



Jan Hanousek
Computer Software
uvádí

Color — draw —

Program pro tvorbu multicolorových obrázků

Možnosti programu Color Draw:

- až šestnáct barev na jednom klasickém atributu 8x8 pixelů
- snadno ovladatelný grafický editor
- jednoduché použití multicolorových obrázků ve vlastních programech
- vykreslovací rutina optimalizovaná pro všechna ZX Spectra i Didaktiky
- několik demonstračních multicolorových obrázků
- to co jste ještě nedávno mohli vidět jen v některých demech, si nyní můžete sami vytvořit



Program Color Draw:
(C) 1994 NO OPERATION
Program: MATLASOFT
Grafika: ART

Published by:
(P) 1994 Jan Hanousek Computer Software

Program Color Draw je autorským dílem ve smyslu zákona č. 247/1990 Sb. (autorský zákon). Jakýkoliv jeho prodej, kopírování, vyměňování, půjčování, pronajímání, veřejné publikování a upravování bez písemného souhlasu autora či producenta je v rozporu s autorským zákonem a případný pachatel bude potrestán podle § 152 trestního zákona odnětím svobody až na jeden rok nebo peněžitým trestem.

COLOR DRAW

program pro kreslení multicolorových obrázků

1. ÚVOD

Vážený uživateli!

Děkujeme Vám, že jste si koupil náš program COLOR DRAW. Doufáme, že s ním budete spokojen a přejeme Vám mnoho úspěchů při práci s ním.

2. K ČEMU SLOUŽÍ COLOR DRAW?

COLOR DRAW (dále jen CD) je program pro kreslení a editaci multicolorových obrázků, které následně můžete použít ve vlastním programu. Pomocí CD lze vytvořit obrázek o rozměrech maximálně 128x192 bodů (tj. půl obrazovky), přičemž každých 8 bodů na šířku může mít svůj atribut (atribut má v CD rozměry 8x1 bod, běžný spectristický 8x8 bodů). Díky tomu jsou obrázky vytvořené v CD nezvykle barevné (viz ukázky v programu - popíši dále).

3. CO JE TO MULTICOLOR?

Nezvyklá barevnost obrázků není samozřejmě zadarmo. Obrázky jsou užší a program na jejich vykreslování na obrazovku je relativně dlouhý. Proč to všechno? Stručně řečeno, multicolor neboli programové rozšíření barevných možností Spectra je softwarové oklamání hardwaru. Počítač vykresluje obrázek (lépe řečeno cokoli, co vidíte na obrazovce, může to být třeba text) tak, že postupně vysílá na vstup Vaší televize (popř. monitoru) informace o jednotlivých bodech (jejich barvě). Děje se tak zleva doprava a shora dolů. Každou 1/50 sekundy počítač vykreslí celou obrazovku. Pokud je zrovna vysílána informace např. o bodu uprostřed obrazovky a my změníme bod (lépe řečeno jeho barvu) nad tímto právě vykreslovaným, změnu zaznamenáme až při dalším vysílání informace o změněném bodu (tj. až za další 1/50 sekundy). To znamená, že změníme-li atribut ve chvíli, kdy už je jedna jeho polovina vykreslena, změní se na obrazovce jen ta polovina (spodní), která se teprve bude vykreslovat, zatímco horní polovina zůstává až do dalšího vykreslování (tj. necelou 1/50 sekundy) původní. Načasujeme-li program přesně a budeme-li měnit každou 1/50 sekundy barvy atributu ve chvíli, kdy už je jedna jeho polovina vykreslená a po vykreslení druhé poloviny opět vrátíme atributu staré barvy, dostaneme situaci, že se v obyčejném dvojbarevném atributu objeví 4 barvy. Lépe řečeno - na ploše 1 obyčejného atributu (8x8 bodů) dostaneme 2 obdélníkové atributy (8x4 bodů). Z toho vyplývá, že když budeme obyčejný atribut měnit při vykreslování každého jednotlivého mikrořádku, políčko o rozměrech 8*8 bodů nebude obsahovat pouhé 2 barvy, ale 16 barev (do tohoto políčka lze tedy vtěsnat veškeré barvy, které Spectrum má). Na 1 obyčejném atributu dostaneme 8 úzkých podélných atributů o rozměrech 8x1 bod. Změna barev musí probíhat velmi rychle a velmi přesně (řádově v milióntinách sekundy) a proto je program, který umožňuje tvorbu multicoloru, poměrně dlouhý. Viníkem je právě ona požadovaná rychlost. Instrukce na vykreslování barev není možné dát do cyklu, každý atribut má vlastní sadu instrukcí.

