

XII

Ing. Václav Friedrich

Grafický program

RAMBRANDT

uživatelská příručka

Vydává 487. ZD Svazarmu -  
ATARI KLUB v Praze 4.  
Séfredaktor a vedoucí redakční rady  
JUDr. Jan Hlaváček.  
Zástupce séfredaktora  
ing. Stanislav Borský  
Technická redakce O.Strnadová,  
Z. Šebesta.  
Adresa redakce:  
487. ZD Svazarmu - Atari klub Praha  
REDAKCE  
poštovní příhrádka 51  
100 00 Praha 10  
Redakční rada: M.Bayer, ing.J.Biskup,  
RNDr.J.Bok,CSc., ing.S.Borský,  
ing.V.Friedrich, ing.O.Hanuš, RNDr.  
L.Hejna,CSc., ing.J.Chábera, ing.P.  
Jandík, Z.Lazar,prom.fyz.,CSc., F.  
Tvrdek, P. Vacek.  
Otisk povolen se souhlasem redakce  
při zachování autorských práv a s  
uvedením pramene. Rukopisy nevyzá-  
dané redakci se nevracejí. Za pů-  
vodnost a věcnou správnost ruší  
autor.  
Vychází šestkrát ročně. Neprodejně.  
Členům klubu distribuováno zdarma.  
Nepravidelné přílohy na objednávku  
jsou kompenzovány zvláštním klubo-  
vým příspěvkem.  
Rozsah čísla 56 stran.  
Neprošlo jazykovou úpravou.  
Do tisku předáno v VI/1989.  
Vydávání schváleno OV Svazarmu Praha  
4, OSK DNV Praha 4.  
Evidenční číslo ÚVTEI 86 042.  
© ATARI KLUB Praha, 1989.

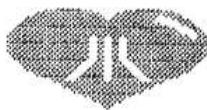
Název programu RAMBRANT  
Autor programu Bard Ermentrout  
Producent ANTIC Publishing

*Grafický program RAMBRAND  
uživatelská příručka*

© Ing. Václav Friedrich, 1989  
Recenze Ing. Vlastimil Bílek  
© Publication ATARI KLUB Praha, 1989

Pořízeno textovým editorem ČAPEK 3.0 - autor ing. Petr Jandík.  
Tiskové matrice vytištěny na tiskárně SEIKOSHA SP-1200AI.

**Ing. Václav  
FRIEDRICH :**



**RAMBRANDT**

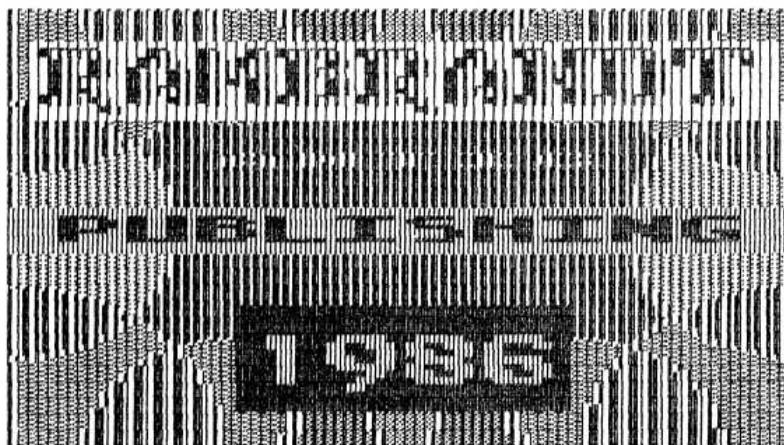
### Slovo autora

Tato příručka je původní. Vznikla na základě mých vlastních zkušeností s programem RAMBRANDT. Proto obsahuje i ty skutečnosti, které v originální anglické dokumentaci nenaleznete. Čtení příručky nevyžaduje žádné odborné ani jazykové znalosti. Dovoluji si však upozornit, že ani sebelepší příručka ke grafickému programu nemůže naučit uživatele kreslit.

Příručka plně respektuje všechna ochranná práva, která si vyhradili autori programu i původní dokumentace.

Děkuji Ing. Miroslavu Ondříškovi a Ing. Vlastimilu Bílkovi za zapůjčení některých grafických předloh pro obrazovou přílohu. Rovněž děkuji Ing. Vlastimilu Bílkovi za přečtení a důkladnou recenzi rukopisu celé příručky.

V Chebu, 2. dubna 1989  
Ing. Václav Friedrich



## 1 ÚVOD

Grafický program RAMBRANDT patří k nejlepším programům, které byly vytvořeny k použití na osmibitových počítačích ATARI. Umožňuje vytvářet obrázky v pěti různých grafických režimech a přitom využívat speciálních funkcí, pomocí kterých lze například rozšířit počet barev použitelných v rámci jediného obrázku, provádět animace, apod.

Program RAMBRANDT pracuje na libovolném osmibitovém počítači ATARI s pamětí minimálně 64kB (800 XL, 800/130 XE, 128/192/256 XT) ve spojení s disketovou jednotkou ATARI 1050. Jako pořizovací zařízení lze použít joystick, paddle, myš nebo speciální grafickou tabulku. Zejména poslední z uvedených ovládačů umožňuje vytvářet kvalitní obrázky skutečně profesionální úrovni.

## 2 SEZNAMENÍ S PROGRAMEM

### 2.1 Grafické režimy

Základní režimy programu RAMBRANDT odpovídají pěti standardním grafickým módům počítačů Atari. Přesto si je popíšeme podrobněji:

#### REZIM 0

- odpovídá módu GRAPHICS 7
- 4 barvy ze 128
- formát 160 x 96 bodů
- kompatibilní s programem MOVIE MAKER

#### REZIM 1

- odpovídá módu GRAPHICS 9
- 1 barva v 16 odstínech
- formát 80 x 192 bodů

#### REZIM 2

- odpovídá módu GRAPHICS 10
- 9 barev ze 128
- formát 80 x 192 bodů

#### REZIM 3

- odpovídá módu GRAPHICS 11
- 16 barev v 1 odstínu
- formát 80 x 192 bodů

#### REZIM 4

- odpovídá módu GRAPHICS 15
- 4 barvy ze 128
- formát 160 x 192 bodů
- kompatibilní s programy MICROPAINTER, KOALA, ATARI ARTIST

Grafický režim se určuje v rámci vstupní volby programu RAMBRANDT (viz 2.3).

## 2.2 Kreslicí zařízení

K vytváření vlastního obrázku lze použít kreslicí zařízení dvou různých typů:

- a) zařízení typu joystick (dále jen "joystick"), což jsou všechna zařízení snímající směr, např. křízový ovladač, track ball (kulový ovladač), některé druhy myší apod.;
- b) zařízení typu paddle (dále jen "paddle"), což jsou všechna zařízení snímající polohu, např. kvalitnější myši, souřadnicový snímač, grafická tabulka apod.

Program lze ovládat jedním zařízením typu joystick jedním typu paddle, přičemž joystick připojujeme k vstupnímu portu 1 (levý) a paddle k vstupnímu portu 2 (pravý). V každém okamžiku lze aktivovat jedno z obou zařízení, a to stisknutím kláves:

<SHIFT>+<P> pro paddle,  
 <SHIFT>+<S> pro joystick.

Na začátku kreslení je automaticky jako aktivní nastaven joystick. Obě zařízení je možno kdykoliv během práce s programem přepínat.

K přesnému nastavení souřadnic lze použít i kurzorové klávesy, přičemž stisknutí příslušné klávesy vyvolá posun grafického kurzoru o jeden bod daným směrem. Kurzorové klávesy lze použít v obou režimech - joystick i paddle.

## 2.3 Vstupní volba

Po načtení programu RAMBRANDT do paměti počítače a stisknutí klávesy <START> se zobrazí vstupní menu ve tvaru:

```
RAMbrandt
  by
  Bard Ermentrout
  (C) Copyright
    1985
```

```
mode #colors across down
  0        4      160     96
```

```
>mode  0
pad   KOALA
```

```
Mode 1 has 1 COL Mode 3 has 1 LUM
```

```
OPTION to move >
SELECT to change
START to begin
```

V tomto menu volíme klávesou **<OPTION>** výběr grafického režimu (mode) nebo zařízení typu paddle (pad).

Klávesou **<SELECT>** poté nastavujeme grafický režim (0 až 4) nebo typ ovladače paddle (KOALA, ATARI). Během volby grafického režimu se v menu současně zobrazuje počet použitelných barevných odstínů a rozměr rastru obrazovky v bodech.

Po stisknutí klávesy **<START>** se vytvoří prázdná kreslicí obrazovka v nastaveném grafickém režimu a můžeme začít s kreslením.

## 2.4 Kreslicí a informační obrazovka

Po vstupní volbě se stisknutím klávesy **<START>** vyvolá kreslicí obrazovka. V základním zobrazení se skládá ze tří zón:

### a) HORNÍ ZONA (1 řádek) – paleta barev

Na začátku programu je k dispozici standardní paleta, kterou můžeme libovolně modifikovat. V pravém rohu zóny je zobrazena aktuální kreslicí barva (nebo rastr). Zobrazení palety můžeme zrušit, resp. opět vyvolat, stisknutím mezerníku nebo příkazem **<Bar>** (zadávání příkazu bude vysvětleno v kap. 5).

### b) STŘEDNÍ ZONA – kreslicí plocha

Uprostřed kreslicí plochy se nachází kreslicí kurzor s indexem (standardně P). Index vyjadřuje právě zvolený režim kreslení. Zobrazení kurzoru můžeme zrušit, resp. opět vyvolat, stisknutím kláves **<SHIFT>+<0>**.

### c) SPODΝI ZONA (2 řádky) – příkazové menu

Příkazové menu obsahuje symbolické zkratky jednotlivých příkazů (např. **<Plt>**, **<Box>**, **<Chg>**). Zvolený příkaz se zadává umístěním kurzoru na danou zkratku a stisknutím akčního tlačítka na ovladači. Příkaz **<Nxt>** (vpravo dole) přepíná mezi dvěma různými menu. Nad tímto příkazem jsou zobrazeny dvě číselné hodnoty, které určují aktuální pozici (souřadnice x a y) kurzoru. Celou příkazovou zónu můžeme zrušit resp. opět vyvolat, stisknutím kláves **<SHIFT>+<B>**.

Zrušením horní, resp. spodní zóny, se kreslicí oblast rozšíří o dvě oblasti jinak pro kreslení nepřístupné.

Kromě kreslicí obrazovky má uživatel k dispozici také informační obrazovku, která obsahuje stručný přehled všech dostupných příkazů programu. Informační obrazovku můžeme vyvolat kdykoliv během kreslení klávesami **<SHIFT>+<?>**. Obsah kreslicí obrazovky přitom zůstává zachován.

## 2.5 Zadávání příkazů

Příkazy programu RAMBRANDT lze zadat jedním ze dvou způsobů:

### a) z klávesnice

(obvykle písmeno nebo kombinace **<SHIFT>+písmeno**, popř. **<CTRL>+písmeno**);

b) umístěním kurzoru na symbol daného příkazu v příkazové zóně ( pomocí ovladače, paddlu nebo kurzorových kláves) a stisknutím akčního tlačítka nebo klávesy <.> (tetka).

Pro některé příkazy existují obě varianty volby, některé umožňují zadání pouze jedním způsobem.

### 3 ZAKLADNÍ KRESLICÍ PŘÍKAZY

Program RAMBRANDT obsahuje šest základních kreslicích příkazů (režimu kreslení), které mohou být vyvolány jak z klávesnice, tak i z příkazového menu.

Jsou to:

- bod (PLOT)
- úsečka (DRAW)
- kružnice a elipsa (CIRCLE/ELLIPSE)
- obdélník (BOX)
- vyplnění plochy (FILL)
- text (TEXT)

#### 3.1 Bod (PLOT)

Příkaz pro kreslení jednotlivých bodů a spojitych křivek se volí pomocí klávesy <P> nebo příkazem <Plt> z menu. Tento režim je základní a výchozí. Poznáme ho podle indexu P pod značkou kurzoru. Jednotlivé body kreslíme pouhým stisknutím akčního tlačítka na ovladači, nakreslení spojité čáry docílíme současným pohybem ovladače (pákou ovladače nebo točítkem paddlu) při stisknutém akčním tlačítku.

Stisknutím klávesy <T> nebo příkazem <Thk> docílíme změnu tloušťky kreslené čáry z tenké na silnou. To může být zvlášt výhodné pro rychlé kreslení silných čar (bez nutnosti volby speciálního "štětce").

Stisknutím klávesy <P> nebo příkazem <Plt> se čára změní opět na tenkou.

#### 3.2 Úsečka (DRAW)

Příkaz pro kreslení úseček volíme klávesou <D> nebo příkazem <Drw> z menu. Volba tohoto režimu je zvýrazněna kurzorovým indexem D.

