/editaci vývodu.
PODMÍNKY:	Není přístupné přímo ze stromu hlavního menu.
UŽITÍ:	Součástí menu jsou: <ul style="list-style-type: none"> • editace jména vývodu, • editace návěští vývodu, • editace indexu vývodu, • volba atributu, • vložení značek „Dot“ a „Clock“, • nastavení délky vývodu, • přepínače viditelnosti popisů vývodu • nastavení velikosti popisů, • nastavení logického typu vývodu a popisů, • vykonání umístovací operace.

10.4.1 Jméno vývodu

PARAMETR:	Browse > 'Place Pin' > Place Pin Pin Name Browse > 'Edit Text/Pin' > Edit Pin Pin Name
POPIS:	Vložení/změna jména vývodu.
HODNOTY:	viz Množiny přípustných ASCII znaků

ODKAZY: Vývod součástky, Součástka

10.4.2 Délka vývodu

PARAMETR: Browse > 'Place Pin' > Place Pin|Length
Browse > 'Edit Text/Pin' > Edit Pin|Length

POPIS: číselný vstup délky vývodu ve vnitřních jednotkách

HODNOTY: 0 až 1000

UŽITÍ: nastavení délky vývodu

ODKAZY: Vývod součástky, Součástka

10.4.3 Přepínač viditelnosti jména/návěští vývodu

PARAMETR: Browse > 'Place Pin' > Place Pin|Pin Name Setting
Browse > 'Edit Text/Pin' > Edit Pin|Pin Name Setting
Browse > 'Place Pin' > Place Pin|Pin Label Setting
Browse > 'Edit Text/Pin' > Edit Pin|Pin Label Setting

POPIS: přepínač viditelnosti jména vývodu/návěští vývodu

HODNOTY: Visible ▷ viditelné
Hidden ▷ skryté

UŽITÍ: zřejmé; jméno vývodu se zpravidla ponechává viditelné u součástí obdélníkového tvaru, návěští vývodu nemusí být vidět u některých pasivních součástí

ODKAZY: Vývod součástky

POZNÁMKY: V režimu kurzoru 'Edit Text/Pin' je možno měnit viditelnost jak jména vývodu, tak návěští vývodu (samozřejmě pouze v editoru předloh). Úplného zneviditelnění bez možnosti přepínání lze docílit nastavením nulové velikosti popisů vývodu.

10.4.4 Značka „Clock“

PARAMETR: Browse > 'Place Pin' > Place Pin|Clock
Browse > 'Edit Text/Pin' > Edit Pin|Clock

POPIS: přepínač použití značky „Clock“

HODNOTY: Off ▷ bez značky „Clock“
On ▷ se značkou „Clock“

ODKAZY: Vývod součástky, Součástka

10.4.5 Značka „Dot“ vývodu

PARAMETR: Browse > 'Place Pin' > Place Pin|Dot
Browse > 'Edit Text/Pin' > Edit Pin|Dot

POPIS: přepínač použití značky „Dot“

HODNOTY: Off ▷ bez značky „Dot“
On ▷ se značkou „Dot“

ODKAZY: Vývod součástky, Součástka

10.4.6 Volba atributu vývodu

PARAMETR: Browse > 'Place Pin' > Place Pin|Attribute
Browse > 'Edit Text/Pin' > Edit Pin|Attribute

POPIS: nastavení atributu vývodu

HODNOTY: Input (IN), Output (OUT), Input/Output (I/O), Open Collector (OC), Open Emitter (OE), Passive (PAS), 3-state (HIZ), Power (PWR)

UŽITÍ: Atributy vývodů jsou používány při zjišťování, zda jsou ve schematu dodržena pravidla zapojení.

ODKAZY: Vývod součástky, Součástka

10.4.7 Nastavení velikosti textů

PARAMETR: Browse > 'Place Pin' > Place Pin|Text Size
Browse > 'Edit Text/Pin' > Edit Pin|Text Size

POPIS: číselný vstup velikosti textu jména a návěští vývodu ve vnitřních jednotkách

HODNOTY: 0 až 1000; vždy násobek 6

UŽITÍ: nastavení velikosti popisu vývodu

ODKAZY: Vývod součástky, Součástka

10.4.8 Návěští vývodu

PARAMETR: Browse > 'Place Pin' > Place Pin| ...
Browse > 'Edit Text/Pin' > Edit Pin| ...

POPIS: Vložení/změna návěští vývodu, pod nímž vývod vystupuje v určité sekci součástky.

HODNOTY: viz *Množiny přípustných ASCII znaků*

POZNÁMKY: Změna indexu vývodu způsobí, že do návěští se automaticky zapíše řetězec obsahující dekadický zápis indexu.

10.4.9 Index vývodu

PARAMETR: Browse > 'Place Pin' > Place Pin| ...
Browse > 'Edit Text/Pin' > Edit Pin| ...

POPIS: Vložení/změna indexu vývodu, pod nímž vývod vystupuje v určité sekci součástky.

HODNOTY: 0 až 1023

UŽITÍ: Index vývodu je nezbytný pro napojení na program LAYOUT (v němž tvoří číslo vývodu).

POZNÁMKY: Zobrazené vývody (na rozdíl od napájecích) mohou mít index 0, který označuje, že daný vývod v určité sekci není použit.
Změna indexu vývodu způsobí, že do návěští se automaticky zapíše řetězec obsahující dekadický zápis indexu.

10.4.10 Umístění/Provedení výměny

PŘÍKAZ: Browse > 'Place Pin' > Place Pin|Place
Browse > 'Edit Text/Pin' > Edit Pin|Exchange

POPIS: Tento příkaz způsobí, že

- při umístování ('Place Pin') je vývod umístěn do předlohy,
- při editaci ('Edit Text/Pin') se provede záměna stávajícího vývodu v předloze za takový, který odpovídá hodnotám nastaveným v lokálním menu.

Zároveň je opuštěno lokální menu.

ODKAZY: Vývod součástky, Součástka

11 Chybová hlášení a upozornění

Při provozu se program SCHEME může dostat do stavu, kdy není možné z nejruznějších příčin pokračovat v započaté operaci. V takovém případě program ohlásí výskyt chyby a rozpracovanou operaci ukončí. Program rozeznává několik úrovní chyb podle důležitosti:

1	chybný parametr nebo syntaktická chyba v souboru
2	vstupně/výstupní chyba
3	kurzorový seznam zaplněn
4	paměť zaplněna
5	globální seznam zaplněn
6	interní chyba
7	běhová chyba

Na některé stavy nebo okolnosti program pouze po provedení operace upozorní (viz *Seznam upozornění*).

11.1 Chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

CHYBA: Error: ...

POPIS:

1. vložen chybný parametr
2. chyba ve vstupním schematickém souboru

PŘÍČINY:

1. chyba vstupu, překlep
2. Pokud jde o textový soubor, zřejmě došlo k chybnému zápisu syntaxe nebo vložení nesprávného parametru při úpravě v textovém editoru. Pokud jde o soubor binární, pak chyba pravděpodobně vznikla jako výsledek chybné diskové operace.

ŘEŠENÍ:

1. vložit znovu správně
2. Chybu v textovém souboru lze opravit pomocí textového editoru. Poškozený binární soubor opravit s největší pravděpodobností nelze.

ODKAZY: *Syntaxe schematického souboru, Chyby*

11.2 Vstupně/výstupní chyba

CHYBA: Error: (I/O)

POPIS: Chyba při komunikaci se souborem nebo zařízením.

PŘÍČINY: Nejčastěji:

1. chybně zadané jméno souboru,
2. plný disk,
3. disketa chráněná proti zápisu.

ŘEŠENÍ:

1. vložit správné jméno,
2. zapsat soubor na jiný disk,

3. odblokovat disketu.

ODKAZY: Chyby

11.3 Kurzorový seznam zaplněn

CHYBA: Error: Cursor list full
POPIS: Kurzorový seznam je zaplněn. Nepodařilo se do něj přenést všechny požadované prvky.
PŘÍČINY: Požadujete (nejčastěji blokovou operací v editoru), aby se do kurzorového seznamu přeneslo ze schematu více prvků, než je jeho kapacita.
ŘEŠENÍ: Přejít na vyšší verzi programu SCHEME. V některých případech může pomoci zvětšení dostupné paměti.
ODKAZY: Chyby

11.4 Paměť zaplněna

CHYBA: Error: Memory is full
POPIS: Paměť je zaplněna. Operaci se nepodařilo dokončit pro nedostatek paměti.
PŘÍČINY: Málo dostupné paměti.
ŘEŠENÍ: Zrušit jednořádkové nápovědy, jsou-li aktivovány. Přejít na vyšší verzi programu SCHEME. Při spouštění v DOSu změnit konfiguraci tak, aby bylo více volné paměti (XMS). Při spouštění v DOS-ovském okně Windows přidělit oknu více paměti.

11.5 Globální seznam zaplněn

CHYBA: Error: Global list full
POPIS: Globální seznam je zaplněn. Prvek do něj nelze vložit.
PŘÍČINY:

1. Pokud k chybě došlo při čtení schematického souboru, obsahuje čtené schema více prvků, než na kolik je globální seznam nastaven.
2. Pokud k chybě došlo při editaci nebo kreslení nových prvků, zřejmě by umístěním dalšího prvku byl překročen nastavený rozsah globálního seznamu.

ŘEŠENÍ: Přejít na vyšší verzi programu SCHEME. V některých případech může pomoci rozšíření dostupné paměti nebo vypuštění nepoužitých grafických předloh.
ODKAZY: Chyby
POZNÁMKY: Pokud výpadek nastane již v průběhu inicializace programu, jde patrně o závadu 1) při čtení schematického souboru, jehož jméno je zaznamenáno v konfiguračním souboru, protože s ním v předchozí seanci program pracoval.

11.6 Interní chyba

CHYBA:	Internal error
POPIS:	Interní chyba. Program pravděpodobně brzy skončí na běhové chybě.
PŘÍČINY:	Tato chyba patrně NENÍ způsobena nesprávným ovládním nebo nesprávnými daty. Nejpravděpodobnější příčinou je chyba v programu SCHEME: nějaká situace nebyla správně ošetřena.
ŘEŠENÍ:	Je pravděpodobné, že program bude ještě nějakou dobu pracovat a pak se zhroutí. Je také možné, že po zrušení operace bude pracovat dál bez chyby. V každém případě doporučujeme seanci co nejdříve ukončit a restartovat program. Sdělte prosím autorům číslo chyby a situaci, v jaké se vyskytla.
ODKAZY:	Chyby

11.7 Běhová chyba

CHYBA:	Runtime error
POPIS:	Běhová chyba. Program není schopen pokračovat.
PŘÍČINY:	Tato chyba patrně NENÍ způsobena nesprávným ovládním nebo nesprávnými daty. Nejpravděpodobnější příčinou je chyba v programu SCHEME: nějaká situace nebyla správně ošetřena. Pokud k chybě došlo v průběhu vytváření grafického výstupního souboru prostřednictvím adaptéru DLL, není vyloučeno, že příčina je právě v něm.
ŘEŠENÍ:	Seance bude v příštích okamžicích ukončena. Předtím se program pokusí vytvořit soubory ERR\$\$\$Err, ERR\$\$\$Cnf a ERR\$\$\$Sch. V nejlepším případě bude v souboru ERR\$\$\$Err informace o chybě užitečná pro autory (kód chyby se pro jistotu v příštím hlášení vypíše také na obrazovku) a v souborech ERR\$\$\$Cnf a ERR\$\$\$Sch poslední konfigurace programu a poslední stav schematu (v ASCII).
ODKAZY:	Chyby

11.8 Seznam upozornění

ZPRÁVA:	Local list contains no patterns
POPIS:	Lokální rejstřík neobsahuje žádné předlohy.
PŘÍČINY:	Do schematu dosud nebyly umístěny žádné součástky.
ŘEŠENÍ:	Předlohu umístované součástky hledat prostřednictvím knihovního rejstříku, do něhož byly příkazem Librarian Add File to Library zařazeny požadované knihovní soubory.
ODKAZY:	Knihovník, Knihovna, Čtení knihovny

ZPRÁVA:	Too many items - menu truncated
POPIS:	V menu nejsou zobrazeny všechny položky.
PŘÍČINY:	nedostatek paměti, nebo překročení kapacity menu (8192 položek)

ŘEŠENÍ: Pokud to lze, snížit počet zobrazených položek. Někdy toho lze dosáhnout pomocí masky. Při volbě prvku z knihovny je možno užít výběr z konkrétního knihovního souboru.