Nakonec důležité upozornění **PRO MAJITELE DIDAKTIKŮ M a KOMPAKT:**

VZHLEDEM K NESTANDARTNÍ RYCHLOSTI TĚCHTO POČÍTAČŮ (OBRAZOVKA SE VYKRESLUJE PŘÍLIŠ RYCHLE) JE PROGRAMOVĚ NEMOŽNÉ DOCÍLIT STEJNÉ ŠÍŘKY

OBRÁZKU JAKO U OSTATNÍCH TYPŮ ZXŠ. OBRÁZEK JE NA TĚCHTO POČÍTAČÍCH OCHUZEN O 2 KRAJNÍ SLOUPCE ATTRIBUTŮ. TYTO OKRAJE LZE NA DIDAKTIČÍCH M / KOMPACT EDITOVAT, PŘI FUNKCI UKAŽ OBRÁZEK ČI VÝSLEDNÝ OBRÁZEK VŠAK NEBUDOU VIDĚT. OMLOUVÁM SE ZA TO, PŘESTOŽE OMLUVIT BY SE MĚL SPÍŠE VÝROBCE TĚCHTO STROJŮ. DĚLAL JSEM, CO JSEM MOHL. DĚKUJI VÁM ZA POCHOPENÍ.

Pro majitele ostatních počítačů vyplývá z výše uvedeného následující: Přestože na Vašem vlastním počítači bude obrázek s plnou šířkou v pořádku, musíte si uvědomit, že na jmenovaných počítačích celý vidět nebude. Pokud tedy tvoříte software, který se dostane do rukou majitelům Didaktiků M/Kompakt, vyplatí se možná na toto omezení myslet.

4. OVLÁDÁNÍ

Program se ovládá klávesami O, P, Q, A, M/SPACE nebo Kempston joystickem a ovládání nelze předefinovat. Toto řešení má své důvody: v editoru lze všechny funkce volat přímo pomocí jednotlivých kláves a vzhledem k jejich počtu se jeví definice kláves nesmyslnou - docházelo by k častým kolizím (na jedné klávěse by byl jak směr, tak určitá funkce).

Jednotlivé volby se provádějí pomocí roletkových (tzv. pull-down) menu, v editoru lze použít i přímé volby funkce z klávesnice (tzv. hot keys). Při výběru z menu stačí na volbu najet šipkou a stisknout fire (na klávesnici M nebo SPACE).

5. NAHRÁNÍ PROGRAMU DO POČÍTAČE

Na kazetě či disketě s programem COLOR DRAW najdete zaručeně kromě CD ještě INTRO k tomuto programu. Na disketě, pokud budete nahrávat pomocí booteru (RUN a ENTER), máte samozřejmě možnost toto INTRO později nenahrávat. Na kazetě je ale uloženo před samotným programem CD, takže pokud budete chtít nahrát rovnou CD, musíte kazetu přetočit za INTRO. Jinak se program nahrává obligátním LOAD "" (+ ENTER).

Po úvodním obrázku se program sám spustí a před Vámi se objeví hlavní menu. Nyní popis jeho jednotlivých položek:

6. HLAVNÍ MENU

6.1. EDITOR

Tvoří hlavní část CD. Je určen k obarvování již nakreslených obrázků, jejich úpravám a ke kreslení jednodušších obrázků. Po potvrzení této volby si vyberte, který ze tří obrázků v paměti si přejete editovat.