Při kreslení jednotlivých úseček nejprve nastavíme kurzor na výchozí bod úsečky a stiskneme akční tlačítko. Poté zvolíme koncový bod úsečky a opět stiskneme akční tlačítko. Tím dosáhneme, že oba zvolené body budou propojeny přímou čárou. Pro lepší orientaci se během volby koncového bodu zobrazuje okamžitá poloha úsečky (se sníženou intenzitou).

Nedokončenou úsečku lze zrušit klávesou <DELETE> či

**<ESC>.**

### 3.3 Kružnice a elipsa (CIRCLE/ELLIPSE)

Režim pro kreslení kružnic a elips nastavíme stisknutím klávesy **<Z>** nebo příkazem **<Cir>** z menu, čímž se změní index pod značkou kurzoru na Z.

Při kreslení kružnice nebo elipsy nejprve zvolíme kurzorem střed křivky a stiskneme akční tlačítko. Pohybem kurzoru nahoru nebo dolů měníme svislou osu křivky, pohybem doleva a doprava vodorovnou osu. Tak můžeme vytvořit elipsy s různou výstředností (poměrem os). Odborně jako u úsečky se nám průběžně zobrazuje aktuální podoba křivky se sníženou intenzitou. Po nalezení vhodného tvaru statí opět stisknout akční tlačítko a křivka bude nakreslena.

Chceme-li nakreslit skutečnou kružnici (tj. která má obě osy stejně velké), provedeme volbu příkazu dvakrát bezprostředně za sebou (t.j. **<Z>+<Z>** nebo **<Cir>+<Cir>**). V tomto případě se budou obě osy nastavovat současně, takže výstřednost křivky bude vždy rovna 1.

### 3.4 Obdélník (BOX)

Kreslení obdélníků a čtverců volíme klávesou **<B>** nebo příkazem **<Box>** z menu. Režim je indikován indexem kurzoru B.

Při kreslení obrazce zvolíme nejprve jeden z jeho rohů a stiskneme akční tlačítko ovladače. Dalším pohybem kurzoru nastavíme opačný roh (tj. úhlopříčný) a opět stiskneme tlačítko. Pro lepší názornost se během volby zobrazuje okamžitý tvar obrazce (se sníženou intenzitou). V této době lze příkaz zrušit klávesou **<DELETE>** nebo **<ESC>** odborně jako u předchozích příkazů.

### 3.5 Vyplnění plochy (FILL)

Příkaz pro vyplnění plochy danou barvou nebo rastrem nastavujeme stisknutím klávesy **<F>** nebo volbou **<Fil>** z příkazového menu. Kurzorový index se přitom změní na F.

Umístíme-li kurzor dovnitř uzavřené oblasti (např. čtverce, kruhu atd.) a stiskneme akční tlačítko, vyplní se celá uzavřená oblast zvolenou aktuální barvou (nebo rastrem - viz kap. 7).

Není-li vyplňovaná plocha zcela uzavřena, dojde k zaplnění i nežádoucích prostor v obrázku. Proces vyplňování lze však kdykoliv zastavit klávesou **<START>** a vyplněnou plochu opět vymazat klávesou **<U>** nebo příkazem **<Und>**.

Jediné omezení pro použití příkazu FILL je případ, kdy vyplňovaná plocha není jednobarevná nebo má tutéž barvu jako některá složka rastru.

### 3.6 Text (TEXT)

Program RAMBRANDT umožňuje zobrazit na kreslicí ploše texty různých velikostí a typů písma. Režim pro zápis textu se nastavuje klávesou <,> (čárka) nebo příkazem <Txt> z příkazového menu. Ihned poté se volí klávesami <1> až <4> výška psaného textu. Klávesa <1> vybírá nejnižší písmo (8 bodů), klávesa <4> nejvyšší (32 bodů). Síťka písma je ve všech případech stejná. Stiskneme-li jinou libovolnou klávesu, ozve se krátký tón a volba textového režimu bude zrušena.

Po nastavení výšky písma se změní index kurzoru na T a můžeme začít psát. Nejprve nastavíme kurzorem pozici, odkud bude dany text zobrazen (levý horní roh prvního znaku) a stiskneme akční tlačítko. Poté můžeme zadat text přímo z klávesnice, přičemž bude průběžně zobrazen na obrazovce. K zápisu textu lze použít všech znaků příslušné znakové sady s výjimkou znaku "ESC" (tj. i znaky přístupné přes klávesy <CTRL> a <SHIFT>).

Text ukončíme stisknutím klávesy <ESC>. Při dosažení pravého okraje obrazovky je psaní ukončeno automaticky. Ukončení textu je doprovázeno krátkým tónem.

Před volbou pozice je možné nastavit barvu (případně rastr), kterou bude celý text zapsán. Speciálním příkazem lze změnit i znakovou sadu (viz 5.5). Tak lze v rámci jednoho obrázku vytvořit texty různých typů, velikostí a barev písma.

## 4 BARVY

### 4.1 Volba kreslicí barvy (COLOR)

Při kreslení obrázku programem RAMBRANDT má uživatel k dispozici paletu 4, 9 nebo 16 barev, z nichž si může volit aktuální barvu pro "kreslicí štětec". Standardně je nastavena barva 1, pozadí má barvu 0.

Jednotlivé režimy mají tyto standardní odstíny barev palety (od 0 do nejvyšší):

režim 0 - bílá, červená, modrá, žlutá;  
 režim 1 - 16 odstínů šedé (od černé do bílé);  
 režim 2 - černá, oranžová, zelená, tyrkysová, fialová, bílá,  
     červená, modrá, žlutá;  
 režim 3 - 16 barev v jediném světlém odstínu;  
 režim 4 - jako režim 0.

Volbu aktuální kreslicí barvy provádíme nastavením kurzoru na příslušnou barevnou plochu v horní zóně obrazovky a stisknutím akčního tlačítka. Zvolená barva se zobrazí i v políčku v pravém horním rohu obrazovky. Barvu však můžeme měnit i přímo z klávesnice:

```

<0> - barva 0
<1> - barva 1
.
.
.
<9> - barva 9
<SHIFT>+<0> - barva 10
<SHIFT>+<1> - barva 11
.
.
.
<SHIFT>+<5> - barva 15

```

Jestliže zadáme číslo vyšší než umožňuje daný režim (tj. 3 nebo 8), bude automaticky zvolena barva s nejvyšším dostupným pořadovým číslem.

#### 4.2 Změna barev palety (CHANGE)

Program RAMBRANDT umožňuje rovněž definovat vlastní paletu barev, odlišnou od standardní. Tento režim se nastavuje klávesou **<C>** nebo příkazem **<Chg>** z menu. Kurzor se automaticky pěstí do horního pole obrazu (palety), kde jím můžeme pohybovat pouze do stran.

Zvolíme barvu, jejíž odstín chceme změnit, a stiskneme akční tlačítko. Pohybem páky ovladače nebo paddlu doleva a doprava měníme sytost barvy, pohybem nahoru a dolů barevný odstín. Po nastavení barvy stiskneme opět akční tlačítko a můžeme přejít na jinou barvu. Režim nastavení barev opustíme stisknutím klávesy **<ESC>**.

Původní paletu barev vyvoláme kdykoliv stisknutím klávesy **<0>**.

Kromě možností popsaných v této kapitole umožňuje program RAMBRANDT vytvářet i zajímavé barevné efekty a skládat barvy, o čemž je pojednáno dále.

#### 4.3 Vícebarevné obrázky (INTERRUPT)

Program RAMBRANDT využívá mnohé funkce grafického procesoru ANTIC počítačů ATARI, včetně možnosti uživatelského přerušení grafického programu (DLI). Díky tomu můžeme měnit obsah jednoho zvoleného barevného registru (tj. barvy palety) v každém sudém (v režimu 0 dokonce v každém) vertikálním rádku obrazovky.

K volbě nové barvy pomocí DLI slouží příkaz "I". Nejprve nastavíme kurzor na zvoleny rádek (sudy) a poté stiskneme klávesu **<I>**. Kurzor se automaticky přesune do horní zóny obrazovky, jako při definici nových barev palety. Zvolíme barvu, kterou chceme změnit, stiskneme akční tlačítko a můžeme nastavovat barevný odstín a intenzitu, které budou platit pro daný rádek a samozřejmě i celý zbytek obrazovky. Vhodný zvolený odstín uložíme do paměti opětovným stisknutím akčního tlačítka. Režim nastavení opustíme stisknutím klávesy **<ESC>**.

Nastavíme-li náhodou lichý rádek, ozve se při stisknutí klávesy **<I>** krátký tón a příkaz se ignoruje. Stačí však posunout kurzor o jeden rádek nahoru nebo dolů (např. pomocí kurzorových kláves) a volbu zopakovat.

Nastavení barev pomocí přerušení DLI můžeme kdykoliv zrušit klávesou <W>. Nejprve však musíme umístit kurzor na rámek, ve kterém chceme přerušení potlačit. Příkaz k mazání obrazovky ("E") ruší rovněž všechna přerušení. Ukládáme-li obrázek na disketu, ukládají se i příslušné barevné změny.

#### 4.4 Průhledné pozadí (TRANSPARENT)

Tento příkaz způsobí, že barva 0 (pozadí) se stane průhlednou, tj. při kreslení nebude přemazávat původní kresbu. Tato funkce najde využití zejména u vícebarevných rastrů, které obsahují barvu pozadí. Můžeme tak například vzájemně kombinovat dva rastry nebo při vyplňování plochy použít rastrový pozadí jako "závoj". Režim průhledného pozadí se volí klávesou <> nebo příkazem <Trn> a ruší se klávesou <X>, případně změnou grafického příkazu.

#### 4.5 Skládání barev funkcí EXOR:

Ve standardním režimu se při překryvání dvou barev prosadí ta, která je použita jako druhá (s výjimkou funkce TRANSPARENT u barvy pozadí).

Použijeme-li však příkaz EXOR, který se volí klávesami <SHIFT>+<X>, dojde při překryvání dvou barev k jejich skládání, takže překrytá část bude mít barvu odlišnou od obou původních.

Skládání barev se neprovádí podle pravidel optiky, ale logickou funkcí EXCLUSIVE OR z pořadových čísel jednotlivých barev (po bitech). To znamená, že při překryvání dvou barev v režimu 0 nebo 4 dostaneme tyto výsledky (sloupec - 1. barva, rámek - 2. barva, průsečík - kombinace):

EX	0	1	2	3
0	0	1	2	3
1	1	0	3	2
2	2	3	0	1
3	3	2	1	0

Složením dvou stejných barevných odstínů tedy vždy dostaneme barvu pozadí.

Režim EXOR lze zrušit klávesou <X> nebo volbou jiného grafického příkazu.

#### 4.6 Selektivní nahrazení (HUNT)

Selektivní nahrazení je velmi užitečný příkaz, který umožňuje omezit platnost grafických příkazů (PLOT, DRAW apod. - s výjimkou FILL) pouze v rámci určité barvy.

Příkaz se volí klávesami <SHIFT>+<H> nebo příkazem <Hnt> z menu. Následuje volba čísla barev, která má být nahrazena.

Všechny nyní vytvořené kresby budou viditelné pouze v těch místech, kde překrývají zvolenou barvu.

Užitečnost selektivního nahrazování oceníme například v případech, kdy potřebujeme vymalovat určitý obrazec, aniž bychom přetáhli jeho okraje (a nemůžeme použít jinou metodu, třeba **FILL**).

Příkaz selektivního nahrazení zrušíme klávesou **<X>** nebo volbou nového příkazu.

## 5 DALŠÍ KRESLICÍ PŘÍKAZY

### 5.1 Zrcadlení (MIRROR)

Režim zrcadlení umožňuje vytvářet symetrické obrazce tak, že vytvářená kresba se objevuje v obou polovinách nebo všech čtyřech čtvrtinách obrazovky současně.

Zrcadlení nastavujeme klávesou **<TAB>** nebo příkazem **<Mir>** z menu. Poté stiskneme klávesu, která určí typ zrcadlení:

**<H>** - horizontální (dva shodné obrazce v horní a dolní polovině obrazovky),

**<V>** - vertikální (dva shodné obrazce v levé a pravé polovině obrazovky),

jiná klávesa - obě symetrie současně (čtyři shodné obrazce ve všech kvadrantech obrazovky).

V režimu zrcadlení není zobrazena paleta barev (horní zóna slouží pro kreslení). Zrcadlení můžeme zrušit opětovným vyvoláním palety (stisknutím mezerníku).

### 5.2 Zvětšení obrazové plochy (ZOOM)

V grafických režimech 0 a 4 můžeme zvětšit pracovní plochu a rastr stisknutím klávesy **<ATARI>** (je v pravém dolním rohu klávesnice). Opětovným stisknutím téže klávesy se nastaví opět normální zobrazení.

Funkci **ZOOM** využijeme zejména v případech, kdy potřebujeme jemné rozlišení (při různých opravách, dokončování obrázku, při návrhu rastru, "štětců" apod.).