ODKAZY: *Paměť zaplněna*

ZPRÁVA: Search string not found

POPIS: Menu se nezobrazilo, protože nebylo nalezeno žádné jméno grafické předlohy, které by vyhovovalo zadané masce.

PŘÍČINY: prázdný knihovní rejstřík, nesprávný knihovní rejstřík, knihovní rejstřík neobsahuje soubor(y) obsahující požadované grafické předlohy, nesmyslná maska

ŘEŠENÍ: zařadit do knihovny příslušné knihovní soubor(y), přechíst ze souboru správný rejstřík

ODKAZY: *Knihovník, Umístění součástky*

ZPRÁVA: Library file ??? index created/updated

POPIS: Do knihovního rejstříku byly zařazeny položky, které se nacházejí v daném souboru, tj. soubor byl zařazen do knihovny.

PŘÍČINY: Příkaz Librarian|Add File to Library.

Příkaz Librarian|Load, pokud se nějaký knihovní soubor změnil.

Příkaz File|Save nebo Save Sheet, pokud je ukládaný soubor zařazen do knihovny.

POZNÁMKY: Příkazem Add File to Library dojde k zaknihování souboru (...index created), v ostatních případech jsou pouze stávající odkazy aktualizovány (...index updated).

ZPRÁVA: Element out of drawing area

POPIS: Kurzorový seznam nebyl umístěn, protože zasahuje mimo kreslicí plochu.

ZPRÁVA: Pin ??? multidefined in definition "???" / ???

POPIS: Při verifikaci se zjistilo, že tento vývod součástky (rozumí se s tímto indexem) je v dané grafické podobě předlohy definován vícekrát.

POZNÁMKY: Vývody označené stejným indexem jsou přípustné. Při vyhodnocování vodivosti se s nimi zachází tak, jako by uvnitř součástky byly propojeny. Objeví se pouze ve výpisu chybových a varovných hlášení.

ZPRÁVA: Pin ??? used in sections ??? of ???

POPIS: Při verifikaci se zjistilo, že tento vývod (rozumí se s tímto indexem) je v předloze použit v několika sekcích součástky.

ŘEŠENÍ: Nemusí jít o chybu. Vývody označené stejným indexem jsou přípustné. Při vyhodnocování vodivosti se s nimi zachází tak, jako by uvnitř součástky byly propojeny.

POZNÁMKY: Objeví se pouze ve výpisu chybových a varovných hlášení.

ZPRÁVA: Pin ??? undefined in ???

POPIS: Při verifikaci se zjistilo, že tento vývod (rozumí se s tímto indexem) v předloze není definován, ač vývody s vyšší hodnotou indexu definovány jsou.

ŘEŠENÍ: Nemusí jít o chybu. Pouze upozornění na možné opomenutí.

POZNÁMKY: Objeví se pouze ve výpisu chybových a varovných hlášení.

ZPRÁVA: Junction cannot be placed

POPIS: Propojovací značku nelze umístit na požadované místo.

ŘEŠENÍ: Propojovací značku lze umístit jen na místo spojení tří či více vodičů nebo vývodů součástek.

ZPRÁVA: No junction can be removed

POPIS: Kurzor buď neukazuje na propojovací značku nebo tuto značku nelze smazat.

ŘEŠENÍ: Propojovací značku lze smazat, pokud výsledné zapojení bude smysluplné.

ODKAZY: *Vodiče, Vývody součástek*

ZPRÁVA: === Creating ...
== Verifying ...

POPIS: Zde ve výpisu chybových a varovných hlášení začíná verifikace dané součástky.

PŘÍČINY: Příkaz Browse| ... |Store.
Příkaz Browse| ... |Store As.
Příkaz Browse| ... |Verify.

POZNÁMKY: Objeví se pouze ve výpisu chybových a varovných hlášení. Pokud následují nějaké další řádky, jsou to hlášení nálezů. Mohou to být: Pin ??? undefined in ??? Pin ??? used in sections ??? of ??? Pin ??? multidefined in definition "???" / ??? Pokud ne, nebylo v předloze nalezeno nic, co by vyžadovalo některé z těchto hlášení.

ZPRÁVA: File contains no pattern

POPIS: Schematický soubor neobsahuje žádné předlohy.

PŘÍČINY: zřejmé

ŘEŠENÍ: nezařazovat soubor do knihovny

ODKAZY: *Knihovník, Knihovní soubor*

POZNÁMKY: Soubor neobsahující předlohy by tvořil pouze zbytečnou položku v seznamu zaknihovaných souborů, k níž se nevztahují žádné položky v knihovním rejstříku.

ZPRÁVA: File already in library

POPIS: Soubor již dříve byl zařazen do knihovny.

PŘÍČINY: zřejmé

ŘEŠENÍ: není třeba

ODKAZY: *Knihovní soubor, Knihovník*

ZPRÁVA: Duplicate reference - ...

POPIS: Při přečíslování by byly různým součástkám přiřazeny stejné reference.
PŘÍČINY: nevhodné nastavení parametrů přečíslování
ŘEŠENÍ: změnit parametry přečíslování

ZPRÁVA: References too long
POPIS: Při přečíslování by byly součástkám přiřazeny referenční identifikátory, jejichž úhrnná délka překračuje vyhrazenou kapacitu.
PŘÍČINY: nevhodné nastavení parametrů přečíslování
ŘEŠENÍ: změnit parametry přečíslování

ZPRÁVA: Reference ... changed to ...
POPIS: Reference ... změněna na ...
PŘÍČINY: Při čtení bloku/výkresu došlo ke kolizi stávajících a čtených součástí, což bylo vyřešeno automatickým přečíslováním.
ŘEŠENÍ: není třeba
ODKAZY: *Parametry pro import referenčních identifikátorů*

ZPRÁVA: No text marked
POPIS: Nejsou označeny žádné textové objekty.
PŘÍČINY: Všechny textové objekty byly předtím odznačeny.
ŘEŠENÍ: Označit požadované objekty pomocí množinových příkazů.
ODKAZY: *Select, Qualify, Unselect, Toggle*

11.9 Seznam chybových hlášení

CHYBA: Syntax error in input file
POPIS: Syntaktická chyba ve vstupním schematickém souboru.
PŘÍČINY: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ŘEŠENÍ: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

CHYBA: Too many items
POPIS: Příliš mnoho položek
PŘÍČINY: Rejstřík (lokální, knihovní) není schopen pojmout další položky.
ŘEŠENÍ: V případě zaplnění lokálního rejstříku:

- odstranit nepoužité předlohy,
- odstranit nepoužitá synonyma použitých předloh.

V případě zaplnění knihovního rejstříku:

- vypustit z knihovny některý soubor,
- zredukovat počet synonym v knihovních souborech.

POZNÁMKY: Kapacita není omezena přímo počtem položek, nýbrž velikostí paměti 65500 byte pro uložení celého rejstříku.

CHYBA: Package list full

POPIS: Seznam pouzder zaplněn

PŘÍČINY: Seznam použitelných pouzder v této předloze není schopen pojmout další položku.

ŘEŠENÍ: označovat pouzdra kratšími jmény

POZNÁMKY: Kapacita není omezena přímo počtem položek, nýbrž velikostí paměti 256 byte pro uložení celého seznamu.

CHYBA: Duplicate Name
Empty Name

POPIS: Chyba při vkládání položky do rejstříku (lokálního, knihovního). Prázdné jméno není dovoleno ani v lokálním ani v knihovním rejstříku. Více grafických předloh stejného jména smí obsahovat pouze knihovní rejstřík.

PŘÍČINY: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

ŘEŠENÍ: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

CHYBA: Pin definition too complex
Graphics definition too complex

POPIS: Elektrická část definice grafické podoby příliš složitá. Obrazová část definice grafické podoby příliš složitá. Obrazová část grafické podoby může obsahovat nejvýše 2000 prvků. Elektrická část grafické podoby může obsahovat nejvýše takové N vývodů, aby bylo splněno $N * \text{počet sekcí} \leq 1024$.

ŘEŠENÍ: zjednodušit předlohu

ODKAZY: Grafická předloha

CHYBA: Too many definitions

POPIS: Příliš mnoho grafických podob v jedné předloze. Grafická předloha může obsahovat nejvýše 127 podob.

PŘÍČINY: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

ŘEŠENÍ: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

CHYBA: Definition "???" / ??? multidefined

POPIS: Grafická podoba "???" je v předloze ??? definována vícekrát. Jednotlivé grafické podoby uvnitř jedné předlohy se musí lišit jménem.

PŘÍČINY: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

ŘEŠENÍ: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

CHYBA: Too many sheets

POPIS: Příliš mnoho výkresů. Schema může obsahovat nejvýše 127 výkresů.

PŘÍČINY: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

ŘEŠENÍ: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

CHYBA: Empty sheet name

POPIS: Prázdné jméno výkresu. Výkres musí mít jméno v délce 1 až 7 znaků (i českých).

PŘÍČINY: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

ŘEŠENÍ: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

ODKAZY: Množiny přípustných ASCII znaků

CHYBA: Duplicate sheet name

POPIS: Duplicitní jméno výkresu. Jednotlivé výkresy uvnitř jednoho schematu se musí lišit jménem.

PŘÍČINY: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

ŘEŠENÍ: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

CHYBA: Element out of drawing area

POPIS: Prvek nebyl umístěn, protože zasahuje mimo kreslicí plochu.

PŘÍČINY: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

ŘEŠENÍ: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

CHYBA: Pattern too large

POPIS: Příliš rozměrná knihovní předloha.

PŘÍČINY: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

ŘEŠENÍ: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

CHYBA: Pin index too high

POPIS: Příliš vysoký index vývodu. Index vývodu nesmí být větší než 1023.

PŘÍČINY: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

ŘEŠENÍ: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

CHYBA: Pin index negative

POPIS: Záporný index vývodu. Index vývodu nesmí být záporný.

PŘÍČINY: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

ŘEŠENÍ: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

CHYBA: Pin index not positive

POPIS: Index vývodu není větší než 0. Index napájecího vývodu musí být větší než 0.

PŘÍČINY: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

ŘEŠENÍ: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

POZNÁMKY: U zobrazených vývodů (na rozdíl od napájecích) je povolena i hodnota 0, která označuje, že daný vývod v určité sekci není použit.

CHYBA: Power pin has no name

POPIS: Napájecí vývod nemá jméno. Jméno napájecího vývodu musí mít 1 až 27 znaků.

PŘÍČINY: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

ŘEŠENÍ: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

POZNÁMKY: Jméno napájecího vývodu slouží k propojení s návěstími vodičů.

CHYBA: Pattern cannot be found in library

POPIS: Grafická předloha není v lokálním rejstříku.

PŘÍČINY: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

ŘEŠENÍ: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

CHYBA: Component (section) already exists

POPIS: Součástka (sekce) se stejnou referencí již ve schématu existuje.

PŘÍČINY: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

ŘEŠENÍ: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

ODKAZY: *Změna sekce součástky*

CHYBA: Bad section number

POPIS: Sekce tohoto čísla v předloze neexistuje.

PŘÍČINY: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

ŘEŠENÍ: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

ODKAZY: *Změna sekce součástky*

CHYBA: Bad definition number

POPIS: Grafická podoba tohoto pořadového čísla v předloze neexistuje.