Blikajícím kurzorem lze pohybovat po obrazovce, stiskem fire kreslit či mazat jednotlivé body. Okraj obrazovky (border) má vždy barvu bodu pod kurzorem. Klávesou H se dostanete do pomocného menu. V něm jsou uvedeny veškeré funkce editoru. Čísla a písmena před jednotlivými volbami jsou tzv. hot keys, klávesy, kterými lze volbu provést i bez vyvolání pomocného menu, tedy jejich stiskem kdykoliv při editaci.

1, I - INKOUST - volba barvy inkoustu v atributu, na němž je právě kurzor. Aktuální barva je zobrazena v závorce. Stisk kláves 1 nebo I způsobí zvýšení inkoustu o jeden stupeň.

2, CS+P - PAPÍR - volba barvy papíru v atributu, na němž je právě kurzor. Aktuální barva je zobrazena, stisk „horké klávesy“ opět přepíná papír o jeden stupeň výš.

3, B - JAS (ANO/NE) - cyklické přepínání jasu atributu, na němž je právě kurzor. Aktuální nastavení jasu je v závorce (ANO/NE).

4, F - BLIKÁNÍ (ANO/NE) - cyklické přepínání blikání atributu, na němž je právě kurzor. Aktuální nastavení blikání je v závorce (ANO/NE).

S - PŘEVZATÉ BARVY - po zvolení se ukáže menu, v němž si můžete nastavit transparentní barvy pro inkoust, papír, jas a blikání. Funkce má vliv na kopírování atributu (viz dále). Barvy, u nichž je nastaveno NE, budou při kopírování měněny.

5, C - KOPÍROVÁNÍ ATTR. (ANO/NE) - cyklické přepínání funkce kopírování atributu. Kurzor bude kopírovat atribut, na němž je právě nastaven. Parametry nastavené v převzatých barvách na „ANO“ ponechá nezměněné. Při zapnutí funkce okraj obrazovky „zrní“.

Příklad: Atribut s kurzorem má inkoust zelený, papír modrý, jas vypnutý, blikání zapnuté, atribut pod ním má inkoust žlutý, papír červený, jas zapnutý a blikání vypnuté. Převzaté barvy mají nastaveny inkoust a blikání. Zvolíme funkci kopírování barvy (okraj obrazovky začne „zrnit“) a kurzorem popojedeme o bod dolů. Původní atribut se změní takto: inkoust žlutý, papír modrý, jas vypnutý, blikání vypnuté (tj. zkopírovaly se parametry papír a jas).

6, SS - UCHOVÁNÍ ATTRIBUTU - uchová do paměti atribut, na němž je právě kurzor. V menu se uchované barvy zobrazí u následující volby.

7, N - VYVOLÁNÍ (I?,P?,B?,F?) - vyvolá z paměti atribut, uchovaný funkcí „UCHOVÁNÍ ATTRIBUTU“ a nastaví podle něj atribut, na němž je právě kurzor. Parametry atributu (Inkoust, Papír, jas/Bright, blikání/Flash) jsou uvedeny v závorce. Parametry nastavené funkcí „PŘEVZATÉ BARVY“ zůstávají nezměněny (viz funkce „KOPÍROVÁNÍ ATTR.“).

8, G - MŘÍŽKA - po zvolení se ukáže menu s položkami:

NASTAV/ZRUŠ RASTR - nastaví či zruší orientační rastr. Rastr je tvořen šachovnicí čtverců 8*8 bodů s inverzním a normálním jasem.

NASTAV JAS - nastaví u všech atributů jas.

ZRUŠ JAS - zruší u všech atributů jas.

NASTAV/ZRUŠ MŘÍŽKU - zapne či vypne orientační kreslicí mřížku.

9, T - TYP KURZORU - po zvolení se ukáže menu s položkami:

MĚŇ - kurzor bude kreslit či mazat body.

PIŠ - kurzor bude pouze kreslit body.

MAŽ - kurzor bude pouze mazat body.

Aktuální typ kurzoru je zobrazen.

0 - INVERZE ATTRIBUTU - vymění barvy inkoustu a papíru.

V - VÝSLEDNÝ OBRÁZEK - po zvolení se ukáží informace o funkcích, které lze provádět při ukazování výsledného obrázku. Po stisku fire se ukáže multicolorový obrázek, který právě editujete. S obrázkem můžete provádět nejrůznější operace podle popisu v kapitole 6.1.1.