### 5.3 Centrování obrázku

Během kreslení někdy zjistíme, že obrázek není vycentrován, tj. jeho střed není přesně uprostřed obrazovky. Program RAMBRANDT umožňuje tento problém jednoduše vyřešit.

Stačí nastavit kurzor do bodu, který by měl ve skutečnosti plnit úlohu levého horního rohu obrázku a stisknout klávesu **<K>**. Obrázek začne pomalu rolovat do nově zvolené pozice. Transformaci můžeme kdykoliv zastavit klávesou **<\*>** (hvězdička), případně zrušit příkazem **UNDO** (klávesou **<U>**) nebo příkazem **<Und>** z menu).

#### 5.4 Zrušení příkazu (UNDO)

Jednou z velmi užitečných funkcí programu RAMBRANDT je zrušení posledního příkazu (včetně jeho účinku).

Vyvolává se klávesou <U> nebo volbou <Und> v příkazovém menu. Tento příkaz ruší naposledy vytvořené kresby, tj. nakreslené v rámci naposledy zvoleného režimu (PLOT, DRAW, CIRCLE ...).

*POZOR! V rámci příkazu FILL ruší tento příkaz pouze naposledy vyplněnou plochu.*

#### 5.5 Změna znakové sady

Kromě běžné znakové sady ATARI (standardní) obsahuje programová disketa další 4 znakové sady, převzaté z programu ArtDOS. Tyto sady můžeme načíst do paměti počítače a použít např. pro psaní textu.

Po stisknutí kláves <SHIFT>+<A> se na obrazovce vypíše:

```
Insert Program Disk
Press <RETURN>
```

Máme-li v disketové jednotce vloženu disketu s programem RAMBRANDT, můžeme stisknout klávesu <RETURN>, načež se načte a vypíše adresát 5 znakových sad:

1. ATARI
2. PATTERNS
3. COMPUTER
4. GOTHIC
5. FANCY

Klávesami <1> až <5> vybereme jednu z nich, sada bude z diskety načtena a zobrazí se znova kreslicí obrazovka. Budeme-li nyní psát texty, budou již tvoreny znaky nové znakové sady.

Znakovou sadu nemůžeme načíst pouze v režimu kopírování okénka (STAMP).

Program RAMBRANDT neobsahuje zvláštní editor znakové sady. Uživatelem vytvořené znakové sady uložené ve standardním formátu na disketě (např. programem ULTRAFONT) však můžeme načíst pomocí komunikačního modulu 1 (viz 10.3).

#### 5.6 Vymazání obrazovky a změna režimu

Chceme-li vymazat vytvořený obrázek, stačí stisknout klávesu <E>. Nejprve se objeví kontrolní dotaz:

**Are you sure (Y/N)?**

Stiskneme-li klávesu =Y>, obrazovka se vymaze. Při stisknutí jiné klávesy se vrátíme zpět do původního obrázku.

Při vymazání obrázku nedochází k žádným změnám ve zvolených barvách palety, tvarech "štětce" ani rastrech.

Chceme-li změnit zvolený grafický režim, stačí stisknout klávesu <Q>. Podobně jako u příkazu pro mazání obrazovky se nejprve objeví kontrolní dotaz:

**Are you sure (Y/N)?**

Stiskneme-li nyní klávesu <Y>, vrátíme se zpět do výchozího menu. Při stisknutí jiné klávesy se příkaz neprovéde a vracíme se zpět do obrázku.

## 6 STĚTCE (BRUSH)

Jedním z prvků, které můžeme v programu RAMBRANDT volit a definovat, je tvar štětce.

Pod pojmem štětec budeme chápát bod nebo plochu, pomocí které vytváříme kresby.

Dosud jsme se setkali s dvěma tvary štětce - standardním (bod) a štětcem pro kreslení silných čar definovaným příkazem <Thk>.

Jako štětec můžeme použít například různé tvarované spojité čáry nebo plochy (., - , / \*). K definici tvaru štětce však lze využít i nespojité obrazce, což vede k zajímavým efektům ("duchy", násobné kreslení, "sprejování").

### 6.1 Volba tvaru štětce

Program RAMBRANDT obsahuje 5 předem definovaných typů štětců. Chceme-li zvolit jiný štětec než standardní bodový, stiskneme klávesy <SHIFT>+<U> nebo zvolíme z menu příkaz <Brs>.

V horní části obrazovky se objeví 5 vzorků štětců, z nichž si jeden vybereme pomocí klávesy <1> až <5>. Při chybné volbě se ozve krátký tón a celý postup musíme opakovat.

Předem definované štětce lze použít ve všech základních kreslicích režimech (kromě vyplňování ploch - FILL). Stisknutím klávesy <X> získáme opět štětec původní (bodový).

### 6.2 Definice tvaru štětce

Každý z 5 volitelných tvarů štětce může být předefinován přímo uživatelem programu RAMBRANDT. Režim editace zvolíme stisknutím kláves <SHIFT>+<M>, index kurzoru se přitom změní na M. Nyní můžeme nakreslit až dvacet bodů, které budou určovat nový tvar štětce. Tvar zadáváme po jednotlivých bodech obdobně jako u příkazu PLOT, přičemž lze využít celé plochy obrazovky. Režim editace ukončíme stisknutím kláves <SHIFT>+<E>, zvoleny tvar uložíme do paměti klávesou <1> až <5>. Od této chvíle můžeme nově definovaný štětec používat.

Štětec 5 je standardně využíván funkcí AIR ("sprejování") -

viz dále), proto se jeho definování předem nedoporučuje. Mohlo by dojít k nesprávné činnosti při použití "spreje".

Zajímavých efektů můžeme docílit, definujeme-li štětec jako skupinu od sebe vzdálených bodů. Takto vytvořeným štětcem můžeme nakreslit například několik shodných objektů na různých částech obrazovky současně.

### 6.3 "Sprejování" (AIR)

Režim "sprejování" nastavíme pomocí klávesy **<J>** nebo příkazem **<Air>**.

Tento režim lze použít pouze ke kreslení jednotlivých bodů, proto automaticky nastavuje index kurzoru na P. Při stisknutí aktuálního tlačítka v režimu "sprejování" a pohybu ovladače dojde k pokrytí okolí kurzoru nepravidelně rozmístěnými body. Rastr "spreje" je dán tvarem štětce tíslo 5, změnou tohoto štětce lze změnit i chování příkazu AIR (rozmístění a hustotu bodů).

### 6.4 Čtení a zápis tvaru štětce

Na obrazovou disketu můžeme uložit aktuálních 5 tvarů štětce příkazem **<CTRL>+<S>**.

Tímto příkazem se současně uloží i 10 volitelných rastrů (QUILT a TILE). Všechny tvary a rastry se uloží na vyhrazenou část diskety, odkud je můžeme zpět načíst pomocí kláves **<CTRL>+<L>**.

Součástí programu RAMBRANDT je i komunikační modul 1, který umožňuje uložit tvary štětce a rastry jako soubor na disketu pod operačním systémem DOS 2.0. Takto můžeme uložit až 64 souborů na jednu disketu.

Podrobnosti o práci s obrazovou disketou a komunikačním modulem budou popsány později.

## 7 RASTRY (PATTERN)

Mnohotvárnost použití programu RAMBRANDT násobí jeho nejmohutnější prostředek, kreslicí rastry. Máme totiž k dispozici 3 typy stálých rastrů, 10 uživatelsky definovatelných rastrů a dále rastry znakové a náhodně generované.

Stálé rastry jsou šachovnice, svislé a vodorovné pruhy. Uživatelské rastry jsou dvoubarevné (QUILT) a vícebarevné (TILES).

Rastry lze využít nejen k vyplňování uzavřených ploch příkazem FILL, ale i ke kreslení bodů, čar, kružnic nebo obdélníků. V tomto případě jsou zvláště vhodné široké typy štětců. Protože rastry zrušíme změnou kreslicího příkazu (PLOT, DRAW, FILL ...), musíme nejprve zvolit kreslicí režim a až poté vybírat rastre.

## 7.1 Stálé rastry

V programu RAMBRANDT máme k dispozici tři stálé dvoubarevné rastry. Jsou to:

- šachovnice (MIX),
- vodorovné pruhy (HOR. STRIPE),
- svislé pruhy (VERT. STRIPE).

Rastr typu šachovnice volíme stisknutím klávesy <M> nebo příkazem <Mix>, vodorovné pruhy pomocí klávesy <H> nebo příkazem <Hz>, svislé pomocí klávesy <V> nebo příkazem <Vrt>.

Zvolený rastr se zobrazí v okénku pro aktuální barvu v pravém horním rohu obrazovky.

Rastr může být složen z libovolných dvou barev palety. Barevné složky rastru volíme podobně jako aktuální kreslicí barvu:

- a) přímo z palety najetím kurzoru do horní zóny a stisknutím akčního tlačítka,
- b) z klávesnice prostřednictvím číselních kláves <0> až <3> (popřípadě <0> až <SHIFT>+<5>).

Obě barvy rastru nastavujeme postupně a lze je kdykoliv během kreslení měnit.

Zvolený rastr zrušíme stisknutím klávesy <X>, změnou kreslicího příkazu nebo volbou jiného rastru.

## 7.2 Dvoubarevné rastry (QUILT)

Program RAMBRANDT obsahuje pět předem definovaných dvoubarevných rastrů. Stisknutím kláves <SHIFT>+<F> nebo příkazem <Qlt> se vyvolá v horní zóně obrazovky menu, které obsahuje předlohy všech pěti rastrů.

Příslušný rastr zvolíme stisknutím klávesy <1> až <5>, přičemž se zvolený rastr zobrazí v pravém horním rohu obrazovky (k tomu je však nutno vyvolat paletu stisknutím mezerníku).

Barvy rastru typu QUILT nastavujeme obdobně jako u rastrů stálých (tj. dvě barvy z palety nebo z klávesnice). Rastr zrušíme klávesou <X>, volbou nového rastru nebo změnou kreslicího příkazu.

## 7.3 Znakové rastry

Zvláštním typem dvoubarevných rastrů jsou rastry znakové, které vzniknou pravidelným rozložením zvoleného znaku v rámci vyplňované plochy. Přitom je možno použít všech 128 znaků příslušné znakové sady, včetně znaku dostupných přes klávesy <SHIFT> nebo <CONTROL> a znaku "ESC".

K vytvoření znakového rastru nejprve stiskneme klávesy <CTRL>+<F> a poté zvolíme z klávesnice příslušný znak.

Vzniklý rastr se zobrazí po vyvolání palety v pravém horním rohu obrazovky.

Pro volbu barev znakových rastří platí stejná pravidla jako pro rastry stálé a rastry typu QUILT. K obarvení rastří je možno použít libovolné dvě barvy, které volíme z palety nebo pomocí klávesnice.

Zvolený znakový rastr zrušíme klávesou **<X>**, změnou kreslicího příkazu nebo volbou jiného rastru.

Na programové disketě najdeme zvláštní soubor znaků PATTERN, který obsahuje speciální předlohy pro znakové rastry, inspirované rastry dostupnými u počítače Apple MACINTOSH.

#### **7.4 Vícebarevné rastry (TILE)**

Na rozdíl od všech předchozích mohou rastry typu TILE obsahovat libovolný počet barev přístupných v daném grafickém režimu, jejich složení však již nelze měnit.

Standardně máme k dispozici 5 vícebarevných rastří, které vyvoláme klávesami **<SHIFT>+<T>** nebo příkazem **<Til>**. V horní zóně, se zobrazí 5 předloh, z kterých si vybereme vhodný rastří stisknutím klávesy **<1>** až **<5>**. Zvolený rastří se po opětovném vyvolání palety zobrazí v okénku v pravém horním rohu obrazovky.

Vícebarevný rastří zrušíme klávesou **<X>** změnou barvy, rastru nebo volbou jiného kreslicího režimu.

#### **7.5 Definice uživatelských rastří**

Každý z 10 volitelných rastří (5 dvoubarevných typu QUILT a 5 vícebarevných typu TILE) může být uživatelsky předefinován. Chceme-li některý z rastří změnit, stiskneme nejprve klávesy:

**<SHIFT>+<F> pro rastří typu QUILT,**  
**<SHIFT>+<C> pro rastří typu TILE.**

Dále zvolíme definiční okénko klávesami **<1>** (2x2 body), **<2>** (4x4 body) nebo **<3>** (8x8 bodu). Na obrazovce se objeví čtverec daného formátu, v kterém již můžeme dany rastří po jednotlivých bodech definovat (obdobně jako v režimu PLOT). U dvoubarevného rastří využíváme k návrhu barev 0 (pozadí) a 1 (případně jiné různé od barvy 0), u vícebarevného rastří lze použít všechny dostupné barvy. U režimu 0 a 4 lze přitom s výhodou použít zvětšení kreslicího rastří pomocí funkce ZOOM.