PŘÍČINY: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

ŘEŠENÍ: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

ODKAZY: *Definice grafické podoby*

CHYBA: Part names not equal

POPIS: Součástka (některá její sekce) již existuje a je jiného typu (Part Name).

PŘÍČINY: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

ŘEŠENÍ: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

ODKAZY: *Změna jména součástky Změna typu pouzdra*

CHYBA: Packages not equal

POPIS: Součástka (některá její sekce) již existuje a má jiné pouzdro (Package).

PŘÍČINY: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ŘEŠENÍ: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ODKAZY: *Změna jména součástky Změna typu pouzdra*

CHYBA: Values not equal
POPIS: Součástka (některá její sekce) již existuje a má jinou hodnotu (Value).
PŘÍČINY: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ŘEŠENÍ: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ODKAZY: *Změna jména součástky Změna hodnoty*

CHYBA: Component name is empty
POPIS: Prázdné jméno součástky.
PŘÍČINY: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ŘEŠENÍ: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ODKAZY: *Změna jména součástky*

CHYBA: Component reference is empty
POPIS: Prázdná reference součástky.
PŘÍČINY: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ŘEŠENÍ: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ODKAZY: *Editace referenčního identifikátoru*

CHYBA: Net is too complex; some elements probably not found
POPIS: Spoj je příliš komplikovaný, některé jeho části pravděpodobně nebyly nalezeny.
ŘEŠENÍ: Odstranit nadbytečné vodiče.
POZNÁMKY: Nastane v případě, že spoj má charakter složité sítě.

CHYBA: No part name; can not be saved
POPIS: Grafická předloha neobsahuje ani jedno jméno (Part Name), proto nemůže být zařazena do lokálního rejstříku.
ŘEŠENÍ: Pomocí Add Part Name je třeba součástce přidělit jméno.

CHYBA: Power pin already exists
POPIS: Napájecí vývod již existuje.
PŘÍČINY: Snažíte se o uložení napájecího vývodu, který již je v této grafické podobě obsažen.

CHYBA: Cannot load DLL driver (Error code???)
POPIS: DLL adaptér nelze přečíst.

PŘÍČINY:	nejčastější chybové kódy: 0 ▷ nedostatek paměti, chybné DLL 1 ▷ chyba I/O 2, 3 ▷ soubor *.DLL nenalezen 8 ▷ nedostatek paměti 20 ▷ chybné DLL
ŘEŠENÍ:	<ul style="list-style-type: none"> • použít správnou verzi DLL adaptéru, • ověřit, že *.DLL soubor se nachází ve stejném adresáři jako Scheme.Exe

CHYBA:	Improper DLL driver
POPIS:	DLL adaptér není ve formátu FORMICA.
ŘEŠENÍ:	použít správnou verzi DLL adaptéru

CHYBA:	Missing entry point in the DLL driver
POPIS:	DLL adaptér neobsahuje procedury nezbytné pro použití v tomto kontextu.
PŘÍČINY:	Chybně napsaný adaptér, nesprávná (starší) verze.
ŘEŠENÍ:	použít odpovídající verzi DLL adaptéru

CHYBA:	Tool table empty
POPIS:	Tabulka nástrojů grafického adaptéru je prázdná.
PŘÍČINY:	Chybný konfigurační soubor *.Chc.
ŘEŠENÍ:	Použít DLL adaptér bez konfiguračního souboru. Pokud je chyba v souboru *.Chc, který se čte automaticky při zavádění DLL adaptéru, bude nutno konfigurační soubor smazat či jinak odstranit z dosahu programu SCHEME.

CHYBA:	Redefinition not allowed
POPIS:	Zadanou klávesu nelze předefinovat makrem.
ŘEŠENÍ:	zvolit jednu z předefinovatelných kláves: <ul style="list-style-type: none"> • <F1> až <F10>, • <Shift-F1> až <Shift-F10>, • <Ctrl-F1> až <Ctrl-F10>, • <Alt-F1> až <Alt-F10>, • <Alt-0> až <Alt-9>, • <Ctrl-A> až <Ctrl-Z>.

CHYBA:	Macro key has not been defined
POPIS:	Zadaná klávesa nebyla definována jako makro, nelze tedy její definici zrušit.

CHYBA:	Terminated by user
POPIS:	Grafický výstup do souboru přerušen uživatelem.
PŘÍČINY:	Výstup byl přerušen klávesou <Ctrl-Break>.

ŘEŠENÍ:	spustit výstupní operaci znovu
POZNÁMKY:	Operace bude ukončena, jakmile to dovolí použitý výstupní adaptér.

CHYBA:	Not enough memory to load prompts
POPIS:	Do paměti se nepodařilo načíst jednořádkovou náповědu ze souboru Scheme.Prm .
PŘÍČINY:	Nedostatek paměti.
ŘEŠENÍ:	Zmenšit nároky na paměť. Pokud to nejde, obejít se bez jednořádkové náповědy.

CHYBA:	Reference list full
POPIS:	Souhrnná délka referenčních identifikátorů přesáhla vyhrazenou kapacitu.
PŘÍČINY:	Pro uložení referencí je k dispozici součtová délka 65500 byte. Tato kapacita byla překročena.
ŘEŠENÍ:	Zkrátit identifikátory.
ODKAZY:	Přečíslování
POZNÁMKY:	Jeden identifikátor zabere L+4 byte paměti, kde L je jeho délka ve znacích.

CHYBA:	Not enough capacity for preview
POPIS:	Kapacita prohlížeče předloh překročena, součástka se nezobrazí.
PŘÍČINY:	Příliš rozsáhlá součástka. Málo paměti.
ŘEŠENÍ:	není nezbytné
ODKAZY:	Průběžné zobrazování předloh

CHYBA:	Required bitmap too wide Required bitmap too high
POPIS:	Kapacita grafického výstupu překročena. Šířka/výška výsledné bitmapy příliš velká.
PŘÍČINY:	Příliš velké zvětšení. Příliš vysoké rozlišení.
ŘEŠENÍ:	Zmenšit formát. Snížit rozlišení výstupu.
ODKAZY:	Grafický výstup

CHYBA:	Tool colors equal to background
POPIS:	Barva nástrojů je stejná jako barva pozadí.
PŘÍČINY:	Nevhodný výběr barev nástrojů nebo barvy pozadí.
ŘEŠENÍ:	Změnit nástroje. Zvolit jinou barvu pozadí.
ODKAZY:	Grafický výstup

11.10 Ověřovací dotazy

DOTAZ:	File has been changed: Save ...? Element has been changed: Store ...?
KONTEXT:	... Load ... Delete Back To Scheme

PŘÍČINY: Následující operací mají být zrušena data, která dosud nebyla uložena do souboru (do schématu).

ODPOVĚDI:

- ⟨**Y**⟩ (levé tlačítko myši) ▷ nejprve se data uloží a pak se provede požadovaná operace
- ⟨**N**⟩ (střední tlačítko) ▷ požadovaná operace se provede, aniž se data uložila
- ⟨**Esc**⟩ (pravé tlačítko) ▷ operace se neprovede

PODMÍNKY: Dotaz se objeví, jen pokud od posledního uložení do souboru (do schématu) byla data změněna.

DOTAZ: File already exists: Overwrite ...?

KONTEXT: ...|Save

...|Go

PŘÍČINY: Následující operací má být přepsán již existující soubor, případně soubory.

ODPOVĚDI:

- ⟨**Y**⟩ (levé tlačítko myši) ▷ původní soubor stejného jména je přepsán novým
- ⟨**N**⟩ (střední tlačítko) ▷ tento zápis se neprovede, příp. sekvence zápisů do více souborů pokračuje
- ⟨**A**⟩ (jen z klávesnice) ▷ stejné jako Y, navíc potlačí dotazy při zápisu dalších souborů v sekvenci
- ⟨**Esc**⟩ (pravé tlačítko) ▷ tento zápis se neprovede, sekvence zápisů končí

PODMÍNKY: Dotaz se objeví po změně jména souboru.

DOTAZ: Pattern ...already exists in local library. Continue?

KONTEXT: Browse| ...|Name, Package, ...|Add Part Name > New Part Name

Browse| ...|Store As

PŘÍČINY: Vkládané synonymum grafické předlohy je stejné jako synonymum jiné předlohy, která již ve schématu existuje. Předloha daného jména může být ve schématu nejvýše jedna, tedy je nutno rozhodnout, která z nich to bude.

ODPOVĚDI:

- ⟨**Y**⟩ (levé tlačítko myši) ▷ operace pokračuje, jméno přiřadit editované předloze
- ⟨**N**⟩ (střední tlačítko) ▷ operace se neprovede, jméno ponechat původní předloze
- ⟨**Esc**⟩ (pravé tlačítko) ▷ operace se neprovede, jméno ponechat původní předloze

POZNÁMKY: Jména je odejmuto původní předloze až v okamžiku uložení nové předlohy do schématu.

DOTAZ: This part should be placed as a structure. Continue ?

KONTEXT: Place|Component (Mask)

Place|Component (Choice)

PŘÍČINY: Použitá předloha obsahuje v řetězci Package klíčové slovo SCALE, které naznačuje, že by měla být vložena do schématu jako grafická struktura a ne jako součástka.

ODPOVĚDI:

- ⟨**Y**⟩ (levé tlačítko myši) ▷ operace pokračuje
- ⟨**N**⟩ (střední tlačítko) ▷ operace se neprovede
- ⟨**Esc**⟩ (pravé tlačítko) ▷ operace se neprovede

DOTAZ: Key ...already defined. Redefine macro?

KONTEXT: Macros|Create

PŘÍČINY: Zadaná klávesa už byla definována jako makro.

ODPOVĚDI: <Y> (levé tlačítko myši) ▷ původní definici zruší
 <N> (střední tlačítko) ▷ příkaz předčasně ukončí
 <Esc> (pravé tlačítko) ▷ příkaz předčasně ukončí

PODMÍNKY: Dotaz je vyvolán, jen když klávesa už byla definována.

ODKAZY: Makra

DOTAZ: Synonym is currently used. Remove anyway?
 Pattern is currently used. Remove anyway?

KONTEXT: Browse|Remove|Remove Name (One Synonym)
 Browse|Remove|Remove Pattern (All Synonyms)

PŘÍČINY: Předloha (jméno) je ve schématu použita.

ODPOVĚDI: <Y> (levé tlačítko myši) ▷ smazat předlohu (jméno)
 <N> (střední tlačítko) ▷ příkaz předčasně ukončí
 <Esc> (pravé tlačítko) ▷ příkaz předčasně ukončí

PODMÍNKY: Dotaz je vyvolán, jen když předloha je použita.

ODKAZY: Prázdna předloha, Mazání předloh

DOTAZ: Confirm: Really erase all patterns from local list?

KONTEXT: Browse|Remove|Remove All

PŘÍČINY: Příkazem mají být smazány veškeré předlohy.

ODPOVĚDI: <Y> (levé tlačítko myši) ▷ smazat předlohy
 <N> (střední tlačítko) ▷ příkaz předčasně ukončí
 <Esc> (pravé tlačítko) ▷ příkaz předčasně ukončí

ODKAZY: Prázdna předloha, Mazání předloh

12 Syntaxe schematického souboru

Schematický soubor v textové podobě sestává na lexikální úrovni z klíčových slov (např. `Layout`), levých a pravých závorek `()`, celých čísel a řetězců uzavřených v uvozovkách (např. `"C123"`).