BREAK - KONEC EDITACE - vrátí se do hlavního menu.

6.1.1. VÝSLEDNÝ OBRÁZEK

Po zobrazení výsledného obrázku (po stisku klávesy V v editoru nebo po výběru z menu editoru) můžete obrázek upravovat pomocí následujících kláves:

Q, A či KEMPSTON - změna polohy obrázku po ose Y (vertikálně).

O, P či KEMPSTON - změna polohy obrázku po ose X (horizontálně).

Q, A či KEMPSTON spolu s FIRE - změna výšky obrázku (změna šířky není z programových a programátorských důvodů možná - bylo by třeba přesně časovat 48 rozdílných podprogramů).

klávesy 6, 7 (kurzor nahoru/dolů) - změna barvy okolí obrázku.

C (copy) - kopírování okna. Nejprve nadefinujete okno, které chcete kopírovat (směry pohybují oknem, směry současně s fire mění jeho velikost, ENTER ukončuje definici okna. Použijete-li pro směry nahoru a dolů klávesy W a S, pohyb a změna velikosti bude po 8 bodech). Poté okno kopírujete na vybraná místa obrázku (směry pohybují oknem, fire kopíruje, ENTER ukončuje celé kopírování). Jakoukoli práci s okénky lze přerušit stiskem BREAK (CS+SPACE). Platí to i pro další funkce (konkrétně klávesy T, R, X).

T (transfer) - přenášení okna. Definice a přenášení se dějí stejným způsobem jako u kopírování okna. Definované okno se přeneso a původní místo se smaže (nastaví se atribut uchovaný funkcí „UCHOVÁNÍ BARVY“).

R (roli) - rolování oknem. Definice okna se provádí stejně jako v předchozím případě. Oknem lze rolovat (po bodu) pouze vpravo a vlevo. Stiskem klávesy BREAK (CS+SPACE) se lze vrátit do původního stavu (před rolováním), směr nahoru nebo dolů slouží k vypnutí blikajícího okénka ohraničující rolovanou plochu. Pokud stisknete fire a směr vpravo či vlevo, program odroluje vždy jen jeden bod a bude čekat na uvolnění klávesy (vhodné k přesnému narolování menších (tedy rychleji se posouvajících) oken). Funkce slouží zejména pro jemné vyladování polohy (centrování nápisů apod.). K centrování na výšku použijte funkci přenosu okna (klávesa „T“).

Z (zrcadlo) - převrácení okna. Nadefinujete okno a po potvrzení (ENTER) můžete směry vpravo/vlevo převracet okno v horizontálním směru, směry nahoru/dolů ve vertikálním směru. Funkci ukončuje ENTER nebo fire.

X (na klávese CLEAR) - smazání okna. Po vybrání okna stiskněte ENTER a okno se smaže, na vymazanou plochu se nastaví atribut uchovaný funkcí „UCHOVÁNÍ ATTRIBUTU“.

H (help) - informace o pozici a výšce obrázku. Smaže se obrazovka a vykreslí okénko s informacemi o umístění a výšce obrázku:

POZICE X: - pozice obrázku po ose X (0-15)

POZICE Y: - pozice obrázku po ose Y (0-23)

VÝŠKA: - výška (velikost po ose Y) obrázku (1-24)).

L (load) zároveň s klávesou 1, 2 nebo 3 - nahraje obrázek příslušného čísla z paměti RAM do editovaného obrázku. Po stisku L se pro kontrolu změní barva borderu (to platí i pro ostatní funkce pracující s obrázky v RAM - konkrétně S a E).

S (save) zároveň s klávesou 1, 2 nebo 3 - uchová editovaný (a ukazovaný) obrázek do paměti RAM na místo obrázku příslušného čísla.

E (exchange) zároveň s klávesou 1, 2 nebo 3 - vymění právě editovaný (a ukazovaný) obrázek s obrázkem příslušného čísla.

klávesy 1, 2, 3 - přepnou na obrázek s daným číslem.

V nebo FIRE - ukončí zobrazování obrázku.