Definici rastří ukončíme stisknutím kláves:

**<SHIFT>+<R> pro rastří typu QUILT,**  
**<SHIFT>+<L> pro rastří typu TILE.**

Dále zvolíme umístění rastří v menu pomocí klávesy **<1>** až **<5>**. Původní rastří bude vymazán a nahrazen nově definovaným. Definiční okénko zrušíme příkazem UNDO (klávesou **<U>** nebo **<Und>** z menu).

## 7.6 Náhodné rastry (RANDOM)

Pomocí programu RAMBRANDT můžeme vytvářet i náhodné barevné rastry. Přitom lze ovlivnit počet použitych barev a jejich poměrné zastoupení v daném rastrovi.

K definici poměrného zastoupení jednotlivých barev rastrovi slouží příkaz, který vyvoláme klávesou **<Y>**.

V dolní části barevné palety se zobrazí dlouhý tenký pruh v aktuální barvě, který bude poměrné zastoupení jednotlivých barev průběžně zobrazovat. Číselnou klávesou (tj. **<0>** až **<3>**, resp. až **<SHIFT>+<5>**) zvolíme příslušnou barvu směsi. Poté nastavíme kurzor na pruh v horní zóně a stiskneme akční tlačítko. Usek od levého okraje pruhu až k pozici kurzoru se zaplní zvolenou barvou a vyjadřuje zastoupení barvy v náhodném rastrovi. Nyní obdobným způsobem určíme zastoupení dalších barev. Jakmile zaplníme celý pruh, automaticky zmizí a zvolená náhodná směs bude uložena do paměti. Její charakter se zobrazí v políčku pro aktuální barvu.

Takto definovaná náhodná barevná směs zůstane v paměti uložena, dokud nevytvoríme jinou. Nezruší ji tedy ani změna aktuální barvy nebo rastrovi. Kdykoliv ji budeme číst opět použít, vyvoláme ji klávesou **<A>** nebo příkazem **<Prb>** z menu.

Volbu rastrovi zrušíme klávesou **<X>**, změnou aktuální barvy nebo jiným grafickým příkazem.

## 7.7 Čtení a zápis rastrovi

Na obrazovou disketu můžeme uložit aktuálních 10 volitelných rastrov a 5 tvarů štětce příkazem **<CTRL>+<S>**. Uloží se na vyhrazenou část diskety, odkud je můžeme zpět načíst pomocí kláves **<CTRL>+<L>**.

Součástí programu RAMBRANDT je i komunikační modul 1, který umožňuje uložit soubor definující rastrovi a tvary štětce na disketu s operačním systémem DOS 2.0. Takto můžeme uložit až 64 souborů na jednu disketu.

Podrobnosti o práci s obrazovou disketou a komunikačním modulem budou popsány později.

## 8 OBRAZOVÁ OKÉNKA

Program RAMBRANDT umožňuje používat obrazová okénka, což jsou obdélníkové nebo čtvercové plochy (výseky obrázku), které lze převracet, rotovat, vyplňovat barvou nebo rastrem, zvětšovat nebo změňovat, přemístit a kopirovat. Pomocí okének lze dokonce vytvářet i jednoduché animace. Okénka tedy představují velice účinnou techniku, která může být s úspěchem využita při vytváření složitějších obrázků, popř. při návrhu animovaných filmů apod.

Technika obrazových okének je využita u těch režimů:

- základní okénkový režim (WINDOW),
- změna měřítka okénka (SCALING),
- kopírování okénka (STAMP).

## 8.1 Vytvoření okénka

Postup vytváření okénka je pro všechny tři režimy shodný. Po volbě příslušného příkazu (WINDOW, SCALING, STAMP) je třeba definovat rozměry a polohu okénka, tj. dané okénko vytvořit.

Při vytváření okénka postupujeme obdobně jako při kreslení obdélníku příkazem BOX. Důležité však je, že nejprve zvolíme polohu levého horního rohu. Na tento bod umístíme kurzor a stiskneme akční tlačítko. Poté nastavíme polohu pravého dolního rohu okénka a opět stiskneme tlačítko. Během vytváření okénka se aktuální tvar a poloha okénka zobrazuje se sníženou intenzitou.

Nedodržíme-li tento postup (zejména pořadí a polohu rohu), ozve se krátký tón a celou volbu musíme opakovat. Vytvoření okénka bude rovněž neúspěšné, bude-li příliš velké (plocha okénka je v jednotlivých režimech omezena). Chceme-li zrušit volbu okénka během jeho vytváření, stačí stisknout klávesu <DELETE>.

Jednotlivé okénkové režimy budou popsány v následujících samostatných odstavcích.

## 8.2 Základní okénkový režim (WINDOW)

Režim WINDOW vyvoláme klávesami <SHIFT>+<W> nebo příkazem <Wnd> z menu. Index u kurzoru se přitom změní na W.

Nyní vytvoříme okénko postupem uvedeným výše. Je-li volba okénka v pořádku, objeví se na obrazovce následující menu:

- (W) WIPE
- (E) EXIT
- (V) VFLIP
- (H) HFLIP
- (R) ROTATE
- (A) ANIMATE

Stisknutím příslušné klávesy zvolíme jednu z uvedených funkcí. Volba "E" nás vrací zpět do obrázku a definované okénko ruší.

### 8.2.1 Vyplnění (WIPE)

Volba klávesou <W> umožňuje vyplnit obdélníkovou plochu okénka jakoukoliv barvou nebo rastrem. Tato funkce je obzvlášt výhodná v případech, kdy nelze použít funkci FILL (například má-li některá složka rastru stejnou barvu jako podklad apod.). Funkci WIPE můžeme také kombinovat s funkcemi HUNT, TRANSPARENT a EXOR, což při použití funkce FILL nelze.

### 8.2.2 Svislé otočení (VFLIP)

Tato funkce otočí obrázek v okénku podél svislé osy okénka:

-----+	+-----
před	po
otočením	otočení

### 8.2.3 Vodorovné otočení (HFLIP)

Tato funkce otočí obrázek v okénku podél vodorovné osy okénka:

+            /	
/            /	
/            /	
/            +	
před	po
otočením	otočení

### 8.2.4 Rotace okénka (ROTATE)

Tento příkaz umožňuje provést rotaci obrázku v okénku kolem jeho středu. Rotace může poněkud zkreslit vzhled obrázku, zejména v režimech 1 až 3, ve kterých není elementární kreslicí bod (pixel) čtvercový, ale obdélníkový. Zvolíme-li tuto funkci, objeví se na obrazovce volba úhlu otočení:

**angle: 0**

Hodnotu úhlu otočení nastavujeme klávesami <\*> (hvězdička) pro zvětšení, <+> (plus) pro zmenšení, přičemž krok nastavení je 5 stupňů. Po získání požadované hodnoty stiskneme klávesu <START>, čímž se zahájí vlastní operace. Proces rotace je poměrně zdlouhavý, můžeme jej proto kdykoliv zastavit klávesou <\*> (hvězdička) a poté zrušit příkazem UNDO (klávesou <U> nebo příkazem <Und> z menu).

### 8.2.5 Animace (ANIMATE)

Animace je poměrně náročná technika, proto ji bude věnována samostatná část (viz 8.5).

## 8.3 Změna měřítka okénka (SCALING)

Tento režim umožňuje zvětšit nebo změnit definované okénko nezávisle v obou osách a výsledný výsek umístit na libovolné místo obrazovky.

Příkaz změny měřítka se volí klávesami <SHIFT>+<Z> nebo příkazem <Sc1> z menu. Index kurzoru se přitom změní na S.

Nyní vytvoříme okénko (viz 8.1), které bude představovat zdrojový výsek obrázku. Přesuneme kurzor na místo, kam chceme

okénko transformovat, a postup (volbu okénka) zopakujeme. Okamžitě po vytvoření druhého okénka dojde k přesunu a transformaci.

Proces transformace je poměrně zdlouhavý, zejména u velkých okének. Můžeme jej kdykoliv přerušit klávesou <\*> (hvězdička) a poté zrušit příkazem UNDO (klávesou <U> nebo <Und> z menu).

#### 8.4 Kopírovací okénka (STAMP)

Pomocí programu RAMBRANDT můžeme také vytvořená okénka přesunovat na libovolné místo obrazovky, případně vytvářet neomezený počet kopí (beze změny měřítka). Uživatel má přitom k dispozici 3 malá kopírovací okénka nebo 1 velké. Současně lze definovat všechna tři malá okénka, velké okénko musí být definováno samostatně a ruší platnost všech kopírovacích okének dříve definovaných. Obsahy okének jsou během činnosti programu uloženy v paměti počítače a mohou být kdykoliv vyvolány (až na výjimky – viz dále).

Kopírovací okénko definujeme pomocí kláves <R> a číselné klávesy <1> až <4>, která určuje pořadové číslo okénka (1 až 3 malé, 4 velké). Index kurzoru se přitom změní na R.

Nyní můžeme vytvořit okénko postupem uvedeným v kap. 8.1. Je-li okénko definováno správně, jeho obsah zmizí a objeví se místo indexu pod kurzorem.

Nyní můžeme vytvořené okénko zkopirovat kamkoliv na obrazovku pouhým stisknutím akčního tlačítka. Nelibí-li se nám, že místo po předloze zůstalo prázdné, můžeme jej obnovit příkazem UNDO (klávesou <U> nebo <Und> z menu).

Režim můžeme kdykoliv opustit změnou grafického příkazu (například nastavením PLOT stisknutím klávesy <P>). Vytvořená okénka přitom zůstávají uložena v paměti a lze je kdykoliv vyvolat klávesou <N> nebo příkazem <Stop> z menu a příslušným číslem (klávesou <1> až <4>) a znova použít.

**POZOR! Okénka 1 a 4 se ničí při použití příkazu vyplňování (FILL). Okénka 2 až 4 se mohou zničit, načteme-li do paměti znakovou sadu FANCY.**

#### 8.5 Animace

Program RAMBRANDT umožňuje provádět animace na plochách malých rozměrů, výsledný snímek se nakonec promítne v levém horním rohu obrazovky.

Pomocí příkazu pro okénko (WINDOW, <SHIFT>+<W>) si nejprve načernejme obdélník, který bude představovat kameru. Velikost okénka kamery je omezena. Pokud zvolíme okénko příliš velké, ozve se krátký tón. V tomto případě musíme volbu opakovat. V menu příkazu WINDOW zvolíme funkci A (Animation). Tím je režim animace nastaven.

Chceme-li snímat jednotlivé záběry, stiskneme klávesy <CTRL>+<D>. Na obrazovce se objeví obdélník s indexem A, který představuje kameru. Nyní již můžeme vytvářet sekvenci až 32 různých obrázků. Pohybem okna pomocí ovladače volíme jednotlivé záběry, které snímáme stisknutím akčního tlačítka.

Iluzi plynulého pohybu docílíme, tiskneme-li tlačítko a současně pohybujeme pákou ovladače. Záběry nesmíme volit v levém horním rohu obrazovky, neboť ten je vyhrazen pro projekci vytvořeného snímku.

Projekci vybraných záběrů vyvoláme stisknutím kláves <CTRL>+<A>. Vytvořený snímek se bude promítat v levém horním rohu obrazovky. Stisknutím klávesy <+> můžeme projekci zpomalit, klávesou <\*> ji naopak urychlíme. Animaci můžeme přerušovat a opět spouštět klávesou mezerníku.

Projekci můžeme ukončit, stiskneme-li po přerušení mezerníkem klávesu <ESC>. Tím se dostaneme zpět do módu snímání. Nyní můžeme přidávat do sekvence další záběry nebo přejít do režimu kreslení (např. příkazem PLOT). Animovaný snímek v paměti zůstává do té doby, dokud nevytvoríme nové animační okno.

Mód animace oceníme zejména při návrhu kreseb (cartoons) pro speciální animační program MOVIE MAKER.

## 9 PRÁCE S OBRAZOVOU DISKETOU

Program RAMBRANDT používá speciální organizaci souboru na disketě, která není služitelná s žádným diskovým operačním systémem.

K ukládání obrázků potřebujeme prázdnou disketu (nazýváme ji obrazovou), která musí být naformátována s jednoduchou hustotou záznamu (SD - 720 sektorů po 128 byte). Na jednu disketu můžeme uložit celkem 10 různých obrázků, 4 znakové sady a jednu sadu uživatelsky definovaných rastrů a tvarů štětce.

S využitím komunikačního modulu 1 můžeme ukládat obrázky, štětce, rastry a znakové sady i jako soubory na disketu s operačním systémem DOS 2.0 (nebo s ním kompatibilním). Tato možnost bude popsána v kap. 10.3.

### 9.1 Zápis obrázku (SAVE)

K uložení obrázku na obrazovou disketu slouží příkaz, který vyvoláme klávesou <S> nebo volbou <Sav>.