Symbody použité pro zápis syntaxe:

<code>=</code>	▷ oddělovač definovaného neterminálního symbolu od definujících řetězců v syntaktickém pravidle
<code> </code>	▷ oddělovač alternativ
<code>.</code>	▷ konec syntaktického pravidla; může následovat komentář
<code>[x]</code>	▷ žádný nebo jeden výskyt <code>x</code>
<code>[[x]]</code>	▷ žádný nebo několik výskytů <code>x</code>
<code>xyz</code>	▷ terminální symbol <code>xyz</code>
<code><w></code>	▷ neterminální symbol

Poznámky:

- mezera, tabelátor a ukončovač řádku jsou oddělovače textu;
- pokud nepovinná položka chybí, užije se dříve uvedená hodnota (není-li řečeno jinak);
- do složených závorek `{ a }` lze vložit libovolně dlouhý komentář tam, kde je možno napsat oddělovač.

<code><ASCII znak></code>	▷ viz <i>Množiny přípustných ASCII znaků</i>
<code><souřadnice></code>	▷ -16300 až 16300
<code><vlajky></code>	▷ 0 až 127
<code><číslo kvadrantu></code>	▷ 0 až 3
<code><úhel></code>	▷ 0 až 16000 (= 360°)
<code><číslo sekce></code>	▷ 0 až 31
<code><použité orientace vývodů></code>	▷ 0 až 15
<code><orientace vývodu></code>	▷ 1, 2, 4, 8 (L,B,R,T)
<code><atribut vývodu></code>	▷ 0 až 31 (8 = Clk, 16 = Dot)
<code><velikost písma></code>	▷ 1 až 1000 (násobit 6) nebo
<code><velikost písma></code>	▷ 0 až 1000 (násobit 6)
<code><délka vývodu></code>	▷ 0 až 1000
<code><index vývodu></code>	▷ 0 až 1023
<code><pořadí grafické podoby></code>	▷ 0 až 126 (pořadí v menu)
<code><zobrazované souřadnice></code>	▷ 0 (absolutní), 1 (relativní)
<code><měřítko></code>	▷ -1, 1 až 32 (-1 = neurčeno)
<code><velikost indexů vývodů></code>	▷ 0 až 32 (násobit 6)
<code><velikost propojovacích značek></code>	▷ 1 až 32
<code><velikost kurzorového rastru></code>	▷ 1 až 1000
<code><velikost obrazového rastru></code>	▷ 1 až 1000
<code><pořadí zobrazovaného výkresu></code>	▷ 0 až 126 (pořadí v menu)

`<souřadnice X> = <souřadnice>`.

`<souřadnice Y> = <souřadnice>`.

`<pozice> = <souřadnice X> <souřadnice Y>`.

`<řetězec> = "[<ASCII znak>]"`.

⟨multi-řetězec⟩ = (⟨řetězec⟩ [[⟨řetězec⟩]]).

⟨pozice kotvičky⟩ = ⟨pozice⟩.

⟨prázdný řetězec⟩ = "".

⟨nápis⟩ = (⟨řetězec⟩ ⟨pozice kotvičky⟩ [[⟨velikost písma⟩] [⟨vlažky⟩]]).

⟨multi-nápis⟩ = (⟨multi-řetězec⟩ ⟨pozice kotvičky⟩ [[⟨velikost písma⟩] [⟨vlažky⟩]]).

⟨schematický soubor⟩ = [[⟨popis předloh⟩] [[⟨popis výkresu⟩] [[⟨nastavení obrazového výstupu⟩]].

⟨popis předloh⟩ = Library ([[⟨popis předlohy⟩]]).

⟨popis výkresu⟩ = Layout (⟨jméno výkresu⟩ [[⟨popis rozložení obdélníků⟩] [⟨popis rozložení čar⟩] [⟨popis rozložení oblouků⟩] [⟨popis rozložení kružnic⟩] [⟨popis rozložení nápisů⟩] [⟨popis rozložení návěští⟩] [⟨popis rozložení součástí⟩] [⟨popis rozložení struktur⟩]).

⟨nastavení obrazového výstupu⟩ = Setup ([[⟨parametry pro výkres⟩] ⟨parametry pro schema⟩).

⟨popis předlohy⟩ = ([⟨informativní text⟩] ⟨levý dolní roh předlohy⟩ ⟨pravý horní roh předlohy⟩ ⟨číslo poslední sekce⟩ ⟨jména předlohy⟩ ⟨prvotní reference⟩ ⟨název pouzdra⟩ ⟨definice grafické podoby⟩ [[⟨definice grafické podoby⟩]]).

⟨informativní text⟩ = ⟨řetězec⟩.

⟨levý dolní roh předlohy⟩ = ⟨pozice⟩.
s opačnými znaménky

⟨pravý horní roh předlohy⟩ = ⟨pozice⟩.

⟨číslo poslední sekce⟩ = ⟨číslo sekce⟩.

⟨jména předlohy⟩ = ⟨multi-nápis⟩.

⟨prvotní reference⟩ = ⟨nápis⟩.

⟨název pouzdra⟩ = ⟨nápis⟩.

⟨definice grafické podoby⟩ = Definition (⟨jméno podoby⟩ ⟨vývodová část podoby⟩ ⟨obrazová část podoby⟩).

⟨jméno podoby⟩ = ⟨řetězec⟩.

⟨vývodová část podoby⟩ = ⟨odkaz na jinou definici⟩ | ⟨popis vývodů⟩.

⟨odkaz na jinou definici⟩ = (⟨jméno vzorové podoby⟩ [[⟨jméno vzorové předlohy⟩]]).
pokud není uvedena vzorová předloha, myslí se tím současná

⟨jméno vzorové podoby⟩ = ⟨řetězec⟩.

⟨jméno vzorové předlohy⟩ = ⟨řetězec⟩.

⟨popis vývodů⟩ = ([⟨rozměry vývodové části⟩] [[⟨popis zobrazitelných vývodů⟩] [⟨popis napájecích vývodů⟩]]).

⟨rozměry vývodové části⟩ = (⟨levý dolní roh⟩ ⟨pravý horní roh⟩ ⟨použité orientace vývodů⟩).

⟨levý dolní roh⟩ = ⟨pozice⟩.

⟨pravý horní roh⟩ = ⟨pozice⟩.

⟨popis zobrazitelných vývodů⟩ = Pins (⟦⟨zobrazitelný vývod⟩⟧).

⟨popis napájecích vývodů⟩ = Power (⟦⟨napájecí vývod⟩⟧).

⟨zobrazitelný vývod⟩ = (⟨indexy vývodu⟩ ⟨pozice kotvičky⟩ ⟨atribut vývodu⟩ ⟨návěští vývodu⟩
⟨jméno vývodu⟩ [⟨orientace vývodu⟩ [⟨délka vývodu⟩ [⟨vlajky⟩]]]).

⟨indexy vývodu⟩ = ⟨index vývodu⟩ | ⟨multi-index vývodu⟩.
počet „multi“ položek podle počtu sekcí

⟨návěští vývodu⟩ = ⟨nápís⟩ | ⟨multi-nápís⟩.
počet „multi“ položek podle počtu sekcí

⟨pozice kotvičky⟩ = ⟨pozice⟩.

⟨jméno vývodu⟩ = ⟨nápís⟩.

⟨multi-index vývodu⟩ = (⟨index vývodu⟩ [⟦⟨index vývodu⟩⟧]).

⟨napájecí vývod⟩ = ⟨index vývodu⟩ (⟨jméno napájecího vývodu⟩) (⟨návěští napájecího vývodu⟩).

⟨jméno napájecího vývodu⟩ = ⟨řetězec⟩.

⟨návěští napájecího vývodu⟩ = ⟨řetězec⟩.

⟨obrazová část podoby⟩ = ⟨odkaz na jinou definici⟩ | ⟨popis obrázku⟩.

⟨popis obrázku⟩ = (⟦⟨rozměry obrazové části⟩⟧ [⟦⟨popis rozložení obdélníků⟩⟧] [⟦⟨popis rozložení čar⟩⟧] [⟦⟨popis rozložení oblouků⟩⟧] [⟦⟨popis rozložení kružnic⟩⟧] [⟦⟨popis rozložení nápísů⟩⟧] [⟦⟨popis rozložení návěští⟩⟧]).

⟨rozměry obrazové části⟩ = (⟨levý dolní roh⟩ ⟨pravý horní roh⟩).

⟨popis rozložení obdélníků⟩ = Boxes (⟦⟨obdélník⟩⟧).

⟨popis rozložení čar⟩ = Lines (⟦⟨čára⟩⟧).

⟨popis rozložení oblouků⟩ = Arcs (⟦⟨oblouk⟩⟧).

⟨popis rozložení kružnic⟩ = Circles (⟦⟨kružnice⟩⟧).

⟨popis rozložení textů⟩ = Text (⟦⟨text⟩⟧).

⟨popis rozložení návěští⟩ = Labels (⟦⟨návěští⟩⟧).

⟨obdélník⟩ = (⟨levý dolní roh⟩ ⟨pravý horní roh⟩ [⟦⟨vlajky⟩⟧]).

⟨čára⟩ = (⟨konec 1⟩ [⟦⟨konec 2⟩ [⟦⟨vlajky⟩⟧]]).

pokud chybí nepovinná položka ⟨konec 2⟩, tento úsek navazuje na předchozí

⟨konec 1⟩ = ⟨pozice⟩.

⟨konec 2⟩ = ⟨pozice⟩.

⟨kružnice⟩ = (⟦⟨souřadnice X středu⟩ [⟦⟨souřadnice Y středu⟩ [⟦⟨poloměr⟩ [⟦⟨vlajky⟩⟧]]]]).

⟨oblouk⟩ = (⟨kvadrant⟩ | ⟨libovolný oblouk⟩).

⟨kvadrant⟩ = ⟨číslo kvadrantu⟩ [[⟨souřadnice X středu⟩ [[⟨souřadnice Y středu⟩ [[⟨poloměr⟩
[[⟨vlajky⟩]]]]].

⟨libovolný oblouk⟩ = 4 ⟨počáteční bod⟩ ⟨úhel⟩ [[⟨souřadnice X středu⟩ [[⟨souřadnice Y středu⟩
[[⟨vlajky⟩]]].

⟨souřadnice X středu⟩ = ⟨souřadnice⟩.

⟨souřadnice Y středu⟩ = ⟨souřadnice⟩.

⟨počáteční bod⟩ = ⟨pozice⟩.

⟨text⟩ = ⟨nápis⟩.

⟨návěští⟩ = ⟨nápis⟩.

⟨jméno výkresu⟩ = ⟨řetězec⟩.

⟨popis rozložení součástí⟩ = Components ([[⟨sekce⟩]]).

⟨popis rozložení struktur⟩ = Structures ([[⟨sekce⟩]]).

⟨sekce⟩ = (⟨pozice kotvičky⟩ ⟨vlajky⟩ (⟨jméno⟩ ⟨reference⟩ ⟨hodnota⟩ ⟨pouzdro⟩) [[⟨pořadí
grafické podoby⟩] ⟨číslo sekce⟩]).

pokud nepovinné položky chybí, dosadí se nuly

⟨jméno⟩ = ⟨nápis⟩.

⟨reference⟩ = ⟨nápis⟩.

⟨hodnota⟩ = (⟨prázdný řetězec⟩) | ⟨nápis⟩.

⟨pouzdro⟩ = ⟨nápis⟩.

⟨parametry pro výkres⟩ = ⟨zobrazované souřadnice⟩ ⟨měřítko⟩ ⟨pozice výřezu⟩ ⟨počátek
relativních souřadnic⟩ ⟨pozice kurzoru⟩.

⟨pozice výřezu⟩ = ⟨pozice⟩.

⟨počátek relativních souřadnic⟩ = ⟨pozice⟩.

⟨pozice kurzoru⟩ = ⟨pozice⟩.

⟨parametry pro schema⟩ = ⟨velikost indexů vývodů⟩ ⟨velikost propojovacích značek⟩ ⟨velikost
kurzorového rastru⟩ ⟨velikost obrazového rastru⟩ ⟨pořadí zobrazovaného výkresu⟩ ⟨metrické
měřítko⟩.

