

+++++
+

W I R E S T U D I O

+
+++++

(c) Mental House 1988

Jiří Greif
Mik, Alše 658
280 02 KOLÍN II

Program WIRESTUDIO je určen především pro kreslení jednodušších elektrotechnických schémat, ale lze ho využít i jako primitivní prostředek DTP (Desk Top Publishing - systém malé publikační činnosti).

Pro kreslení a psaní textu je k dispozici grafika 512 x 352, z níž je na obrazovce počítače ZX Spectrum zobrazeno okno 256 x 176, kterým je možné se pohybovat po celém obraze 512 x 352. Pro celkovou orientaci a přehled o využití plochy, která je pro kreslení k dispozici, je možno celý obraz zkomprimovat do tohoto okna. Pro efektivní práci je většina elektrotechnických prvků kreslena po zmáčknutí klávesy přímo v tom směru, v jakém se pohybujeme kurzorem. Pokud se prvek na obrazovku nevejde a je-li to možné, okénko se automaticky posune v tom směru, ve kterém nebyl dostatek místa. Pokud nakreslíme špatný prvek, nebo např. omylem smažeme obrazovku, lze předešlý stav vrátit pomocí funkce UNDO. Kromě základních prvků, jako je odpor, kondenzátor, dioda, tranzistor, lze použít i prvky složitější z knihovny, kterou je možné modifikovat nebo úplně změnit podle přání uživatele. V každém okamžiku je možné vyvolat na obrazovku HELP, ve kterém je seznam všech 44 funkcí a kláves, které jim odpovídají.

K popisu schémat a obrázků je k dispozici několik druhů písma. V zásadě je možné používat 4 hustoty písma: 51, 42, 37 a 32 znaků na řádek při normální šířce znaku. Výšku a šířku znaku lze měnit podle potřeby. Kurzor, se kterým pohybujeme po obrazovce, má tři rychlosti. Prvních 5 bodů se pohybuje pomalu, aby bylo možné přesné umístění bodu. Následujících 45 bodů se pohybuje střední rychlostí a potom zrychlí, aby bylo možné rychle přejít po obraze. Dojede-li kurzor na okraj okna, máme možnost vrátit se s ním zpět ke středu obrazu. Uvolníme-li klávesy, okénko se automaticky posune ve směru posledního pohybu. Vytvořený obrázek 512 x 352 je možno vytisknout na tiskárnu, nebo na kazetu.

Nyní několik technických informací:

Převážná část programu je napsána v BASICu, do kterého se dostaneme SS B. Na řádcích 7500 až 7540 je uložena definice prvků knihovny. Prvky v knihovně lze velmi snadno modifikovat upravením těchto řádků, popřípadě mít knihoven několik a pomocí příkazu MERGE změnit knihovnu podle potřeby. Struktura knihovny je následující:

Na řádce 7500 je jako první v příkaze DATA uveden počet prvků (10). Potom následují definice jednotlivých prvků. Každý prvek je uložen ve stringu s pevně danou strukturou:

"jméno#a,b: ,a,b: ..a,b#c,d:c,d: ..c,d#e,f,TXT:e,f,TXT: ..e,f,TXT#g, h#"

kde:

- jméno je název prvku, který se zobrazí v menu knihovny (po volbě L)
- a,b jsou relativní souřadnice pro DRAW (kreslit "jedním tahem")
- c,d jsou relativní souřadnice kroužků pro negace
- e,f jsou relativní souřadnice textu TXT
- g,h jsou relativní souřadnice kurzoru po dokončení prvku

Údaje a, b, c, d, e, f, TXT se mohou vícekrát opakovat, důležité je umístění oddělovače #. Pokud by při rozsáhlejší knihovně bylo již málo volné paměti, je možné uvolnit další paměť zrušením HELPU (smažeme řádky 1058 a 1059 a řádek 1050 nahradíme: 1050 GOTO ten).