Na obrazovce se vypíše nahrávací menu:

```
INSERT YOUR PICTURE DISK
Initialize          (I)
Directory          (D)
Print Directory    (P)
Save Picture       (0-9)
```

Do disketové jednotky vložíme obrazovou disketu a můžeme zvolit jednu z možností, kterou nám menu nabízí.

### 9.1.1 Inicializace diskety (funkce I)

Prázdnou naformátovanou disketu musíme před nahráním prvního obrázku inicializovat. Tím se vyčistí prostor pro adresář diskety. Pokud inicializaci neprovodíme, bude adresář diskety zaplněn náhodnými znaky, a tudiž nečitelný.

### 9.1.2 Adresář diskety (funkce D)

Po stisknutí klávesy <D> se na obrazovce vypíše adresář obrazové diskety s pořadovými čísly a jmény jednotlivých souborů.

### 9.1.3 Tisk adresáře diskety (funkce P)

Volba pomocí klávesy <P> má stejný účel jako volba "D", jenže adresář se nevypisuje na obrazovku, ale na tiskárnu. Pokud není tiskárna připojena, příkaz se ignoruje.

### 9.1.4 Zápis souboru (funkce 0 až 9)

Stiskneme-li klávesu <0> až <9>, uloží se aktuálně vytvořeny obrázek na disketu pod daným pořadovým číslem. Po zápisu souboru se vypíše:

Name of #

Nyní můžeme vložit jméno souboru (až 32 libovolných znaků). Po stisknutí klávesy <RETURN> se jméno uloží do adresáře.

Menu pro zápis opustíme stisknutím klávesy <START>. Tím se vvolá zpět kreslicí obrazovka.

## 9.2 Čtení obrázku (LOAD)

Příkaz pro načtení obrázku z obrazové diskety vyvoláme klávesou <L> nebo příkazem <Loa> z menu.

Na obrazovce se vypíše menu pro čtení:

```
INSERT YOUR PICTURE DISK
Initialize      (I)
Directory       (D)
Print Directory (P)
Load Picture   (0-9)
```

První tři příkazy ("I", "D" a "P") mají stejnou funkci jako v režimu SAVE (nahrávání).

### 9.2.1 Čtení souboru (funkce 0 až 9)

Menu pro čtení souboru lze opustit klávesou <START>. Tím se dostaneme zpět do kreslicí obrazovky s načteným obrázkem.

Programová disketa obsahuje jako ukázku 3 obrázky vytvořené programem RAMBRANDT. Na disketě jsou uloženy pod čísly 7 až 9. Obrázky 7 a 8 jsou nakresleny v grafickém režimu 4, obrázek 9 v režimu 2 (slouží současně jako hlavička programu).

### 9.3 Čtení a zápis tvaru štětce a rastru

Na obrazovou disketu můžeme uložit aktuálních 10 volitelných rastrů a 5 tvarů štětce příkazem **<CTRL>+<S>**. Uloží se na vyhrazenou část diskety, odkud je můžeme zpět načíst pomocí kláves **<CTRL>+<L>**.

Tvary štětce a rastry typu QUILT a TILE se ukládají a načítají vždy společně, nelze tedy samostatně načíst nebo uložit například pouze tvary štětce.

Na jednu obrazovou disketu lze uložit pouze jeden soubor štětců a rastrů. Máme-li připraveno více souborů, musíme použít více obrazových disket nebo využít komunikačního modulu 1, s jehož pomocí lze na 1 disketu uložit až 64 souborů ve formátu operačního systému DOS 2.0.

### 9.4 Čtení znakových sad

Obdobně jako programová může i obrazová disketa obsahovat znakové sady, které lze do paměti počítače načíst klávesami **<SHIFT>+<A>**. Na obrazové disketě je místo pro 4 uživatelské znakové sady a jejich adresář. Sada 0 je standardně základní sada ATARI, která je stále v paměti počítače a na obrazovou disketu se neukládá.

Protože program RAMBRANDT neobsahuje editor znakových sad, nemá také žádné příkazy pro inicializaci adresáře a zápis znakových sad na obrazovou disketu. Možné řešení tohoto problému bude uvedeno později (viz 11.2).

### 9.5 Organizace obrazové diskety

Program RAMBRANDT používá jednoduchou techniku přímého přístupu na disketu. Každému z 10 obrázků je vyhrazeno na obrazové disketě s jednoduchou hustotou záznamu 64 sektorů, počínaje sektorem číslo  $(64 \cdot n) + 2$ , kde n je pořadí obrázků (0 až 9). Prvních 60 sektorů (7680 byte) obsahuje přímou kopii videopaměti (v grafickém módu 0 je využito pouze 30 sektorů - 3840 byte). V pořadí 61. sektor obsahuje 9 významných byte, které odpovídají hodnotám barvových registrů 704 až 712 (PCOLR0 až PCOLR3, COLOR0 až COLOR4). Zbylá část sektoru je nevyužita.

Poslední tři sektory bloku tvoří tabulku barevného přerušení (DLI). První sektor obsahuje údaje o fádích, ve kterých dochází k přerušení (údaje jsou čísla fádka vztahující se k počátku display listu). Další sektor obsahuje hodnoty barvových registrů, které mají být změněny (COLPM0 až COLPM3, COLPF1 až COLPF3, COLBK). Poslední sektor obsahuje nové hodnoty registrů.

Adresář obrázků je uložen v sektorech 681 až 683. Každému obrázků je vyhrazeno 32 byte. Uživatelské rastry a štětce jsou uloženy v kódovaném tvaru v sektorech 693 až 696. Ctyři uživatelské znakové sady jsou uloženy na sektorech 649 až 680. Standardní znaková sada 0 (ATARI) je v paměti ROM počítače a na obrazovou disketu se tudiž neukládá. Adresář znakových sad (včetně standardní) je umístěn v sektorech 701 a 702.

## 9.6 Mapa obrazové diskety

Následující tabulka ukazuje přehledné rozložení jednotlivých záznamů na obrazové disketě:

sezktory	obsah
001-001	volné
002-065	obrázek č. 0
066-129	obrázek č. 1
130-193	obrázek č. 2
194-257	obrázek č. 3
258-321	obrázek č. 4
322-385	obrázek č. 5
386-449	obrázek č. 6
450-513	obrázek č. 7
514-577	obrázek č. 8
578-641	obrázek č. 9
642-648	volné
649-656	značková sada č. 1
657-664	značková sada č. 2
665-672	značková sada č. 3
673-680	značková sada č. 4
681-683	adresát obrázku
684-692	volné
693-696	rastry a štětce
697-700	volné
701-702	adresát znakových sad
703-720	volné

## 10 KOMUNIKACNÍ MODULY

Aby byl program RAMBRANDT co možná nejuniwerszálnější, obsahuje komunikační moduly, což jsou soubory speciálních podprogramů pro komunikaci hlavního programu s okolím. Základní verze programu RAMBRANDT obsahuje dva moduly:

- program pro tisk vytvořených obrázků,
  - program pro spolupráci s operačním systémem DOS 2.0.
- Připravované verze mají obsahovat i další zajímavé podpůrné moduly.

### 10.1 Vyvolání komunikačních modulů

Přístup ke komunikačním modulům získáme stisknutím klávesy <G>. Přitom musí být v disketové jednotce vložena programová disketa. Na obrazovce se objeví následující menu:

**Directory (D)**  
**Load - pick #**

Po stisknutí klávesy <D> dojde k načtení a zobrazení adresáře modulu. V základní verzi programu RAMBRANDT obsahuje disketa 2 moduly, takže adresář má tvar:

**Modules:**  
**0 Okimate 10/Epson MX80/Prowriter**  
**1 DOS utils**

**Modul 0** slouží pro tisk jednobarevných i vícebarevných obrázků vytvořených programem na tiskárnách typu Okimate, Epson nebo C-ITOH. **Modul 1** se využívá při přenosu souboru mezi pamětí počítače a disketovou jednotkou s DOS 2.0.

Zvolený komunikační modul načteme do počítače a spustíme stisknutím příslušné číselné klávesy (<0> nebo <1>). Klávesa <START> vraci zpět kreslicí obrazovku.

*Nové verze programu RAMBRANDT mají obsahovat i další komunikační moduly: modul pro tisk obrázku v grafickém módu 1, modul se znakovým editorem a možností ukládat znakové sady na obrazovou disketu, moduly pro práci s dalšími typy tiskáren (Seikosha, Atari, Centronics), modul pro komunikaci s RAMdiskem počítače 130 XE apod. V době vytváření této příručky však nebyla žádná verze s těmito moduly k dispozici.*

## 10.2 Modul 0 - podpůrné programy pro tisk

Tento modul obsahuje tři podprogramy pro práci s tiskárnami EPSON, C-ITOH a OKIMATE. Protože tyto tiskárny nejsou v CSSR příliš rozšířeny, uvedeme pouze krátké charakteristiky jednotlivých podprogramů. Tisk vytvořených obrázků na tiskárnách Atari a Seikosha bude popsán dále.

Po načtení komunikačního modulu 0 se objeví následující menu:

1. Fast dump
2. Slow Dump
3. Color Print

Volba 1 umožňuje realizovat rychlý černobílý tisk na tiskárně EPSON MX-80, volba 2 černo-šedo-bílý tisk na tiskárnách C-ITOH Prowriter nebo EPSON MX-80, volba 3 provádí barevný tisk na tiskárně OKIMATE 10.

Uvedené podprogramy vyvoláme příslušnou číselnou klávesou <1> až <3>. Je-li připojena tiskárna, dojde ke spuštění programu a k tisku, jinak se volba ignoruje a program se vrací zpět do kreslicí obrazovky. Tisk lze kdykoliv zastavit klávesou <\*> (hvězdička).

### 10.2.1 Rychlý tisk (volba 1)

První volba umožňuje vytvářet černobílé obrázky na tiskárně EPSON MX-80 nebo tiskárnách s ní služitelných. Tato forma tisku je velmi rychlá, neumožňuje však žádné další úpravy tištěných

odstínu (rastru).

#### 10.2.2 Pomaly tisk (volba 2)

Tato volba umožňuje uživateli přiřadit každé ze 4 základních barev menu jeden z 5 rastrů (rastr 0 je nejsvětlejší, rast 4 nejtmavší). Podprogram spolupracuje pouze se čtyřbarevnými režimy (0 a 4) a tiskárnami EPSON MX-80 nebo C-ITOH Prowriter.

Standardní přiřazení barev k rastrům je:

barva 0 = bílá	(rastr 0)
barva 1 = světle šedá	(rastr 1)
barva 2 = tmavé šedá	(rastr 2)
barva 3 = černá	(rastr 4)

Tisk při této volbě je pomalejší než u volby 1, což je způsobeno nutností přepočítávat každý barevný bod na příslušný zvolený rast. Odměnou za zdržení je ovšem poměrně věrná kopie obrazovky.

#### 10.2.3 Barevný tisk (volba 3)

Tato volba slouží k vytváření barevných obrázků na tiskárně OKIMATE 10. Tisk pomocí tohoto programu je velice pomalý (až 20 minut), ale zato umožňuje využít až 46 barevných rastrů. Program dokonce respektuje i barvy vytvořené pomocí DLI.

Jednotlivé body obrázku budou vytiskeny jako čtverce barevných bodů v rastru 2x2. Každý ze 4 bodů rastru může být obarven libovolnou z 8 barev tiskárny:

0 = bílá	1 = žlutá
2 = červená	3 = oranžová
4 = modrá	5 = zelená
6 = fialová	7 = černá

Chceme-li tedy vytvořit například barvu světle modrozelenou, použijeme rast 4 tvořený barvami:

0 4	(bílá modrá)
5 0	(zelená bílá)

Syté červenou barvu získáme vytvořením rastru:

2 2	(červená červená)
2 2	(červená červená)

Tímto způsobem je nutno definovat rastry ke všem barevám použitým v daném obrázku. Standardní hodnota všech barev je bílá, což odpovídá rastru:

0 0	(bílá bílá)
0 0	(bílá bílá)

Po přiřazení vhodných rastrů k jednotlivým barevám stiskneme klávesu <START>. Poté dojde k vlastnímu tisku.

Modul 0 obsahuje tři velmi kvalitní programy typu "Screen Hard Copy" (kopie obrazovky). Bohužel v našich podmínkách zřejmě zůstanou nevyužity, neboť předpokládají spolupráci s typy tiskáren, které v ČSSR nejsou rozšířeny.

### 10.3 Modul 1 - spolupráce s DOS 2.0

Komunikační modul 1 obsahuje podprogramy pro spolupráci programu RAMBRANDT s operačním systémem DOS 2.0. Umožňuje ukládat a zpět načítat obrázky v jednom ze 3 formátů, uživatelské tvary štětců a rastry typu TILE a QUILT a znakové soubory vytvořené znakovými editory (např. ULTRAFONT).