Rejstřík

- Atribut vývodu součástky 60, **60**, 181, 218
Automatické sledování myši 71, **187**
Automatické uložení konfiguračního souboru 69, 185, **188**
- Běhová chyba 220, 222, **222**
- Čtení informativního textu 58, 86, 188, 196, 206, **210**
Čtení knihovny 79, 122, **123**, 222, 223
Čtení konfigurace výpisu 77, 109, 121, **121**
Čtení konfigurace výstupu 77, 108, **112**, 119
Čtení konfiguračního souboru 69, 70, 184, **184**, 185
Čtení sady maker ze souboru 67, 191, **192**
Čtení skupiny (množiny) prvků ze souboru 102, 142, **143**, 144, 170–172, 225
Čtení souboru 51, 63, 79, 107, **107**, 108, 126
Čtení vybraného výkresu ze souboru 143, 169, **170**, 171, 172, 225
- Definice grafické podoby 64, 92, 132–134, **201**, 202, 203, 209, 228
Definování elektrických pravidel 60, 108, 109, 120, 163, 180, **181**
Dekrementace referenčního identifikátoru 206, **207**, 208
Dekrementuj kolidující reference **211**
Délka vývodu 92, 145, 216, **217**, 234
DLL adaptér 69, 70, 76, 77, **78**, 112–119, 121
DLL adaptér
FM350 — Formát F. Mravenec 3.50 **119**
FM410 — Formát FORMICA 4.1 **120**
HP-GL — Adaptér pro HP-GL plotter **110**
LASERJET — Adaptér pro laserové tiskárny 76, **111**, 116
MATRIX — Adaptér pro maticové tiskárny 76, **109**, 116
PCX — Adaptér pro výstup do PCX souboru **111**
- Doladění rysů společných pro oba editory 64, 134, 184, **184**, 187–189
Dolní mez intervalu referencí 159, **160**
Doplnění grafické podoby 201, 203, **203**, 204
Doplnění chybějících předloh 58, 123, **125**, 126, 127
Doplnění nového jména předlohy 186, 194, **194**, 229, 232
Doplnění nového napájecího vývodu 199, 200, **200**, 201
Doplnění nového pouzdra 194, 195, **195**, 196
Doporučené nastavení barev 76, 111, 117, **117**, 118, 178
Doporučené nastavení barev a rozměrů čar **178**
Doporučené nastavení nástrojů 76, 117, **117**, 118, 178
Druhá řádka obrazovky 71, 72, **72**, 84, 91, 106, 191
Dvojnásobné měřítko 173, **173**
- Editace grafických struktur 57, **185**
Editace napájecího vývodu 199, 200, **200**, 201
Editace referenčního identifikátoru 86, 206, **207**, 229
Editace součástky 58, 86, 92, 132–135, 140, 206, **206**, 207–212
Editace textu 51, 68, 90–92, 131–135, 140, **207**, 208, 209, 211–213
Editace vstupní řádky 61–63, **67**, 189
Editor předloh 47, 49, 50, 53, 54, 58, 59, 63, 64, **64**, 67, 69, 72, 75, 90, 92, 93, 124, 125, 136, 140, 177, 178, 184, 186, 190, 204, 205, 214–217
Editor schématu 49, 53, 59, 63, **63**, 64, 67, 69, 71, 75, 90, 92, 136, 140, 175, 177, 178, 184, 190
Editovací příkazy 47–49, 57, 63–65, 69, 71, 75, 83, 92–104, **135**, 136–165, 171, 172, 179–181, 185, 210, 221
- Formát dat 46, 107–109, 170, **185**, 220
Fyzické okraje kreslicí plochy výstupního zařízení 76, 113, **113**, 114–116, 119
- Globální seznam 75, **75**, 125–127, 131, 132, 190, 221
Globální seznam zaplněn 220, **221**
Grafická podoba 57, 58, **58**, 68, 70, 72, 79, 86, 92, 134, 150, 182, 188, 194, 199–204, 206, 209, 223, 226, 228, 235

- Grafická struktura 48, 49, 52, 54, 56, 57, **57**, 86, 132, 153, 168, 178, 181, 185, 190, 196–199, 206, 211, 212, 232, 237
- Grafický výstup 107, **108**, 112–119
- Hlavní menu 61–64, **64**, 67, 84, 92–102, 171, 206, 207, 214, 216
- Hlavní smyčka 61, 62, **63**, 64, 67, 83
- Hledací příkazy 63, 69, 166, **166**, 167–169
- Hledání vloženého řetězce 166, **166**
- Hodnota součástky (Value) 49, 52–54, **56**, 57, 68, 75, 86, 155, 158, 167, 175, 176, 178, 181, 182, 190, 196, 197, 199, 206, 207, 210, 215, 216, 229, 237
- „Horké klávesy“ 61, 63, 64, 67, **67**, 94, 96, 99
- Horní mez intervalu referencí 159, **160**
- Hranice výstupního okénka 115, **115**, 116
- Chybný vstup/chyba ve vstupním souboru 220, **220**, 225–229
- Chybová hlášení a upozornění 220, **220**, 221, 222
- Chybová hlášení a upozornění
- Bad definition number* **228**
 - Bad section number* **228**
 - Cannot load DLL driver* **229**
 - Component (section) already exists* **228**
 - Component name is empty* **229**
 - Component reference is empty* **229**
 - Creating ... Verifying ...* **224**
 - Definition multidefined* **226**
 - Duplicate Name/Empty Name* 186, 214, **214**, 215, 216, **226**
 - Duplicate reference* **224**
 - Duplicate sheet name* **227**
 - Element out of drawing area* **227**
 - Element out of drawing area* **223**
 - Empty sheet name* **226**
 - File already in library* **224**
 - File contains no pattern* **224**
 - Improper DLL driver* 78, **230**
 - Junction cannot be placed* **224**
 - Library file index created ...* **223**
 - Local list contains no ...* **222**
 - Macro key has not been defined* **230**
 - Missing entry point in DLL* 78, **230**
 - Net is too complex ...* **229**
 - No junction can be removed* **224**
 - No part name ...* **229**
 - No text marked* **225**
 - Not enough capacity for preview* **231**
 - Not enough memory to load prompts* **231**
 - Package list full* **225**
 - Packages not equal* **228**
 - Part names not equal* **228**
 - Pattern cannot be found* **228**
 - Pattern too large* **227**
 - Pin index negative* **227**
 - Pin index not positive* **227**
 - Pin index too high* **227**
 - Pin multidefined ...* **223**, 224
 - Pin undefined ...* **223**, 224
 - Pin used in sections ...* **223**, 224
 - Pin/Graphics definition too ...* **226**
 - Power pin already exists* **229**
 - Power pin has no name* 201, **228**
 - Redefinition not allowed* **230**
 - Reference list full* **231**
 - References too long* **225**
 - Reference ... changed to ...* **225**
 - Required bitmap too wide/high* **231**
 - Search string not found* **223**
 - Syntax error in input file* **225**
 - Terminated by user* **230**
 - Too many definitions* **226**
 - Too many items - menu truncated* **222**
 - Too many items* **225**
 - Too many sheets* **226**
 - Tool colors equal to background* **231**
 - Tool table empty* **230**
 - Values not equal* **229**
- Index vývodu 92, 200, 216, 218, **218**, 223, 227, 234
- Index vývodu součástky 54, 58, **59**, 60, 72, 75, 175, 176, 179, 200, 201, 218, 236
- Informace o editoru **190**
- Informace o editoru předloh 64, 75, **190**
- Informace o editoru schématu 63, 75, **190**
- Informace o objektu 57, 71, 72, **72**, 84, 185, 187
- Informace o poslední chybě 106, **106**
- Informativní text **58**, 68, 72, 86, 134, 188, 196, 206, 210
- Inkrementace referenčního identifikátoru 206, 207, **208**, 210
- Inkrementuj kolidující reference **211**
- Interaktivní menu **206**
- Interní chyba 220, **221**

- Jednořádková nápověda 63, 69, 72, **80**, 106, 107, 221, 231
- Jednotky 46, 51, 74, **74**, 176, 177, 179, 187, 198, 213
- Jméno souboru 68, **68**, 69, 109, 112, 121–123, 135, 143, 170, 172, 220
- Jméno součástky (Part Name) 49, 52–54, **54**, 56–58, 60, 65, 66, 68, 72, 75, 79, 86, 124, 125, 127, 135, 144, 147, 155, 158, 167, 168, 170, 175, 176, 178, 181, 182, 190, 194–197, 199, 204, 206–209, 215, 216, 228, 229, 232, 237
- Jméno vývodu 92, 201, 216, **216**
- Jméno vývodu součástky 49, 52, 59, **59**, 60, 65, 72, 75, 91, 156, 161–164, 168, 175, 176, 178, 181, 191, 201, 216–218, 236
- Klávesnice **61**, 63, 67, 71, 72, 83
- Knihovna 79, **79**, 109, 121–124, 131–134, 202, 203, 209, 222–225
- Knihovní rejstřík 54, 57, 64, 69, 72, 79, **79**, 122, 123, 125, 133, 134, 185, 190, 193, 222–226
- Knihovní soubor 79, **79**, 122, 123, 127, 133, 134, 168, 222–225
- Knihovník 54, 63, 79, **121**, 122, 123, 135, 185, 222–224
- Kolize jmen grafických předloh 186, 214, **214**, 215, 216, **226**
- Konec 63, 107, **193**
- Konfigurační soubor programu 69, **69**, 106, 184, 185, 188, 221
- Konfigurační soubor výstupu 69, 76, 77, **77**, 112, 118, 193, 230
- Kopírování bloku prvků 99, 136, **138**, 139
- Kopírování jednoho prvku 98, 136, **138**
- Kopírování počátečního nastavení z jiné kombinace 181, **184**
- Kopírování skupiny prvků 65, 100, 136, **139**
- Kotvička prvku **49**, 51–54, 58, 59, 64, 73, 85, 91, 92, 183, 198, 199, 235
- Kreslení čar, lomená čára 47, 49, 50, **50**, 73, 74, 84, 85, 104, 105, 128, 129, 150–152, 175, 176, 190, 191, 236
- Kreslení obecné čáry 84, 128, **128**
- Kreslení sběrnice 84, 128, **128**
- Kreslení vodiče 84, 128, **128**
- Krok návěští 98, 140, 141, **141**
- Krok reference 98, 140, 141, **141**
- Krok vpřed 64, 165, 166, **166**
- Krok v souřadnici X 98, 140, 141, **141**
- Krok v souřadnici Y 98, 140, 141, **141**
- Krok zpět 64, 165, 166, **166**
- Kurzor (rastrový kurzor) 46, 49, 50, 63, 71, **71**, 72, 73, 75, 84–92, 94, 96, 97, 99–105, 136, 169, 170, 172, 174, 175, 179, 186, 199, 202, 203
- Kurzor myši 65, 71, **71**, 72, 73, 83, 84, 92–95, 97–101, 103, 144, 179, 186–188
- Kurzorový rastr 49, 50, 71, **73**, 74, 84, 85, 93, 95, 176, 177, 183, 186
- Kurzorový seznam 71–73, **75**, 85–99, 102, 129, 131, 132, 141–143, 173, 179, 190, 202, 203, 221, 223
- Kurzorový seznam zaplněn 220, **221**
- Logický typ 52, 90–92, 128, **135**, 206, 207, 216
- Logický typ objektu 47, 49–52, **52**, 53, 54, 56, 57, 59, 64, 76, 77, 84, 85, 108, 117, 118, 120, 135, 136, 144, 150, 175, 177–179, 198
- Lokální rejstřík 53, 54, 57, **60**, 64, 72, 123, 125–127, 131–134, 170, 190, 204, 214–216, 222, 225, 226, 228, 229
- Makra 62, **66**, 67–69, 80, 191, 192, 233
- Mazání předloh 58, 123, 125, **125**, 126, 127, 233
- Menu a tabulky 61, 62, **62**, 63, 64, 66–68, 72, 80, 106–109, 113–115, 117–119, 121–123, 125, 128, 134, 136, 142–145, 147, 150, 152, 154, 158, 159, 161–163, 165, 166, 169, 171–173, 175–177, 179, 180, 182, 184, 189–192, 194–197, 199–201, 206–210, 213, 214, 216
- Menu pro čtení průvodní informace 63, 64, 106, **106**, 107
- Menu pro editaci reference 135, **206**, 207, 208, 211, 213
- Menu pro měřítko zobrazování 63, 64, 74, 102, 173, **173**, 174, 175
- Menu pro množinové operace 52, 65, 69, 102–105, 136, 142, **142**, 143–165, 171, 172, 181
- Menu pro práci s makry 63, 64, 191, **191**, 192, 193, 233