6.2. LOAD/SAVE

Pod tímto bodem hlavního menu se skrývají veškeré funkce, mající co do činění se čtením ze záznamových médií či zápisem na ně. Po zvolení se před vámi rozbali menu:

LOAD/SAVE ZAŘÍZENÍ (?????) - zde můžete vybrat zařízení, se kterým chcete pracovat (magnetofon, disk D40/D80, BETADISK). Pozor - pokud dané zařízení nevlastníte, nezkoušejte s ním pracovat - může dojít k resetu počítače (neplatí u magnetofonu)!

LOAD OBRÁZKU SCREENS - nahraje běžný obrázek typu SCREEN\$ o délce 6912 bytů, určený k dobarvení v CD. Po nahrání obrázku vyberte část, kterou budete editovat. Okénkem se hýbe směry, velikost se mění firem a směry zároveň, potvrzuje se ENTERem. Výběr lze zrušit klávesou BREAK (CS+SPACE). Pokud nezvolíte maximální velikost obrázku, zbytek obrázku se vymaže a nastaví se pro něj atributy z funkce „MAZÁNÍ“ (viz dále). Poloha v ose X vybraného okna se uchová.

LOAD OBRÁZKU - nahraje obrázek pro CD. Po zvolení vyberte číslo obrázku a zadejte jméno. Klávesa EDIT nebo CAPS+1 ruší zadávání jména, SS+Q okamžitě maže celé jméno. Nahráváte-li z kazety a zadáte-li pouze ENTER, nahraje se první nalezený soubor typu bytes. Pokud dojde během nahrávání k chybě, zůstane v paměti původní obrázek.

SAVE OBRÁZKU - uchová obrázek pro CD na kazetu/disketu. Opět zvolte číslo obrázku a jeho jméno. Obrázek se ukládá zkomprimovaný (zkrácený o stejné byty za sebou) a celý (tj. nezáleží na tom, jak vysokou část ho zobrazujete).

SAVE OBRÁZKU S RUTINOU - na záznamové médium uchová obrázek přímo použitelný ve Vašem programu. Obrázek si uchová svoji výšku, horizontální i vertikální umístění a barvu okolí (touto barvou se obrázek smaže poté, co stisknete libovolnou klávesu). Totéž platí i u následující funkce - SAVE OBRÁZKU PRO RUTINU. Pro kompilaci vykreslovací rutiny je třeba zadat různé další údaje - podrobnosti naleznete v kapitole 6.2.1.

SAVE OBRÁZKU PRO RUTINU - uchová pouze data obrázku bez rutiny. V případě, že chcete mít v paměti více než 1 obrázek, nepotřebujete k nim i několik rutin. Stačí, abyste si pouze k prvnímu obrázku přidali rutinu, ostatní pak uložili touto funkcí. Takovýto obrázek pak nahrajete do paměti (na adresu 32768 a výše!) spolu s obrázkem s rutinou.

KATALOG - ukáže katalog diskety či kazety. Z katalogu vyskočíte stiskem SPACE.

6.2.1. SAVE OBRÁZKU (S RUTINOU/PRO RUTINU)

Abyste mohli nakreslené obrázky použít ve svých vlastních programech, je třeba mít v paměti speciální rutinu, která je bude vykreslovat na obrazovku. Tato rutina se ukládá spolu se zvoleným obrázkem volbou SAVE OBRÁZKU S RUTINOU.

Nejprve zvolíte číslo obrázku, který chcete uložit pro pozdější použití a zadáte jméno výsledného souboru. Dále se Vás program zeptá na údaje, potřebné pro kompilaci rutiny:

OD ADRESY - zde zadáte adresu, kde má výsledná rutina s obrázkem začínat. Předepsaná adresa je poslední zadaná, nebo doporučená (viz níže). Číslo můžete smazat naráz (SS+Q) nebo zadávání zrušit (EDIT, CS+1). Číslo nelze odeslat

v případě, že je menší než 32768 (pod touto adresou běží program pomaleji), nebo větší než 64835 (rutina s obrázkem nesmí přesahovat nejvyšší možnou adresu (65520). Ošetřen je jen přesah rutiny (její délka je konstantní), nikoli však rutiny i s obrázkem (ten se později komprimuje, takže jeho délka zatím není známa). Veškeré ostatní testování přesahů (tedy toho, zda je možné na Vámi zadané adresy uložit kód a zásobník bez toho, aby se vzájemně nepřemazaly) apod. se provádí až po kompresi (viz dále). Po zadání adresy číslo odešlete stikem ENTER.