Po vyvolání modulu 1 se objeví na obrazovce následující menu:

1. Save
2. Load
3. Dir

K výpisu adresáře diskety pod DOS 2.0 slouží volba 3 (stisknutím klávesy <3>). Výpis lze zastavit a znova spustit klávesami <CTRL>+<1>. Po zobrazení celého adresáře se vypíše opět menu modulu. Modul lze opustit stisknutím klávesy <START>.

K zápisu souboru na disketu slouží volba 1 (Save - klávesa <1>), ke čtení souboru z diskety volba 2 (Load - klávesa <2>). V obou případech se na obrazovce vypíše:

#### Name of file

a program očekává zadání jména souboru (ve formátu DOS 2.0, tj. FILENAME.EXT).

Název souboru (FILENAME) obsahuje 1 až 8 znaků (písmen nebo číslic), rozlišovací (EXT) až 3 znaky. Při zadávání jména souboru se neuvádí číslo disketové jednotky (tj. D1:), neboť modul 1 pracuje vždy pouze s disketovou jednotkou #1. Jméno nesmí obsahovat zástupné znaky "\*" ani "?".

Je-li jméno zadáno chybně nebo skončí-li pokus o otevření zvoleného souboru neúspěšně, ozve se krátký tón a dojde k vypsání příslušné chyby (např. DOS ERROR 1). Jinak se vypíše na obrazovce následující menu:

#### Format:

1. Micro
2. Koala
3. Ramdos
4. Fonts
5. User
6. Exit

Příslušnou funkci zvolíme stisknutím odpovídající číselné klávesy (<1> až <6>). Volba 6 (Exit) vrací program zpět do výchozího menu modulu. Ostatní volby určují formát, ve kterém je (nebo má být) dany soubor (obrázek, znaková sada, uživatelské štětce a rastry) uložen.

#### 10.3.1 Formát Micro (volba 1)

Tento formát odpovídá způsobu záznamu obrázku v programu "Micropainter" (režim 4), resp. obrázku pozadí v programu

"Movie Maker" (režim 0). Takto vzniklý soubor zaujímá na disketě 62, resp. 32 sektorů a obsahuje kopii videopaměti příslušného obrázku rozšířenou o hodnoty jednotlivých barvových registrů. V tomto formátu nejsou uloženy informace o uživatelském přerušení DLI.

#### **10.3.2 Formát Koala (volba 2)**

Tento formát odpovídá způsobu záznamu obrázku v programech "Koala Micro Illustrator" a "Atari Artist". Jde o tzv. komprimovaný (zhuštěný) záznam, který šetří místo na disketě. Obsahuje všechny potřebné informace o obrázku a jeho barvách (kromě uživatelského DLI).

#### **10.3.3 Formát Ramdos (volba 3)**

Tento formát vychází z formátu Koala (viz volba 2), obsahuje však přidavné informace o uživatelském DLI, animaci apod. Je to jediný formát, který obsahuje všechny údaje o obrázku vytvořeném programem RAMBRANDT.

#### **10.3.4 Formát Fonts (volba 4)**

Tento formát je standardní devítisektorový formát pro znakové sady definované některým z editorů znakových sad (napr. ULTRAFONT, CHARFONT aj.). Znakové sady mohou být použity v programu RAMBRANDT k vytvoření textů, obrazců nebo rastrů.

#### **10.3.5 Formát User (volba 5)**

Tento formát (3 sektory) slouží k uložení všech informací o uživatelsky definovaných tvarech štětců a rastrech typu TILE a QUILT.

Při čtení souboru je nutné dát pozor na volbu typu souboru. Při chybné volbě může totiž dojít k zhroucení programu. Proto se doporučuje označovat soubory jednoznačnými rozlišovači, např.:

- .MIC - pro formát Micro (62 sektorů)
- .BKG - pro formát Micro (32 sektorů)
- .PIC - pro formát Koala
- .RM0 - pro formát Ramdos (režim 0)
- .RM1 - pro formát Ramdos (režim 1)
- .RM2 - pro formát Ramdos (režim 2)
- .RM3 - pro formát Ramdos (režim 3)
- .RM4 - pro formát Ramdos (režim 4)
- .FNT - pro formát Font
- .USR - pro formát User

Dojde-li při přenosu souboru (čtení nebo zápisu) k chybě, objeví se na obrazovce zpráva:

**DOS ERROR**

a číslo chyby.

**Pozor: Císla neodpovídají chybám operačního systému**

počítače, mají svůj zvláštní kód:

- 1 - Chybné jméno souboru
- 2 - Chybné číslo disketové jednotky
- 3 - Chybná mapa diskety (VTOC)
- 4 - Chybny rozlišovač (.EXT)
- 5 - Plný adresát
- 6 - Plná disketa
- 7 - Soubor tohoto jména již existuje
- 8 - Soubor neexistuje
- 10- Konec souboru (EOF)
- 13- Ochrana proti zápisu

Vyskyt hlášení chyby 10 (DOS ERROR 10) při čtení souboru nemusí znamenat skutečnou chybu (zejména u komprimovaných formátů).

## 11 SPOLUPRACE S JINÝMI PROGRAMY

V následující části bude uvedeno několik krátkých programů, rozšířujících oblast využití obrázků vytvořených programem RAMBRANDT. Programy jsou zapsány v jazyce ATARI BASIC, lze je však jednoduše přepsat do jiných dialektů jazyka BASIC, případně i do jiných programovacích jazyků (Action!, Kyan Pascal, C apod.) a využít je jako součást vlastních uživatelských programů.

### 11.1 Čtení obrázků z obrazové diskety

Uvedený program umožňuje jednoduchým způsobem načíst obrázek z obrazové diskety programu RAMBRANDT. Obrázek je načten včetně barev a uživatelského DLI.

```

5000 REM cteni obrazku z diskety
5005 REM originalni program
5006 REM -----
5010 GOSUB 10000
5020 GRAPHICS 0:?:?:? "## CTENI OBRAZKU Z DISKETY ##"
5030 ?:?:? "CISLO OBRAZKU ";:INPUT PIC:?"GRAFICKY REZIM"
":INPUT GMODE:?
5040 ? "Vlez obrazovy disk a stiskni RETURN";:POKE 764,255
5050 IF PEEK(764)<>12 THEN 5050
5060 GOTO 10020
10000 DIM A$(128),PRG$(31),DLR$(27),REG$(128),COL$(128)
10001 RESTORE 10010
10002 FOR I=1 TO 31:READ X:PRG$(I,I)=CHR$(X):NEXT I
10003 FOR I=1 TO 27:READ X:DLR$(I,I)=CHR$(X):NEXT I
10005 RETURN
10010 DATA 104,104,141,11,3,104,141,10,3,104
10011 DATA 141,5,3,104,141,4,3,169,1,141
10012 DATA 1,3,169,82,141,2,3,32,83,228,96
10014 DATA 72,138,72,152,72,172,11,212,177,
```

```

203,48,9,170,141,10,212
10015 DATA 177,205,157,18,208,104,168,104,170,104,64
10020 GOSUB 13000:SECT=PIE$64+2:DMA=PEEK(559):POKE 559,0
10025 SCREEN=PEEK(88)+256#PEEK(89)
10030 FOR I=0 TO NSEC:DEST=128*I+SCREEN:SRCE=SECT+I:
X=USR(ADR(PRG$),SRCE,DEST)
10035 NEXT I
10040 SRCE=SECT+60:FOR I=1 TO 128:A$(I,I)=CHR$(0):
COL$(I,I)=CHR$(0):REG$(I,I)=CHR$(0):NEXT I
10045 X=USR(ADR(PRG$),SRCE,ADR(A$))
10050 FOR I=1 TO 9:POKE 703+I,ASC(A$(I,I)):NEXT I
10060 SRCE=SECT+61:X=USR(ADR(PRG$),SRCE,ADR(A$))
10065 SRCE=SECT+62:X=USR(ADR(PRG$),SRCE,ADR(REG$))
10070 SRCE=SECT+63:X=USR(ADR(PRG$),SRCE,ADR(COL$))
10080 DLIST=PEEK(561)*256+PEEK(560)
10090 FOR I=1 TO 128:X=ASC(A$(I,I))
10100 IF X=0 THEN 10120
10110 BT=PEEK(DLIST+X):IZ=INT(BT/128):IF IZ=0 THEN POKE
DLIST+X,BT+128
10120 NEXT I
10125 ADG=ADR(REG$):ADC=ADR(COL$):ADGH=INT(ADG/256):ADGL=
ADG-256#ADGH:ADCH=INT(ADC/256):ADCL=ADC-256#ADCH
10130 POKE 203,ADGL:POKE 204,ADGH:POKE 205,ADCL:POKE 206,ADCH
10135 DLINT=ADR(DLR$):DLH=INT(DLINT/256):DLL=DLINT-256#DLH:
POKE 512,DLL:POKE 513,DLH
10140 POKE 559,DMA:POKE 54286,192
10145 GOTO 10145
13000 REM GRAPHICS
13010 IF GMODE=0 THEN NSEC=29:GRAPHICS 23:RETURN
13015 IF GMODE=1 THEN NSEC=59:GRAPHICS 9:RETURN
13020 IF GMODE=2 THEN NSEC=59:GRAPHICS 10:RETURN
13025 IF GMODE=3 THEN NSEC=59:GRAPHICS 11:RETURN
13030 IF GMODE=4 THEN NSEC=59:GRAPHICS 31:RETURN
13035 IF GMODE=5 THEN NSEC=29:GRAPHICS 23:POKE 623,128:RETURN

```

## 11.2 Zápis znakové sady na obrazovou disketu

Program umožňuje uložit na obrazovou disketu až 4 uživatelské znakové sady vytvořené některým ze znakových editorů. Obsahuje tyto procedury:

- inicializaci (vytvorění prázdného adresáše),
- výpis a tisk adresáše,
- zápis znakové sady (uložení sady na dané místo na obrazové disketě a zápis jména do adresáše).

```

5000 REM zapis znakovove sady na disketu
5005 REM autor: V. Friedrich (NIKA Software)
5006 REM -----
5010 DIM BUF$(128),SET$(1024),D$(2),F$(32)
5020 FOR I=1536 TO 1540:READ A:POKE I,A:NEXT I
5030 DATA 104,32,83,228,96
5040 BUF=ADR(BUF$):BUFH=INT(BUF/256):BUFL=BUF-BUFH*256
5050 BUF$=""":BUF$(128)=BUF$:BUF$(2)=BUF$
5060 ? CHR$(125):? ?: "ZAPIS ZNAKOVYCH SAD NA DISKETU"
5070 ? ?: "VLOZTE OBRAZOVOU DISKETU"
5080 ? ?: "Inicializace (1)"

```

```

5090 ? "Adresar (D)"
5100 ? "Tisk adresare (P)"
5110 ? "Zapis znakové sady (1-4)"
5120 ? "Konec programu (E)"
5130 ? :POKE 764,255
5140 A=PEEK(764)
5150 IF A=13 THEN 11000
5160 IF A=58 THEN D$="E":GOTO 12000
5170 IF A=10 THEN D$="P":GOTO 12000
5180 IF A=31 THEN S=1:GOTO 13000
5190 IF A=30 THEN S=2:GOTO 13000
5200 IF A=26 THEN S=3:GOTO 13000
5210 IF A=24 THEN S=4:GOTO 13000
5220 IF A=42 THEN POKE 764,255:END
5230 GOTO 5140
11000 REM init
11010 ? "INICIALIZACE . . ."
11020 FOR I=649 TO 680
11030 SEC=I:GOSUB 16000
11040 NEXT I
11050 ? "ZAPIS ADRESARE . . ."
11060 BUF$="ATARI"
11070 BUF$(6)=" ":"BUF$(128)=" ":"BUF$(7)=BUF$(6)
11080 SEC=701:GOSUB 16000
11090 BUF$(1,5)="
11100 SEC=702:GOSUB 16000
11110 RUN
12000 REM dir
12010 TRAP 12200
12020 CLOSE #1:OPEN #1,8,0,D$
12030 ? #1
12040 ? #1;"ADRESAR OBRAZOVE DISKETY:"
12050 ? #1
12060 SEC=701:GOSUB 15000
12070 FOR I=0 TO 3
12080 ? #1;I;" ";
12090 ? #1;BUF$(I*32+1,I*32+32)
12100 NEXT I
12110 SEC=702:GOSUB 15000
12120 ? #1;4;" ";
12130 ? #1;BUF$(1,32)
12140 ? #1:#1
12150 ? "Stisknete libovolnou klavesu."
12160 TRAP 40000
12170 POKE 764,255
12180 IF PEEK(764)=255 THEN 12180
12190 RUN
12200 D$="E:"
12210 GOTO 12000
13000 REM copy
13010 ? "VLOZTE DISKETU SE SOUBOREM"
13020 ? :? "Zadejte jmeno souboru:"
13030 ? "(napr. D:UNCIALA.FNT)"
13040 POKE 764,255:INPUT F$
13050 TRAP 13280
13060 CLOSE #1:OPEN #1,4,0,F$
13070 FOR I=1 TO 1024