- Menu pro volbu nástrojů a barev 117, 118, **118**
- Měřítko pro celé schema 173, **174**
- Měřítko zobrazování 46, 53, 74, **74**, 75, 94, 96, 99, 102, 169, 170, 172–175, 202, 203
- Množinové operace **64**, 142–165, 225
- Množiny přípustných ASCII znaků 46, 51, 52, 54, 56–60, 67, 68, **68**, 91, 127, 133, 135, 140, 146, 148, 160, 166, 171–173, 193–196, 200, 201, 203, 204, 208–210, 212, 214, 216, 218, 227, 234
- Modifikace předlohy (výběr jménem nebo maskou) 58, 63, 64, 124, **124**, 132, 186
- Modifikace předlohy (výběr z menu) 123, 124, **124**, 133, 134
- Modifikace předlohy zvýrazněné součástky 124, **124**
- Myš 61, **62**, 63, 67, 71, 72, 80, 81, 83, 84, 103, 129, 232, 233
- Nahrazení současného jména 214, **215**, 216
- Nahrazení všech zbývajících kolidujících jmen 214, 215, **216**
- Napájecí vývod součástky 48, 52, 54, 57, 59, 60, **60**, 158, 163, 191, 199–202, 227, 228, 236
- Napájecí vývody 64, 199, **199**, 200, 201, 229
- Nápisy 46, 48, 49, **50**, 52, 65, 68, 73–75, 90, 92, 136, 140, 144, 145, 155, 168, 176, 178, 190, 191, 207, 213, 237
- Nastavení barev a rozměrů 49–52, 57, 59, 111, 117, 118, 135, 175, **177**, 178, 179
- Nastavení barvy čáry 49–52, 59, **179**
- Nastavení ostatních barev 64, 65, 71, 75, 93–101, 103–105, 124, 125, 136, 175, **179**, 180
- Nastavení parametrů DLL adaptéru 76, 77, 109, 113, **113**, 231
- Nastavení parametrů tisku 108, 113, **113**, 114–118
- Nastavení počtu sekcí 58, 194, **196**, 235
- Nastavení pozice nápisu 197, **197**, 199
- Nastavení přepínačů editoru 184, **184**, 185–187
- Nastavení tloušťky čáry 49–52, 59, **179**
- Nastavení typu čáry 49, 50, 52, **178**
- Nastavení velikosti nápisu 197, **198**, 234
- Nastavení velikosti textů 92, 216, 217, **218**
- Nastavení viditelnosti 86, 206, **212**
- Nastavení viditelnosti nápisu 197, **198**
- Nastavení způsobu výběru nástrojů 76, 117, **117**, 118
- Návěští (návěští vodiče) 46–49, **51**, 52, 59, 65, 68, 73, 91, 92, 98, 108, 120, 131, 136, 140, 141, 154, 157, 162, 168, 178, 180, 190, 207, 213, 228, 237
- Návěští vývodu 92, 200, 216, **218**
- Návěští vývodu součástky 49, 52, 54, 59, **59**, 60, 66, 68, 72, 75, 144, 147, 156, 164, 175, 176, 178, 191, 200, 201, 217, 218, 236
- Návrat do editoru schematu 64, **205**
- Neošetřené vývody součástek 108, 120, 162, 180, **180**
- Nepřipojené vodivé segmenty 180, **180**
- Nové jméno 214, **214**
- Nový prefix **147**
- Nový sufix **148**
- Nový text 69, **146**, 147
- Nový výkres 64, 169, **172**, 173
- Obecná čára 46, 48, 49, **49**, 52, 57, 73, 84, 85, 95, 151, 178, 190, 191
- Obrazovka, grafický výstup **71**
- Obrazový rastr **74**, 75, 175–177, 179
- Odstranění nepoužitých předloh 64, 125, **126**, 131, 132, 221, 225
- Odstranění nepoužitých synonym 125, **127**, 225
- Odstranění všech předloh 125, **127**, 233
- Omezování operandů 65, 142, **142**, 149–165, 181, 225
- Operace s množinami prvků 69, 142, 144, **144**, 145–149
- Orientace textu popisu 181, **183**
- Ověřovací dotazy **231**
- Ovládání editoru předloh **194**
- Ovládání editoru schematu **106**
- Ovládání programu **61**
- Paměť zaplněna 126, 127, 220, 221, **221**, 223, 231
- Parametry kreslení (lomených) čar 128, **128**, 129
- Parametry nápisu jméno 196, 197, **197**, 198, 199

- Parametry nápisu pouzdro 196, 197, **197**, 198, 199
- Parametry nápisu reference 196, 197, **197**, 198, 199
- Parametry pro import referenčních identifikátorů 171, **171**, 172, 225
- Parametry pro kopírovací příkazy 136, 140, **140**, 141, 210
- Parametry přečíslování referencí 147, **147**, 148, 149, 224, 225, 231
- Parametry zobrazování 60, 63, 64, 69, 74, 75, 175, **175**, 176–184
- Plné výstupní okénko 115, 116, **116**
- Počáteční umístění popisů součástek 54, 56, 57, 86, 145, 175, **181**, 182–184, 196, 197
- Počet opakování 98, 140, **140**
- Poloviční měřítko 173, **173**
- Porušení elektrických pravidel 59, 60, 108, 120, 180, **180**, 218
- Posledně zobrazená sekce průvodní informace 106, **106**
- Posun referenčních identifikátorů při importu 171, **171**
- Posunutí bloku prvků 96, 136, 137, **137**
- Posunutí jednoho prvku 95, 136, **137**
- Posunutí počátku souřadnic 76, 113, **116**
- Posunutí skupiny 65, 98, 136, **137**
- Potvrzení změny jména předlohy **135**
- Poznámka k součástce (Note) 52–54, **56**, 57, 68, 75, 156, 158, 168, 175, 176, 178, 181, 182, 190, 196, 197, 199, 207, 210, 215, 216
- Požadovaná velikost výkresu 76, 113, 114, **114**, 115–117, 119, 231
- Pracovní výkres 46, **47**, 170, 173
- Pracovní výkres 71, 94, 96, 99, 136, 166, 169, **169**, 170–173
- Práh zobrazení voleb 62, **189**
- Prahová měřítka pro zobrazení položek 53, 175, **176**
- Prahy zobrazování 74, **74**, 175, 176
- Pravidla propojení **47**, 49, 50, 53, 59, 72, 85, 90, 163, 177, 180, 181
- Prázdná předloha **58**, 125–127, 161, 215, 216, 233
- Prefix pro importované referenční identifikátory 171, **171**
- Prohledávání hodnot součástek 167, **167**
- Prohledávání jen viditelných prvků 167, **168**
- Prohledávání jmen součástek 167, **167**
- Prohledávání jmen vývodů 167, **168**
- Prohledávání návěští 167, **168**
- Prohledávání poznámek k součástkám 167, **168**
- Prohledávání referencí 167, **167**
- Prohledávání referenčních jmen grafických struktur 167, **168**
- Prohledávání synonym jmen (typů) součástek 167, **168**
- Prohledávání textů 167, **168**
- Prohledávání typů pouzder 167, **167**
- Prohlížeč textových souborů 107, 109, **109**
- Prohlížení jmen předlohy (synonym) 57, 194, **194**, 235
- Prohlížení knihovny 122, **122**
- Prohlížení pouzder 56, 57, 194, **195**, 196, 235
- Prohlížení seznamu napájecích vývodů 199, **199**
- Propojovací značka (junction) 47, 49, 52, **53**, 75, 90, 100, 130, 154, 175–177, 224
- Proveď změnu ve všech sekcích součástky **212**
- Provedení přečíslování 148, **149**
- Provedení textové substituce **147**
- Provedení výměny jména 214, **214**
- Průběžné zobrazování předloh 58, 134, **188**, 196, 210, 231
- Průvodní informace 54, 61, 63, 67, **80**, 106
- Prvky schématu 46, 47, **48**, 49, 53, 57, 71, 72, 74, 75, 83, 84, 128, 136, 187
- První řádka obrazovky **71**, 73, 84, 85, 131, 132, 186, 187
- Prvotní reference 56, 57, 194, **195**, 235
- Přečíslování referencí 144, **145**, 147–149
- Přečíslování referencí součástek 103, 136, **139**, 140
- Přečísľuj referenci (reference první součástky) 103, **140**
- Přečtení jednořádkových nápověd 80, 106, **106**, 107
- Přečtení obrazové části grafické podoby z jiné předlohy 92, 132–134, 201–203, **203**, 209
- Přečtení vývodové části grafické podoby z jiné předlohy 92, 132–134, 201, **202**, 209
- Předběžná kontrola přečíslování **148**
- Předchozí měřítko 173, **174**
- Předloha (grafická předloha) 46, 48–50, 53,

- 54, 56, 57, **57**, 58, 60, 64, 68, 72, 75, 79, 86, 92, 121–127, 131–135, 168, 170, 177, 178, 181, 185, 188, 190, 191, 194–196, 199–206, 208–210, 214–216, 219, 222–224, 226–229, 232, 235
- Přechod do další grafické podoby 201, 202, **202**
- Přechod do předchozí grafické podoby 201, 202, **202**
- Přechod do vybrané grafické podoby 201, 202, **202**, 203
- Přechod na následující výkres 169, **169**, 170
- Přechod na předchozí výkres 169, **169**, 170
- Přechod na vybraný výkres 169, 170, **170**, 171, 172, 234
- Překlopení segmentů 50, 85, 96, 128, 129, **129**
- Překreslení obrazovky 173, **175**
- Přemístění bloku prvků 94, 136, **136**, 137, 170
- Přemístění jednoho prvku 93, 136, **136**
- Přemístění skupiny 65, 66, 95, 136, **137**
- Přepínač Kameničtí/Latin 2 68, **188**
- Přepínač viditelnosti jména/návěští vývodu 92, 216, **217**
- Přepínače konfigurace 63, 64, 69, 184, **184**, 185–189
- Přidávání operandů 65, 142, **142**, 149–165, 181, 225
- Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Kopírování) 99, 136, **138**
- Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Posunutí) 97, 136, **137**
- Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Přemístění) 65, 94, 136, **136**
- Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Vymazání) 101, 136, **138**
- Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků 65, 66, 103, 142, **143**
- Přidej/Uber vodivý spoj do/ze skupiny prvků 65, 102, 142, **143**, 144, 162
- Příkazový řádek 69, **69**, 184, 185
- Připojení výstupního DLL adaptéru 76, 108, **112**, 230
- Původní text **146**, 147
- Reference součástky (Reference) 49, 52–54, **54**, 57, 58, 65, 66, 68, 72, 75, 86, 98, 103, 139–141, 144, 145, 147–149, 155, 158–160, 167, 168, 170–172, 175, 176, 178, 181, 182, 190, 194–199, 206–208, 210–212, 215, 216, 224, 225, 228, 229, 237
- Režim kurzoru 62, 63, 71, 72, **83**, 84–105, 128–132, 136–140, 143, 149, 202, 203
- Režim kurzoru
- Identifikace 71, 73, 84, **84**
 - Kopírování 72, 84, 98, **98**, 99, 100, 169, 170, 172, 202, 203
 - Kopírování bloku prvků — Označ druhý bod 73, 84, 99, **99**
 - Kopírování bloku prvků — Označ první bod 73, 84, 98, 99, **99**, 100, 138, 140
 - Kopírování jednoho prvku — Výběr prvku 71, 73, 84, 98, **98**, 99, 100, 138, 140
 - Kopírování skupiny prvků 84, 98, 99, **100**, 139, 140
 - Kreslení čáry (další bod) 50, 71, 73, 84, 85, **85**, 128, 129
 - Kreslení čáry (první bod) 50, 71, 73, 84, **84**, 85, 128, 129
 - Kreslení čtvrtkružnice (obvod) 84, 87, **88**, 130
 - Kreslení čtvrtkružnice (střed) 84, **87**, 88, 130
 - Kreslení kruhového oblouku (konec) 84, 88, **88**, 130
 - Kreslení kruhového oblouku (vnitřní bod) 84, 88, **88**, 130
 - Kreslení kruhového oblouku (začátek) 84, 88, **88**, 89, 129
 - Kreslení kruhu (obvod) 84, 89, **90**, 131
 - Kreslení kruhu (střed) 84, **89**, 90, 131
 - Kreslení kružnice (obvod) 84, 89, **89**, 130
 - Kreslení kružnice (střed) 84, 89, **89**, 130
 - Kreslení obdélníku (pevný bod) 84, **86**, 87, 129
 - Kreslení obdélníku (protilehlý vrchol) 84, 86, **86**, 129
 - Kreslení plného obdélníku (pevný bod) 84, 87, **87**, 131
 - Kreslení plného obdélníku (protilehlý vrchol) 84, 87, **87**, 131
 - Označ vodivý spoj 48, 71, 73, 84, **102**, 143
 - Posunutí (tažení) 48, 50, 72, 84, 95, **96**,