BUFFER - Pro chod rutiny je nezbytné vymezit část paměti na buffer, do kterého si rutina při vykreslování obrázku uloží část programu nutného pro svou existenci a funkčnost. To znamená, že tam, kde buffer leží, si můžete ukládat např. nějaká data nebo mít na tomto místě záložní obrazovku, ovšem při každém spuštění rutiny budou zde uložená data zničena. Délka bufferu se vypočítá jednoduše pomocí vzorce: výška obrázku v bodech (tj. 8 až 192) * 30. Začátek bufferu je opět omezen adresou 32768 (ze stejných důvodů jako adresa rutiny). Po zadání adresy bufferu (rovněž je Vám nabídnuta „doporučená“ adresa) odešlete údaj ENTERem.

Pokud proběhlo vše bez chyby, zkomprimuje se pixelová část obrázku (bude blikat border). Po kompresi se na Vás (lépe řečeno na obrazovku) vybalí hafo informací o hotové rutině s obrázkem a v případě, že je vše v pořádku, čeká program na stisk fire - pak už se kód uloží na Vámi zvolené médium.

Program však může zjistit nějaké nesrovnalosti, jako je například přesah rutiny s obrázkem nad maximální možnou adresu (65520). V tom případě Vás na to upozorní hlášením „MAX. POČÁTEČNÍ ADRESA: xxxxx“, číslo xxxxx se uloží jako předepsaná počáteční adresa rutiny a zazní varovný tón. Dále může nastat situace, že se buffer a rutina s obrázkem navzájem překrývají. V tom případě Vás na to program upozorní stejným způsobem, hlášení bude „NEJBLIŽŠÍ ADRESA BUFF.: xxxxx“, kde xxxxx bude nejbližší adresa bufferu kolem rutiny (tj. buď těsně za, nebo před rutinou - záleží na straně, z které by za zadané adresy buffer kolidoval s rutinou). xxxxx se uloží jako předepsaná adresa bufferu a zazní tón. Nyní už konečně popis zobrazených informací:

ZAČÁTEK RUTINY - Vámi zadaný začátek rutiny. Na tuto adresu kód nahrajete a spustíte ho od ní (například příkazem RANDOMIZE USR).

ZAČÁTEK TEST RUTINY - adresa, od které se spouští test rychlosti počítače (viz níže).

DÉLKA CELÉ RUTINY - do rutiny patří jak program pro vykreslování obrázku, tak i podprogram pro zjišťování rychlosti počítače. A toto je její délka (tj. délka rutiny + délka test rutiny = délka celé rutiny).

ZAČÁTEK OBRÁZKU - adresa obrázku v paměti (leží hned za rutinou). V závorce je uvedena adresa, kde je zaznamenáno uložení obrázku (viz dále).

DÉLKA OBRÁZKU - délka zkomprimovaného obrázku.

CELKOVÁ DÉLKA - součet délky celé rutiny a délky obrázku. Takto dlouhý kód bude uložen na kazetu/disketu.

ADRESA DRUHÉHO PROGRAMU - během vykreslování obrázku může běžet i jiný program (musí však být poměrně málo časově náročný, viz níže) a právě na této adrese je dvojbajtové číslo udávající adresu programu, který se má každou 1/50 sekundy spouštět.

ZAČÁTEK BUFFERU - Vámi zadaná adresa, od které má buffer začínat (viz výše).

DÉLKA BUFFERU - délka bufferu odpovídající velikosti ukládaného obrázku.

POUŽITÁ PAMĚŤ - celková paměť, která je potřeba k chodu právě ukládaného obrázku. Tvoří ji součet celkové délky (rutiny s obrázkem) a délky bufferu.