```

```

13080 GET #1,X:SET$(I)=CHR$(X)
13090 NEXT I
13100 ? :? "VLOZTE OBRAZOVOU DISKETU"
13110 ? :? "Zadejte jmeno znakové sady:"
13120 ? "(max. 32 znaku)"
13130 INPUT F$
13140 IF LEN(F$)=32 THEN 13180
13150 FOR I=LEN(F$)+1 TO 32
13160 F$(I)=" "
13170 NEXT I
13180 SEC=701+(S=4):GOSUB 15000
13190 I=S:IF S=4 THEN I=0
13200 BUF$(I*32+1,I*32+32)=F$
13210 GOSUB 16000
13220 BEG=648+S*8-7
13230 FOR I=0 TO 7
13240 BUF$=SET$(I*128+1,I*128+128)
13250 SEC=BEG+I:GOSUB 16000
13260 NEXT I
13270 RUN
13280 TRAP 40000
13290 ? "CHYBA #";PEEK(195)
13300 GOTO 12150
15000 REM cteni
15010 BUF$="":BUF$(128)=BUF$:BUF$(2)=BUF$
15020 POKE 769,1:POKE 770,82
15030 POKE 778,SEC-(INT(SEC/256)*256)
15040 POKE 779,INT(SEC/256)
15050 POKE 772,BUFL:POKE 773,BUFH
15060 A=USR(1536)
15070 RETURN
16000 REM zapis
16010 POKE 769,1:POKE 770,87
16020 POKE 778,SEC-(INT(SEC/256)*256)
16030 POKE 779,INT(SEC/256)
16040 POKE 772,BUFL:POKE 773,BUFH
16050 A=USR(1536)
16060 RETURN

```

### 11.3 Ctení obrázku ve formátu KOALA

Program umožňuje načíst obrázek uložený v komprimovaném tvaru (formát KOALA). Tento podprogram lze použít jako součást většího programu, např. pro tisk obrázku, načtení obrázku do vlastního programu apod. Komprimovaný tvar šetří místo na disketě i v paměti.

```

5000 REM cteni obrazku ve formatu Koala
5005 REM prevzato z casopisu CK
5006 REM -----
5010 DIM FN$(15):GOSUB 32000:GOSUB 6000:POKE 106,PEEK(106)-34
5020 TRAP 40000:TRAP 20:GRAPHICS 0:?:? "Zadejte jmeno:
";:INPUT #16,FN$
5030 CLOSE #1:OPEN #1,4,0,FN$
5040 POKE 560,DLEL:POKE 561,DLEH:POKE 88,SCL:POKE 89,SCH
5050 JNK=USR(ADR(MILOAD$))

```

```

5060 CLOSE #1:OPEN #1,4,0,"K!":GET #1,A
5070 CLOSE #1:GRAPHICS 0:GOTO 5020
6000 GRAPHICS 31
6010 DLEL=PEEK(560):DLEH=PEEK(561):SCL=PEEK(88):
SCH=PEEK(89):DLF=DLEL+256*DLEH+3
6020 RETURN
32060 DIM MILOAD$(275)
32010 FOR I=1 TO 275:READ Z:MILOAD$(I,I)=CHR$(Z):
SUM=SUM+Z:NEXT I
32020 IF SUM<>33490 THEN ? "Chyba v datech!":END
32030 RETURN
32040 DATA 104,162,16,169,7,157,66,3,160,1,132,213,169,0,
157,72,3,157,73,3,32,86,228,164,213,192,8,208,2
32050 DATA 133,212,192,14,48,7,192,19,16,3,153,182,2,200,
192,28,48,219,16,8,80,46,66,46,32,39,56,54,169,0
32060 DATA 133,219,133,220,165,88,133,215,133,217,165,89,
133,216,133,218,169,0,133,214,157,72,3,157,73,3
32070 DATA 32,86,228,16,1,96,168,41,128,133,222,152,41,
127,208,24,169,0,157,72,3,157,73,3,32,86,228,133
32080 DATA 214,169,0,157,72,3,157,73,3,32,86,228,133,213,
169,0,157,72,3,157,73,3,32,86,228,133,221,160,0
32090 DATA 165,221,145,215,56,165,213,233,1,133,213,165,
214,233,0,133,214,144,170,165,212,201,2,208,10,230
32100 DATA 215,208,73,230,216,208,69,144,219,230,220,24,
165,215,105,80,133,215,144,2,230,216,169,96,197
32110 DATA 220,208,48,169,0,133,220,165,219,208,19,169,
1,133,219,24,165,217,105,40,133,215,165,218,105,0
32120 DATA 133,216,144,21,169,0,133,219,24,165,217,105,1,
133,215,133,217,165,218,105,0,133,216,133,218,165
32130 DATA 213,208,7,165,214,208,3,24,144,160,165,222,16,
13,169,0,157,72,3,157,73,3,32,86,228,133,221,24
32140 DATA 144,156

```

#### 11.4 HARDCOPY pro tiskárnu Atari 1029

Následující programy se snaží odstranit citelný nedostatek programu RAMBRANDT, kterým je omezena možnost tisku vytvořených obrázků na tiskárně. Komunikační modul 0 sice obsahuje kvalitní podprogramy pro tisk, ale spolupracuje s poměrně netypickými tiskárnami. Uvedené programy slouží pro tisk na tiskárnách Atari 1029, Seikosha 100 AT, Seikosha 500 AT a plotteru Atari 1020. Tato zařízení jsou v CSSR rozšířena zřejmě nejvíce.

Při přenosu obrázku z obrazového souboru na tiskárnu je nutné uvedené programy rozšířit o část, která slouží k načtení obrázku do paměti a zobrazení na obrazovce.

Všechny uvedené programy pracují pouze s režimy, které mají videopaměť o velikosti 7960 byte (všechny režimy s výjimkou režimu 0). Pro režim 0 - paměť pouze 3840 byte - je nutno nejprve použít speciální převodní program, který je rovněž součástí této části příručky.

```

5000 REM Hardcopy - ATARI 1029
5005 REM prevzato z časopisu CK
5006 REM -----
5010 FOR I=45312 TO 45541:READ X:POKE I,X:NEXT I
5020 POKE 45862,155

```

```

5030 OPEN #1,8,0,"P:"
5040 PUT #1,27:?:#1;"9"
5050 I=USR(45312)
5060 CLOSE #1
10000 DATA 165,88,133,212,165,89
10010 DATA 133,213,169,0,141,4
10020 DATA 180,169,230,133,214,133
10030 DATA 216,169,177,133,215,133
10040 DATA 217,160,0,169,0,141
10050 DATA 3,180,166,216,224,38
10060 DATA 208,6,166,217,224,179
10070 DATA 240,11,145,216,230,216
10080 DATA 208,238,230,217,76,32
10090 DATA 177,169,128,141,0,180
10100 DATA 169,0,141,1,180,169
10110 DATA 64,141,2,180,32,179
10120 DATA 177,173,1,180,24,105
10130 DATA 40,141,1,180,173,2
10140 DATA 180,74,141,2,180,144
10150 DATA 235,230,214,208,2,230
10160 DATA 215,173,0,180,74,141
10170 DATA 0,180,144,210,238,3
10180 DATA 180,165,214,201,38,208
10190 DATA 196,165,215,201,179,208
10200 DATA 190,162,16,169,11,157
10210 DATA 66,3,169,213,157,68
10220 DATA 3,169,177,157,69,3
10230 DATA 169,82,157,72,3,169
10240 DATA 1,157,73,3,32,86
10250 DATA 228,165,212,24,105,24
10260 DATA 133,212,165,213,105,1
10270 DATA 133,213,238,4,180,173
10280 DATA 4,180,201,28,240,3
10290 DATA 76,13,177,104,96,165
10300 DATA 212,24,109,1,180,133
10310 DATA 216,165,213,105,0,133
10320 DATA 217,172,3,180,177,216
10330 DATA 45,0,180,240,9,173
10340 DATA 2,180,160,0,17,214
10350 DATA 145,214,96,32,32,32
10360 DATA 32,32,32,32,32,32
10370 DATA 32,32,32,32,27,65
10380 DATA 1,64

```

### 11.5 HARDCOPY pro tiskárnu Seikosha 100 AT

Tento program slouží k tisku obrázku vytvořeného programem RAMBRANDT a převedeného na obrazovku s použitím tiskárny Seikosha 100 AT.

Strojový program v 6. stránce paměti se spouští příkazem I=USR(1536,CH,I), kde CH je číslo kanálu otevřeného pro tiskárnu a I je příznak inverzního tisku (0=normální tisk, 1=inverzní tisk). V uvedeném programu je použit kanál #1 a tisk inverzní.

```
5000 REM Hardcopy - SEIKOSHA 100 AT
```

```

5005 REM prevzato z casopisu CK
5006 REM -----
5010 FOR I=0 TO 211:READ X:POKE 1536+I,X:NEXT I
5020 OPEN #1,8,0,"P:"
5030 I=USR(1536,1,1)
5040 CLOSE #1
10000 DATA 104,201,2,240,15,170,240,5,104,104
10010 DATA 202,208,251,169,132,133,212,134,213,96
10020 DATA 104,104,10,10,10,10,133,206,162,0
10030 DATA 104,104,208,1,202,134,207,186,134,205
10040 DATA 169,0,133,212,133,213,165,88,133,203
10050 DATA 165,89,133,204,169,28,133,208,160,6
10060 DATA 185,205,6,32,166,6,136,208,247,169
10070 DATA 8,133,209,165,203,72,165,204,72,72
10080 DATA 162,8,165,209,133,4,177,203,74,198
10090 DATA 4,208,251,104,106,72,165,203,24,105
10100 DATA 40,133,203,144,2,230,204,202,208,228
10110 DATA 104,69,207,166,208,202,208,2,41,7
10120 DATA 32,164,6,104,133,204,104,133,203,198
10130 DATA 209,208,196,200,192,40,144,187,165,203
10140 DATA 24,105,24,133,203,165,204,105,1,133
10150 DATA 204,198,208,240,2,208,157,169,15,32
10160 DATA 166,6,169,155,9,128,132,4,72,166
10170 DATA 206,169,11,157,66,3,169,0,157,72
10180 DATA 3,157,73,3,169,78,157,75,3,104
10190 DATA 32,86,228,189,67,3,16,5,133,212
10200 DATA 166,205,154,164,4,96,79,0,16,27
10210 DATA 8,10

```

## 11.6 HARDCOPY pro tiskárnu Seikosha 500 AT

Tento program slouží k vytvoření "hardcopy" obrazovky na tiskárně Seikosha GP 500 AT. Lze jej použít i pro tisk na tiskárně Atari 1029, která je s tiskárnou 500 AT částečně kompatibilní.

```

5000 REM Hardcopy - SEIKOSHA 500 AT
5005 REM prevzato z casopisu CK
5006 -----
5010 FOR A=1536 TO 1790
5020 READ X:POKE A,X
5030 NEXT A
5040 OPEN #1,8,0,"P:"
5050 ? #1;CHR$(27);CHR$(27);CHR$(57)
5060 X=USR(1536,16)
5070 CLOSE #1
10000 DATA 104,104,104,141,255,6,169
10010 DATA 0,133,203,160,0,162,3
10020 DATA 109,251,6,32,206,6,202
10030 DATA 16,247,162,7,169,0,157
10040 DATA 0,4,202,16,250,133,204
10050 DATA 169,7,166,203,224,189,208
10060 DATA 1,74,133,207,169,0,133
10070 DATA 205,133,206,165,204,32,169
10080 DATA 6,165,203,32,169,6,24
10090 DATA 165,88,101,205,133,205,165

```

```

10100 DATA 89,101,206,133,206,177,205
10110 DATA 162,7,42,72,144,28,138
10120 DATA 72,56,169,6,229,204,170
10130 DATA 169,0,56,42,202,16,252
10140 DATA 133,208,104,170,24,165,208
10150 DATA 125,0,4,157,0,4,104
10160 DATA 202,16,220,230,204,165,204
10170 DATA 197,207,144,168,162,7,189
10180 DATA 9,4,32,206,6,202,16
10190 DATA 247,209,192,40,144,140,165
10200 DATA 207,201,3,240,15,24,169
10210 DATA 7,101,203,133,203,169,155
10220 DATA 32,206,6,76,10,6,169
10230 DATA 1,133,212,169,0,133,213
10240 DATA 96,133,208,138,72,169,0
10250 DATA 133,209,166,208,240,11,24
10260 DATA 105,40,144,2,230,209,202
10270 DATA 76,179,6,24,101,205,133
10280 DATA 205,165,206,101,209,133,206
10290 DATA 104,170,96,133,208,138,72
10300 DATA 152,72,174,255,6,169,11
10310 DATA 157,66,3,169,0,157,72
10320 DATA 3,157,73,3,165,208,32
10330 DATA 86,228,132,208,104,168,104
10340 DATA 170,165,208,16,7,104,104
10350 DATA 165,208,76,162,6,96,64
10360 DATA 1,65,27

```

### 11.7 HARDCOPY pro plotter Atari 1020

Poslední z programů pro tisk obrázků vytvořených programem RAMBRANDT spolupracuje s grafickým plotterem Atari 1020. Uvedená procedura je poměrně univerzální. Lze ji použít pro libovolný grafický režim. Využívá 4 parametrů, označených postupně jako XMAX, YMAX, XF a YF. Parametry XMAX a YMAX udávají mezní rozměry obrázku (grafického režimu), parametry XF a YF volíme tak, aby soutěsn XMAX\*XF, resp. YMAX\*YF nepřesáhl hodnotu 900, resp. 480 (rozsah plotteru).