- 97, 98, 128, 142, 173, 203
- Posunutí bloku prvků — Označ druhý bod 73, 84, 97, **97**
- Posunutí bloku prvků — Označ první bod 73, 84, 95, 96, **96**, 97, 98, 137
- Posunutí jednoho prvku — Výběr prvku 53, 71, 73, 84, 86, **95**, 96–98, 137
- Posunutí skupiny 84, 95–97, **97**, 137
- Přechýsluj referenci (další součástka) 71, 73, 84, 103, **103**, 140
- Přechýsluj referenci (první součástka) 71, 73, 84, **103**, 139, 140
- Přemístění 84, 93, **93**, 94, 95, 142, 169, 170, 172, 173, 202, 203
- Přemístění bloku prvků — Označ druhý bod 73, 84, 94, **94**
- Přemístění bloku prvků — Označ první bod 73, 84, 93, 94, **94**, 95, 136, 149
- Přemístění jednoho prvku — Výběr prvku 71, 73, 84, 86, 93, **93**, 94, 95, 136
- Přemístění skupiny 84, 93, 95, **95**, 137
- Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Kopírování) 71, 73, 84, 99, **99**, 100, 138, 139
- Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Označení) 71, 73, 84, **103**, 143
- Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Posunutí) 71, 73, 84, 97, **97**, 98, 137
- Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Přemístění) 71, 73, 84, 94, **94**, 95, 98, 137
- Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Vymazání) 71, 73, 84, 100, 101, **101**, 138
- Tvarování 50, 84, 95, **96**, 128
- Umístění návěští 71–73, 84, **91**, 131, 135, 207, 212, 213
- Umístění nezávislého textu 84, **90**, 131, 135, 207, 212, 213
- Umístění propojovací značky 48, 53, 71, 73, 84, **90**, 130
- Umístění skupiny prvků přečtené ze souboru 84, **102**, 143
- Umístění součástky, grafické struktury 54, 56, 57, 72, 84, **85**, 131–135, 206–212
- Umístění vybrané části grafické podoby 84, **92**, 202, 203
- Umístění vývodu součástky 84, **91**, 130, 135, 216–219
- Výběr objektů uvnitř a na hranici bloku — druhý bod 71, 73, 84, 104, **104**
- Výběr objektů uvnitř a na hranici bloku — první bod 71, 73, 84, **104**
- Výběr objektů uvnitř bloku — druhý bod 71, 73, 84, 104, **104**
- Výběr objektů uvnitř bloku — první bod 71, 73, 84, **104**
- Výběr výřezu — Označ druhý bod 84, 102, **102**
- Výběr výřezu — Označ první bod 84, 102, **102**
- Vymazání bloku prvků — Označ druhý bod 73, 84, 100, **101**
- Vymazání bloku prvků — Označ první bod 73, 84, 100, **100**, 101, 138
- Vymazání jednoho prvku 53, 71, 73, 84, 100, **100**, 101, 138
- Vymazání skupiny 84, 100, 101, **101**, 138
- Změna textu/součástky 71, 73, 84, **92**, 132–135, 140, 198, 206–213
- Změna textu/vývodu 71, 73, 84, **93**, 135, 140, 198, 207, 212, 213, 216–219
- Režim textového kurzoru 67, **189**
- Režim ukládání grafických předloh **186**, 214
- Režimy kurzoru **83**
- Rotace obrazu na kreslicí ploše 76, 113, **116**
- Rozměry 114, **114**, 115
- Rychlý výběr souboru pro čtení ze seznamu 69, 107, **108**
- Sběrnice 48, 49, **50**, 52, 65, 72, 75, 84, 85, 95, 96, 137, 151, 178, 190, 191
- Sekce součástky 54, **54**, 58, 59, 72, 86, 158, 159, 161, 194, 196, 204, 206, 210, 212, 218, 228, 229, 237
- Seznam chybových hlášení 72, 106, 107, 191, 220, **225**
- Seznam spojů / seznam chyb 54, 56, 58–60, 63, 107, **108**, 109, 113, 121, 162, 163, 180, 181, 195, 197, 198, 223
- Seznam upozornění 72, 106, 107, 191, 220, **222**
- Schema 46, **46**, 47–50, 52–54, 56–58, 60, 63, 64, 71, 76, 77, 79, 85, 93–95, 97–105, 107, 108, 116, 118–120, 126, 127, 129, 131, 132, 134, 136–139, 143, 149, 166, 169, 170, 172, 177,

- 193, 195, 197, 204, 205, 211, 213, 215, 216, 218, 221, 222, 226–228
- Schematický soubor **46**, 51, 58, 69, 71, 79, 107–109, 143, 144, 169–172, 185, 193, 220, 221, 224, 225, 235
- Signalizace chyby **189**, 190
- Signalizace stisknutí chybného tlačítka 189, **189**
- Soubory 51, 63, 107, **107**, 108, 109, 112–119, 121
- Součástka 46–49, 52, **53**, 54, 56–60, 65, 70, 72, 73, 79, 84, 85, 90, 92, 93, 96, 98, 108, 120, 127, 133, 136, 140, 141, 145, 158–161, 167, 168, 170, 175, 178, 180, 181, 190, 196–198, 204–212, 217–219, 222–224, 228, 229, 232, 237
- Souřadnice 46, 49, 58, 64, 72, 115, **186**, 234
- Speciální nápisy **51**, 213
- Specifikace výkresu pro výstup 76, 108, 113–117, 119, **119**
- Společné parametry 64, 124, 194, **194**, 195–199, 232
- Styl vkládání segmentů 85, 128, **129**
- Sufix pro importované referenční identifikátory 171, **172**
- Svislé posunutí popisu vzhledem k výchozímu bodu 181, 183, **183**
- Syntaxe schematického souboru 185, 220, **234**
- Text s pruhem 68, **68**, 91, 213
- Textová okénka **189**
- Textové substituce 66, 69, **144**, 145–147
- Typ čáry pro zobrazení písma 52, 197, **198**
- Typ pouzdra (Package) 49, 52–54, **56**, 57, 68, 75, 86, 155, 158, 167, 175, 176, 178, 181, 182, 190, 194–197, 206, 207, 209, 215, 216, 226, 228, 232, 237
- Ubírání operandů 65, 142, **142**, 149–165, 181, 225
- Úhel segmentů 50, 85, 96, 128, **128**
- Uložení předlohy 64, 186, 191, 204, **204**, 214–216, 224
- Uložení předlohy pod určeným jménem 64, 204, **204**, 214–216, 224, 232
- Umístění / Editace vývodu součástky 59, 92, 93, 130, 135, 140, 196, 216, **216**, 217–219
- Umístění čtvrtkružnice 48, 49, 57, 73, 87, 104, 105, 128, 130, **130**, 191, 237
- Umístění grafické struktury 57, 85, 123, 128, 131, 132, **132**, 133–135, 196
- Umístění kruhového oblouku 48, 49, 52, 57, 65, 88, 104, 105, 128, **129**, 130, 178, 191, 237
- Umístění kruhu 48, 49, 52, 89, 128, **131**, 178
- Umístění kružnice 48, 49, 52, 57, 73, 89, 104, 105, 128, **130**, 178, 191, 236
- Umístění nápisu na současné pozici kurzoru 198, 199, **199**
- Umístění návěští 91, 128, **131**
- Umístění obdélníku 48, 49, 52, 57, 73, 86, 128, **129**, 178, 191, 236
- Umístění plného obdélníku 48, 49, 87, 128, **131**
- Umístění popisů součástek do výchozích poloh **145**
- Umístění propojovací značky 53, 90, 128, **130**, 177, 224
- Umístění součástky (volba z menu) 85, 128, 131, 132, **132**, 133–135, 222, 232
- Umístění součástky (výběr jménem nebo maskou) 58, 85, 122, 123, 126, 128, **131**, 132–135, 222, 223, 232
- Umístění textu 51, 90, 128, **131**
- Umístění vývodu součástky 91, 128, **130**
- Umístění/Provedení výměny 92, 216, **219**
- Umístění/Výměna součástky/textu 86, 206, 207, 211, **211**, 212
- Umístění/Výměna textů 90, 91, 207, **213**
- Umístovací příkazy 47, 52, 63, 64, 71, 75, 83–91, **127**, 128–135, 221
- Undo 63, 64, 100–102, **165**, 166
- Undo/Redo **64**, 165, 166
- Úprava textového řetězce 90, 91, 207, **212**, 213
- Uspořádání souborů 107, **109**
- Užij volnou referenci **211**
- Užití grafického výstupu 51, 52, 57, 63, **76**, 77, 108, 112–119, 187, 196, 231
- Užití knihovny **79**
- Užití seznamu spojů / seznamu chyb 50, **77**, 109, 113, 121, 135
- Velikost indexů vývodů 176, **176**, 234
- Velikost písma 90, 91, 206, 207, **213**, 234
- Velikost propojovacích značek 53, 176, **177**, 234