Pokud použijete volbu **SAVE OBRÁZKU PRO RUTINU**, ukládají se pouze data obrázku bez rutiny. V případě, že chcete mít v paměti více než 1 obrázek, nepotřebujete k nim i několik rutin. Stačí, abyste si pouze k prvnímu obrázku přidali rutinu, ostatní pak uložili touto funkcí. Takovýto obrázek pak nahrajete kamkoliv do paměti (na adresu 32768 a výše!) spolu s obrázkem s rutinou (dejte pozor, aby spolu nekolidovaly (nepřekrývaly se) kódy vzájemně a kódy a buffer).

6.2.2. PRÁCE S RUTINOU A OBRÁZKY

Pokud máte v paměti pouze jeden obrázek s rutinou, je situace jednoduchá - obrázek vykreslíte spuštěním rutiny na adrese, kam byla uložena (je to údaj **ZAČÁTEK RUTINY** z minulé kapitoly). Použít můžete příkaz **RANDOMIZE USR** nebo podobný.

Pokud je v paměti obrázků více (tedy jeden s rutinou a další bez rutiny), je situace o něco (málo) složitější. První obrázek, uložený s rutinou, spustíte, jak uvedeno výše - příkazem **RANDOMIZE USR** adresa. Pokud chcete zobrazit jiný obrázek, musíte nejprve uložit jeho počáteční adresu na patřičné místo ve vykreslovací rutině, tedy na adresu, jejíž číslo bylo uvedeno v závorce za údajem **ZAČÁTEK OBRÁZKU** v tabulce údajů. Pak jen stačí rutinu spustit na adrese, kde začíná - pokud chcete později zobrazit znovu první obrázek, musíte opět změnit adresu začátku obrázku v rutině.

Pro začátečníky je zde obecný postup, jak na nějakou adresu uložit dvoubajtové číslo: Řekněme, že adresa obrázku je A, adresa, kam chcete toto číslo uložit je B. Číslo uložíte pomocí dvou příkazů **POKE**:

```
POKE B+1,INT (A/256): POKE B,A-256*PEEK (B+1)
```

nebo jiným způsobem

```
POKE B,A-256*INT (A/256): POKE B+1,INT (A/256)
```

A nyní ještě jeden konkrétní příklad pro dva obrázky: Máte 2 bloky uložené z CD. 1. blok je rutina s obrázkem od adresy 50000, 2. blok je obrázek pro rutinu. Dále jste si zapamatoval dvě čísla z řádku „**ZAČÁTEK OBRÁZKU: 50743 (50001)**“. První číslo nazveme A (nemusí být zrovna takové, jaké je uvedeno - záleží na verzi programu), druhé B (v závorce). 1. blok tedy nahrajete na adresu 50000, 2. blok třeba na 40000 - tuto adresu nazveme C.

Chcete vidět 1. obrázek, tak zadáte:

```
POKE B,A-256*INT (A/256): POKE B+1,INT (A/256): RANDOMIZE USR 50000 ...a je tam.
```

Zachtělo-li se vám druhého obrázku, zadáte:

```
POKE B,C-256*INT (C/256): POKE B+1,INT (C/256): RANDOMIZE USR 50000 ...no?
```

Bystrý čtenář si zajisté povšiml, že pro 2. obrázek stačilo pouze zaměnit A za C. A to je všechno.

6.3. UKAŽ OBRÁZEK

Tato funkce ukáže obrázek (I). Stiskem 1, 2 nebo 3 měňte číslo obrázku, z funkce se dostanete do hlavního menu klávesou V nebo fjrem.

6.4. MAZANÍ

Po volbě této funkce si nejprve vyberte, který obrázek si přejete smazat. Poté se objeví menu, v němž si nastavte, jakým atributem se má smazaná plocha pokrýt. Blikání bude vždy vypnuté. Volbou SMAŽ potvrďte smazání obrázku.

6.5. KEMPSTON

Touto volbou lze zapínat a vypínat test Kempston portu. Po nahrání programu CD je funkce vypnutá.

6.6. INFORMACE

Zde se můžete dozvědět informace o autorech programu, distributorovi, verzi programu a další.

6.7. KONEC

Funkce vymaže program z počítače. Volbou ZPĚT lze funkci zrušit, volbou RESET potvrdit.