Pokud jde o typy písma, jsou vytvářeny ze standardního ROM charakter setu vypouštěním některých bitů. Pouze "(c)" a "y" jsou definovány v RAM. Tabulka vypouštěných bitů začíná na adrese 41810, končí na adrese 41942 a pro každý znak je jeden bajt. Protože je možné psát i UDG znaky, jsou údaje pro ně v tabulce také. Pokud použijeme jiné UDG znaky, můžeme tabulku změnit pomocí POKE. Tabulka UDG začíná na adrese 41922 (pozn.: změny se projeví jen při písmu s roztečí 5 a 6).

Pokud chcete využít možnost výstupu na tiskárnu, můžete Wirestudio upravit tak, aby pracovalo s Vaším interfejsem a tiskárnou. Stačí na správné adresy umístit podprogramy ve strojovém kódu:

adresa		funkce rutiny
41 038	OUT	- vyšle na tiskárnu obsah A; je nutno zachovat DE; k dispozici je 99 bajtů
41 132	READY	- testuje připravenost tiskárny; je-li tiskárna READY je C=1; k dispozici je 37 bajtů
41 177	NEW	- řídicí bajty pro odřádkování; k dispozici jsou 3 bajty 1. bajt udává počet vysílaných bajtů 2., 3. CR, LF
41 189	GR	- řídicí bajty pro volbu grafického módu a pro nastavení hustšího řádkování 1. bajt udává počet, následuje volba řádkování a volba gr. módu; gr. bajtů je 512; k dispozici je 12 bajtů
41 218	INIT	- inicializace interfejsu a tiskárny, k dispozici je 38 bajtů

=====

Příklad:

```

-----
41033  OUT      OUT(#1F),A      ; pošle na tiskárnu obsah A
      .        LD B,8          ; konstanta pro zpoždění
      .        LD A,%00110000 ; nahození bitu
      .        OUT (#3F),A     ; pro strobovací puls
      .        DELAY DJNZ DELAY ; čeká, až je šířka pulsu dostát.
      .        LD A,%00100000 ; konec strobovacího
      .        OUT (#3F),A     ; pulsu
41047  RET          ; návrat do tiskové rutiny
-----
41132  READY   IN A, (#3F)     ; čtení z interfejsu
      .        RRCA           ; hodnota bitu busy do C
41135  RET          ; návrat do tiskové rutiny
-----
41177  NEW     DEFB 1, 13, 0   ; pouze jeden kód pro CR LF
-----
41189  GR      DEFB 8          ; počet řídících bajtů
      .        DEFB 27, 51, 25; nastav. řádkov. na 25/256 palce
      .        DEFB 27, 42, 5 ; grafický mód 5 (640 bodů/řádek)
      .        DEFB 0, 2      ; počet grafických bajtů (512)
-----
41218  INIT    LD A,#FF       ; inicializace interfejsu
      .        OUT (95),A     ; tj. nastavení
      .        INC A          ; režimu
      .        OUT (95),A     ; a určení vstupních
      .        DEC A          ; a výstupních bitů
      .        OUT (127),A    ; pro Z80 PIO
      .        LD A,15        ;
      .        OUT (127),A    ;
      .        XOR A          ; A=0. možno nahradit např. 7
      .        CALL OUT       ; tisk NULL (nebo BELL (7) )
41237  RET          ;
=====

```

Na závěr chceme upozornit případné zájemce o program WIRESTUDIO, aby si o program nepsali panu Greifovi do Kolína. Pan Greif jednak studuje a především v současné době pracuje na IBM PC XT. Pokud máte o program zájem, napište si na adresu:

David Hertl
B.Němcové 127
439 23 Lenešice

a přiložte 5,- Kčs (třeba i ve známkách) na úhradu poštovního. Program WIRESTUDIO dodáváme i s demonstračním souborem DKSCREEN, který obsahuje ukázkovou obrazovku 512 x 352 bodů, ve které je spojen text s obrázky.

Přejeme příjemnou práci s programem!

-----*-----

Podle původního manuálu napsal David Hertl