- Velikosti 46, 175, 176, **176**, 177
- Verifikace vývodů 54, 191, 204, **204**, 223, 224
- Verze programu SCHEME 58, **70**, 75, 107, 221
- Vkládání českých znaků 67, **67**, 68, 91, 188, 193, 227
- Vložení informativního textu 58, 188, 194, **196**, 210, 235
- Vložení jména předlohy 126, **127**
- Vložení jména součástky 69, 79, 124, 131, 132, **132**, 133, 134, 202, 203, 209
- Vložení jména zdrojového souboru 133, **134**
- Vložení měřítka 173, **174**, 234
- Vložení napájecího vývodu 199, 200, **201**
- Vložení názvu makra 191, **192**
- Vložení nového jména pro předlohu 204, **204**
- Vložení okamžité hodnoty poměru „vnitřní jednotky/mm“ 194, **196**, 197
- Vložení parametrů **172**
- Vložení rozměrů výkresu v milimetrech 114, **115**
- Vnitřní jednotky/mm 46, 57, 72, 74, 114, 187, **187**, 196
- Vodič, vodivý spoj 46–49, **49**, 50, 52, 53, 65, 72, 73, 84, 85, 90, 91, 95, 96, 98, 103, 120, 130, 137, 141, 151, 152, 162, 163, 178, 180, 190, 191, 224, 228, 229
- Vodorovné posunutí popisu vzhledem k výchozímu bodu 181, **182**, 183
- Volba atributu vývodu 59, 92, 108, 120, 145, 216, **218**, 234
- Volba formátu (připojení DLL adaptéru) 77, 109, **121**
- Volba jména předlohy 126, 127, **127**
- Volba jména součástky 58, 72, 79, 124, 125, 132, 133, **134**, 188, 202, 203, 209
- Volba typu formátu 114, **114**, 115
- Vstup do editoru předloh 53, 63, 67, 92, 93, 123, **123**, 124–127, 130, 132–134, 140, 178, 184, 186, 187, 190, 194–205, 209, 214–219, 224, 232, 233
- Vstupně/výstupní chyba 69, 220, **220**
- Výběr a modifikace nástrojů pro kreslení čar 76, 113, 117, **117**, 118, 231
- Výběr barvy pro zvolenou položku schématu 76, 77, 118, **118**
- Výběr dotčených sekcí součástek **158**
- Výběr dotčených součástek 65, **158**
- Výběr dotčených spojů 162, **162**
- Výběr grafické podoby **150**
- Výběr chybných spojů 65, 162, **163**
- Výběr jednoho z pěti popisů součástky 181, **182**
- Výběr knihovního souboru 79, 124, 125, 132, 133, **133**, 134, 202, 203, 209
- Výběr knihovního souboru s nejvyšší prioritou 79, 122, **122**
- Výběr kombinace orientací vývodů 181, 182, **182**, 183, 184, 234
- Výběr logického typu 65, **150**
- Výběr měřítka 173, **174**
- Výběr napájecích vývodů součástek maskou **163**
- Výběr nástroje pro zvolenou položku schématu 76, 77, 118, **118**
- Výběr neošetřených vývodů součástek **162**
- Výběr objektů uvnitř a na hranici bloku 104, **149**
- Výběr objektů uvnitř bloku 65, 104, **149**
- Výběr ostatních základních objektů 152, **152**, 153, 154
- Výběr skrytých textů 65, **157**
- Výběr součástek 65, 158, **158**, 159–161
- Výběr součástek bez předlohy **161**
- Výběr součástek intervalem referencí **159**, 160
- Výběr součástek maskou 65, **159**
- Výběr součástek s nepoužitou sekcí 159, **159**
- Výběr součástek s nepoužitou sekcí **158**, 159
- Výběr součástek s určitým počtem sekcí 159, **159**
- Výběr součástek v intervalu referencí **160**
- Výběr speciálních nápisů **213**
- Výběr spojových čar 150, **150**, 151, 152
- Výběr spojových čar s obecným úhlem **152**
- Výběr spojů 162, **162**, 163, 181
- Výběr svislých textů **157**
- Výběr textových objektů 65, 154, **154**, 155–157
- Výběr textů maskou 144, **156**
- Výběr textů podle velikosti 65, **156**
- Výběr velikosti výkresu 114, **114**
- Výběr viditelných textů **157**
- Výběr vodorovných textů **157**
- Výběr všech čtvrtkružnic 152, **153**
- Výběr všech diagonálních spojových čar **151**
- Výběr všech dolních vývodů **164**
- Výběr všech dotčených vývodů **164**
- Výběr všech grafických struktur 152, **153**

- Výběr všech horních vývodů **164**
Výběr všech jmen vývodů **156**
Výběr všech kruhových oblouků 152, **153**
Výběr všech kružnic 152, **153**
Výběr všech levých vývodů **164**
Výběr všech nápisů **155**
Výběr všech nápisů hodnota **155**
Výběr všech nápisů jméno **155**
Výběr všech nápisů pouzdro **155**
Výběr všech nápisů poznámka **156**
Výběr všech nápisů reference 65, 144, **155**
Výběr všech návěstí **154**
Výběr všech návěstí vývodů **156**
Výběr všech nepřipojených vodičů 65, **152**
Výběr všech obdélníků 152, **152**
Výběr všech obecných čar **151**
Výběr všech ostatních základních objektů 152, **152**
Výběr všech pravoúhlých spojových čar **151**
Výběr všech pravých vývodů **164**
Výběr všech propojovacích značek 152, **154**
Výběr všech prvků 65, **149**
Výběr všech sběrnic **151**
Výběr všech součástek 158, **158**
Výběr všech spojových čar 150, **150**
Výběr všech textových objektů 154, **154**
Výběr všech utržených návěstí **157**
Výběr všech vodičů **151**
Výběr všech vyplněných kružnic 152, **154**
Výběr všech vyplněných obdélníků 152, **153**
Výběr všech vývodů **163**
Výběr všech vývodů se značkou „Clock“ **165**
Výběr všech vývodů se značkou „Dot“ **165**
Výběr všech vývodů součástek 161, **161**, 163
Výběr všech vývodů s určitým atributem **165**
Výběr všech vývodů určité délky **165**
Výběr výkresu **149**
Výběr výkresu pro čtení ze souboru 143, 170, **171**
Výběr výkresu pro zápis do souboru 172, **172**
Výběr vývodů 163, **163**, 164, 165
Výběr vývodů součástek 161, **161**, 162
Výběr vývodů součástek maskou **161**
Výběr vývodů součástek se skrytým jménem **162**
Výběr vývodů součástek s viditelným jménem **161**
Výběr ze zvýrazněných textů **144**
Vyhledání dalšího výskytu řetězce 166, **166**
Výchozí atributy nápisů 54, 56, 57, 194, **196**, 197–199
Výchozí bod pro umístění textu popisu 181, 182, **182**, 183
Výkres 46, **46**, 47, 51, 52, 54, 60, 68, 70, 75, 76, 94, 96, 99, 103, 119, 126, 127, 143, 150, 166, 169–173, 185, 190, 226, 227, 235
Vymazání bloku prvků 100, 136, **138**
Vymazání jednoho prvku 53, 90, 100, 136, **138**, 224
Vymazání skupiny 65, 66, 101, 136, **138**
Vymezení výstupního okénka 115, **115**, 116
Vynechání současného jména 214, **215**
Vynechání všech zbývajících prázdných / kolidujících jmen 214, **215**
Vypuštění jednoho ze jmen předlohy 194, **194**, 195
Vypuštění jednoho z pouzder 194, 195, **195**
Vyřazení souboru z knihovny 122, **122**
Výstup seznamu spojů/seznamu chyb do souboru 77, 109, **121**
Výstupní okénko 113, 115, **115**, 116
Vytváření záložních souborů **186**
Vytvoření makra 66, 72, 191, **191**, 192, 233
Vytvoření nové předlohy 58, 63, 123, **123**, 186
Vytvoření odvozené předlohy (výběr jménem nebo maskou) 63, 124, **124**, 125, 132, 186
Vytvoření odvozené předlohy (výběr z menu) 123–125, **125**, 133, 134
Vytvoření odvozené předlohy od zvýrazněné součástky 124, 125, **125**
Vytvoření souborů pro výstupní zařízení 51, 76, 108, **119**, 230
Vývod součástky 46–50, 52–54, 56–58, **58**, 59, 60, 65, 70, 72, 73, 84, 85, 90, 91, 93, 103, 108, 120, 140, 145, 146, 158, 161–165, 168, 177, 178, 180, 181, 190, 191, 204, 216–219, 223, 224, 228, 236
Vzdálenost uzlů kurzorového rastru 73, 176, **177**, 234
Vzdálenost uzlů obrazového rastru 74, 176, **177**, 234
Vzorový help pro chybové nebo varovné hlášení 80, **81**, 106
Vzorový help pro parametr 80, **81**
Vzorový help pro potvrzovací dotaz 80, **82**

- Vzorový help pro příkaz 80, **81**
Vzorový help pro režim kurzoru 80, **81**
Vzorový help pro submenu 80, **80**
- Zahrnout do prohledávání 166, 167, **167**, 168, 169
Zahrnout do vyhledávání všechny položky 167, **169**
Záchytná vzdálenost 71, 84, 93, 95, 97, 98, 100, 101, 103, **187**
Základní nastavení barev a rozměrů čar **178**
Základní pojmy **46**
Základní umístění nápisu 198, 199, **199**
Zaměň reference součástí **212**
Zaměň sekce součástí **212**
Záměna číselné skupiny **148**
Záměna prefixu reference **147**, 148
Záměna sufixu reference **148**
Zaokrouhlení svislé souřadnice 181, 183, **183**
Zápis do výstupního souboru včetně nepoužitých předloh 126, **185**
Zápis indexu vývodu 199, 200, **200**, 218
Zápis jména vývodu 199, 200, **200**, 228
Zápis knihovny 79, 122, **123**
Zápis konfigurace výpisu 77, 109, 121, **121**
Zápis konfigurace výstupu 77, 108, 112, **119**
Zápis konfiguračního souboru 69, 70, 184, **185**, 188, 193
Zápis návěští vývodu 199, 200, **200**
Zápis sady maker do souboru 67, 191, **192**
Zápis skupiny (množiny) prvků do souboru 142, 143, **143**, 172
Zápis souboru 51, 58, 63, 64, 107, **108**, 185, 186, 223
Zápis vybraného výkresu do souboru 144, 169, 170, 172, **172**, 223
Zarovnání textu 181, **183**
Zařazení souboru do knihovny 122, **122**, 222, 223
Změna atributu vývodů **145**
Změna délky vývodů **145**
Změna grafické podoby 58, 86, 202, 203, 206, **209**, 234
Změna hodnoty nebo poznámky 86, 206, **209**, 229
Změna jména grafické podoby 201, 203, **203**, 235
Změna jména součástky 86, 132–135, 206–208, **208**, 209, 228, 229
Změna jména výkresu 169, 172, **173**, 237
Změna logického typu **144**
Změna orientace textů 66, **145**
Změna předlohy součástky 132–135, 208, **209**
Změna příslušnosti operandů 65, 142, **143**, 149–165, 181, 225
Změna sekce součástky 86, 206, **210**, 228, 234
Změna synonyma součástky 208, **208**
Změna textu/součástky 52, 64, 92, 136, **140**
Změna textu/součástky/vývodu 52, 93, 136, **140**
Změna typu pozdru 86, 206, 207, **209**, 228, 229
Změna velikosti textů 66, **144**
Změna viditelnosti textů 66, **145**
Změna značky „Clock“ **146**
Změna značky „Dot“ **146**
Značka „Clock“ 92, 146, 165, 216, **217**
Značka „Dot“ vývodu 92, 146, 165, 216, **217**
Zobrazené položky 53, 59, 74, 75, 175, **175**, 176
Zobrazení historie hlášení a upozornění 63, 64, 72, **191**, 204, 223, 224
Zobrazení chybných prvků 109, 175, 179, **179**, 180, 181
Zobrazení tabulky maker 191, **192**, 193
Zobrazení verze programu **107**
Zobrazované jednotky 72, **187**
Zobrazované souřadnice 72, 73, 115, **186**
Způsob vytvoření unikátního identifikátoru 86, 140, 195, 206, **210**
Zrušení grafické podoby 201, **203**
Zrušení jednořádkových nápověd 80, 106, **107**, 221
Zrušení jména předlohy 58, 125, **126**, 127, 233
Zrušení makra 191, **191**
Zrušení napájecího vývodu 199, 201, **201**
Zrušení operace 214, **215**
Zrušení předlohy 58, 125, **126**, 127, 233
Zrušení schematu 107, **109**
Zrušení všech jmen 194, **194**
Zrušení všech maker 191, **192**
Zrušení výkresu 64, 109, 169, **173**
Zrušit všechny položky vyhledávání 167, **169**
Ztracená návěští 180, **180**
Zvětšení vybraného výřezu 102, 173, **174**
„Žolíky“ 68, **69**, 79, 133, 146, 156, 159, 161, 163, 166, 222, 223