7. NĚCO MÁLO O RUTINĚ

Jedná se o rutinu (ke které patří i obrázek), která se uchová po zvolení funkce SAVE OBRÁZKU S RUTINOU v podmenu LOAD/SAVE. V této kapitole se trochu podrobněji vrátíme k informacím zobrazeným při konečné fázi funkce výše zmíněné (tj. při čekání na stisk fire), takže ty uživatele, kteří čtou návod pozpátku, upozorňuji, že se na kapitolu o této funkci budu občas odvolávat.

Rutina je rozdělena na 2 části - testování rychlosti počítače a vlastní tisk obrázku. Test rychlosti zjistí, jaké časování má Váš počítač, neboť existují 3 druhy časování: ZX Spectrum 48K nebo Didaktik Gama, ZX Spectrum 128K a Didaktik M nebo Kompakt. V podstatě by stačilo zjistit, co má počítač v ROM (to není nic těžkého), ale když jsem zjistil, že Kompakt servis upravuje běžná Spectra 48K nebo Didaktiky na Spectra 128K i se změněnou ROM, ale bez změněné rychlosti, vytvořil jsem prográmek, který testuje opravdu rychlost, nikoli typ počítače (lépe řečeno typ basicu v ROM počítače). Rutina rozlišuje 3 rychlosti výše uvedených počítačů. K testování je však zapotřebí naplnit obrazovku specifickými atributy, takže obrazovka při testování na chvíli (max. 1/10 sekundy) potemní, poté se opět vrátí původní atributy. POZOR! Test rychlosti vypne přerušování IM 2. Po návratu je nastaveno IM 1, registr I=63.

Před tiskem obrázku musí být minimálně jednou zavolán test rychlosti (no dobrá, máte pravdu, je nesmysl volat test vícekrát, ledaže byste během běhu programu změnili počítač) - z tohoto důvodu je v informacích uvedena adresa testovací rutiny. Můžete ji zavolat v době, kdy je ve Vašem programu černá obrazovka a nikdo si ničeho nevšimne. Pokud na zavolání před tiskem obrázku zapomenete, rutina si to zjistí a test se provede automaticky (ovšem blikne obrazovka).

V informacích je též uvedena „adresa druhého programu“. Na této adrese je dvojbajt, který ukazuje, jaká adresa se má každou 1/50 sekundy volat. Času na tento program zbývá v závislosti na spodním okraji obrázku (čím níže je okraj umístěn, tím

méně času; záleží tedy na velikosti a vertikálním umístění). Na 100% lze stíhat během vykreslování obrázku spouštění rutiny Sound Trackera či SQ-Trackera. To, že je druhý program příliš časově náročný, poznáte podle blikání celého obrázku. Druhý program nemusí uchovávat žádné registry. Pokud nechcete během tisku obrázku spouštět druhý program, nemusíte - rutina má na adrese, uvedené za nápisem „ADRESA DRUHÉHO PROGRAMU“ nastavené volání adresy 82 (v ROM ZXS je zde instrukce RET). Ještě uvedu, jak změnit adresu tohoto druhého programu: Adresu uvedenou za nápisem „ADRESA DRUHÉHO PROGRAMU“ si nazveme A a adresu, kterou chcete spouštět B: POKE A, B-256*INT (B/256): POKE A+1, INT (B/256).

8. POZNÁMKA

Po nahrání COLOR DRAW do paměti jsou jako obrázky 1, 2 a 3 uchovány ukázky možností programu. Obrázek 3 je okolorovaný drak ze hry MYTH (System 3). Jeho autorem je kdosi skrývající se pod jménem CONCEPT ANIMATIONS. Omlouvám se za vykradení obrázku - chtěl jsem jen ukázat rozdíl mezi původním obrázkem (drak je celý zelený) a okolorovaným (viz obr. 3 v CD).

-art-

J.H.C.S.

**Jan Hanousek
Computer Software**

PRODUCENT SOFTWARE PRO ZX SPECTRUM, DIDAKTIKA SAM COUPÉ

**Lázeňská 6
118 00 Praha 1**