Například pro grafické režimy 0 a 4 (podle číslování programu RAMBRANDT) jsou doporučené hodnoty:

režim 0:	XMAX=159	YMAX=95	XF=4	YF=4
režim 4:	XMAX=159	YMAX=191	XF=4	YF=2

Pro režimy 1 až 3 používáme stejné hodnoty jako pro grafiku 8 (podle číslování jazyka Atari BASIC), a to:

grafika 8:	XMAX=319	YMAX=191	XF=2	YF=2
------------	----------	----------	------	------

Tyto tři režimy však budou zobrazeny pouze ve formě jednobarevných rastrů.

```

5000 REM Hardcopy - ATARI 1020
5005 REM prevzato z časopisu CK
5006 REM -----
5010 RR=479
5020 OPEN #1,8,0,"P:"
5030 ? #1;CHR$(27);CHR$(7)
5040 FOR X=0 TO XMAX
5050 FOR Y=0 TO YMAX

```

```

5060 LOCATE X,Y,C
5070 IF C=0 THEN 5140
5080 IF C<>C1 THEN C1=C: ? #1;"C";C
5090 ? #1;"M";RR-Y*YF;",";-X*XF;
5100 ? #1;"#D";RR-Y*YF;",";-(X+1)*XF+1;
5110 ? #1;"#D";RR-(Y+1)*YF+1;",";-(X+1)*XF+1;
5120 ? #1;"#D";RR-(Y+1)*YF+1;",";-X*XF;
5130 ? #1;"#D";RR-Y*YF;",";-X*XF;""
5140 NEXT Y:NEXT X
5150 CLOSE #1

```

### 11.8 Převod obrázku z režimu 0 do režimu 4

Uvedený program převede obrázek vytvořený v grafickém režimu 0 (grafika 7) do grafického režimu 4 (grafika 15). Převod zachovává barvy, potlačuje však případná DLI, která se však stejně při tisku nevyužívají.

Program byl realizovan ve dvou verzích: první využívá k převodu paměti počítáte, druhá RAMdisk (DB).

#### 11.8.1 Verze pro počítač 800 XL

```

5000 REM Rezim 0 -> Rezim 4
5005 REM autor: V. Friedrich (NIKA Software)
5006 REM verze 800 XL
5010 REM -----
5020 DIM PIC$(3840),COL$(5),LIN$(40)
5030 VD=PEEK(88)+PEEK(89)*256
5040 FOR I=1 TO 3840
5050 A=PEEK(VD+I-1):PIC$(I)=CHR$(A)
5060 NEXT I
5070 FOR I=1 TO 5
5080 A=PEEK(707+I):COL$(I)=CHR$(A)
5090 NEXT I
5100 GRAPHICS 31
5110 VD=PEEK(88)+PEEK(89)*256
5120 FOR I=1 TO 5
5130 A=ASC(COL$(I)):POKE 707+I,A
5140 NEXT I
5150 FOR I=1 TO 3840 STEP 40
5160 LIN#=PIC$(I,I+39)
5170 FOR J=0 TO 39
5180 FOR K=0 TO 1
5190 A=ASC(LIN$(J+1)):POKE VD+2*I+K*40+J-1,A
5200 NEXT K:NEXT J:NEXT I

```

#### 11.8.2 Verze pro počítač 130 XE

```

5000 REM Rezim 0 -> Rezim 4
5005 REM autor: V. Friedrich (NIKA Software)
5006 REM verze 130 XE
5010 REM -----
5020 DIM LIN$(40)
5030 VD=PEEK(88)+PEEK(89)*256

```

```

5040 OPEN #1,8,0,"D8:PICTURE.TMP"
5050 FOR I=1 TO 3840 STEP 40
5060 FOR K=0 TO 1
5070 FOR J=0 TO 39
5080 A=PEEK(707+I+J-1):PUT #1,A
5090 NEXT J:NEXT K:NEXT I
5100 FOR I=1 TO 5
5110 A=PEEK(707+I):PUT #1,A
5120 NEXT I
5130 CLOSE #1
5140 GRAPHICS 31
5150 VD=PEEK(88)+PEEK(89)*256
5160 OPEN #1,4,0,"D8:PICTURE.TMP"
5170 FOR I=1 TO 7680
5180 GET #1,A:POKE VD+I-1,A
5190 NEXT I
5200 FOR I=1 TO 5
5210 GET #1,A:POKE 707+I,A
5220 NEXT I
5230 CLOSE #1
5240 XIO 33,#1,0,0,"D8:PICTURE.TXT"

```

### 11.9 Sifrování a dešifrování obrázku

Uvedený program nalezne uplatnění zejména v těch případech, kdy požadujeme, aby obrazový soubor zůstal pro nezasvěceného uživatele nečitelný. Pouze pomocí speciální procedury, kterou zabudujeme do vlastního programu, je možno obrázek načíst a rozšífrovat.

Z různých metod šifrování obrázku je uveden způsob, kdy každý byte videopaměti je setřen pomocí funkce EXOR s předem určenou konstantou, tzv. klíčem (číslem 0 až 255). Tato metoda je velice rychlá, umožňuje využít až 256 různých šifer (bez znalosti klíče zůstává obrázek nečitelný, pěstože známe metodu). Velkou výhodou je také stejný postup při šifrování i dešifrování, takže vystačíme pouze s jednou procedurou ve strojovém kódu.

Tato procedura je uložena v 6. stránce paměti a má 3 parametry:

**VD** - počátek videopaměti  
     (PEEK(88)+PEEK(89)\*256)  
**LEN** - délka videopaměti  
     (7680 nebo 3840 byte)  
**KEY** - šifrovací klíč  
     (0 až 255)

```

5000 REM Sifrovani - Desifrovani
5005 REM prevzato z programu Strip Poker
5006 REM -----
5010 FOR I=1536 TO 1577
5020 READ X:POKE I,X
5030 NEXT I
5040 X=USR(1536,VD,LEN,KEY)
5050 DATA 104,104,133,204,104,133
5060 DATA 203,104,133,205,230,205

```

```

5020 DATA 104,170,232,104,104,133
5030 DATA 206,160,0,177,203,69
5040 DATA 206,145,203,230,206,200
5050 DATA 208,2,230,204,202,208
5060 DATA 240,198,205,208,236,96

```

Obdobný postup byl například použit i ke kódování obrázku v programu "Strip Poker".

### 11.10 Přepis programů do jiných jazyků

Programy uvedené v této části příručky byly zapsány v jazyce ATARI BASIC. Budeme-li však ke zpracování obrázku používat jiný programovací jazyk, musíme uvedené programy příslušným způsobem upravit a přepsat.

Poměrně jednoduchou úpravu vyžaduje převod programu do jiného dialekta jazyka BASIC (Turbo BASIC XL, Microsoft BASIC, OSS BASIC A+, BASIC XL/XE apod.). V těchto případech jde prakticky pouze o zjednodušení programu s využitím nových konstrukcí, které použitá verze jazyka BASIC obsahuje a umožňuje.

Přepis programu do jiného programovacího jazyka (Pascal, Forth, C, Pilot, Action apod.) nebo přímo do assembleru vyžaduje již větší zkušenosti a dobrou znalost obou jazyků. To platí zejména pro programy, které obsahují jako svoji součást proceduru ve strojovém kódu (obvykle jako řetězec nebo ve formě řádků DATA).

V následující kapitole je uvedena verze programu pro převod obrázku z režimu 0 do režimu 4 s využitím paměti v jazyce Turbo BASIC XL a v jazyce Action!.

#### 11.10.1 Přepis do jazyka Turbo BASIC XL

```

5000 REM Režim 0 -> Režim 4
5005 REM autor: V. Friedrich (NIKA Software)
5006 REM jazyk: Turbo BASIC XL
5010 REM -----
5020 DIM PIC$(3840),COL$(5),LIN$(40)
5030 VD=DPEEK(88)
5040 MOVE VD,ADR(PIC$),3840
5070 MOVE 707,ADR(COL$),5
5100 GRAPHICS 31
5110 VD=DPEEK(88)
5120 MOVE ADR(COL$),707,5
5150 FOR I=1 TO 3840 STEP 40
5160 LIN$=PIC$(I)
5180 FOR K=0 TO 1
5190 MOVE ADR(LIN$),VD+2*I+K*40,40
5200 NEXT K:NEXT I

```

### 11.10.2 Přepis do jazyka Action!

```
PROC Rezim0To4()
;*****
;autor: V. Friedrich (NIKA Software)
;jazyk: Action!
;*****
BYTE ARRAY Pic(3840),
    Col(5),
    Lin(40)
CARD Vd=88,
    Colors=(707),
    I,K
MoveBlock(Vd,Pic,3840)
MoveBlock(Colors,Col,5)
Graphics(31)
MoveBlock(Col,Colors,5)
FOR I=0 TO 3839 STEP 40 DO
    MoveBlock(Pic+I,Lin,40)
    FOR K=0 TO 1 DO
        MoveBlock(Lin,Vd+2*I+K*40,40)
    OD
RETURN
```

## 12 TEXTOVÉ PRÍLOHY

## 12.1 Stručný pohľad na príkazú

Použité symboly:

Z - "Z"  
 ŠZ - <SHIFT>+<Z>  
 ØZ - <CTRL>+<Z>  
 # - číslice (<1> až <SHIFT>+<5>)  
 c - znak  
 <Und> - príkaz z menu  
 SPC - mezera  
 ESC - klávesa ESCAPE  
 DEL - klávesa DELETE  
 TAB - klávesa TAB  
 ATARI - klávesa INVERSE/VIDEO

**BARVA (COLOR)**

Paleta (zrušiť/obnoviť) ----- SPC nebo <Bar>  
 Zmēna barvy palety (0-15) ----- C nebo <Chg>  
 Ukončení ----- ESC  
 Pôvodní paleta ----- 0  
 Práhledná barva pozadí ----- < nebo <Trn>  
 Selekívny výber (0-15) ----- ŠH, # nebo <Hnt>  
 Zrušený ----- X  
 Skladaný barev EXOR ----- SX  
 Zrušený ----- X  
 Volba kreslicí barvy (0 až 15) - #  
 Zrušený ----- X

**BOD, ČARA (PLOT)** ----- P nebo <Plt>  
 Silná čara ----- T nebo <Thk>

**KLÁVESY RIDICI**

Pohyb kurzoru ----- +\*==  
 Akčné tlačítko -----

**KRUH/ELIPSA (CIRCLE/ELLIPSE)**

Kruh ----- Z,Z nebo <Cir>  
 Elipsa ----- Z nebo <Cir>  
 Zrušení ----- DEL nebo ESC

**KURZOR** (zrušiť/obnoviť) ----- SO

**MENU PRIKAZOVÉ** (zrušiť/obnoviť) - SB  
 Zmēna prík. menu ----- <Nxt>

**MODUL KOMUNIKACIÍ (MODULE)**

Ctení z diskety ----- G  
 Ukončení ----- START

**OBDEĽNIK (BOX)** ----- B nebo <Box>

Zrušený ----- DEL nebo ESC

**OBRAZEK (PICTURE)**

Ctení z diskety (0-9) ----- L,# nebo <Loa>  
 Posuv (kurzor -> levý horní) --- K  
 Zrušení ----- \*  
 Smazání ----- E  
 Zápis na disketu (0-9) ----- S,# nebo <Save>

**OBRAZOVKA INFORMAČNÍ (HELP) S?****OKÉNKA (WINDOW)****Animace (ANIMATION)**

Nastavení ----- SW  
 Definice sekvence ----- DD  
 Projekce ----- DA  
 Rychlosť projekcie  
   Zpomalení ----- +  
   Zrychlení ----- \*  
   Zastavení ----- SPC  
   Ukončení projekcie ----- SPC,ESC

**Kopirovací okénka (STAMP)**

Definice (1-4) ----- R,#  
 Užití ----- N,# nebo <Stop>  
 Ukončení ----- jiny príkaz  
 Základní funkce okénka ----- SW nebo <Wnd>  
 Změna méřítka okénka (SCALING) - SZ nebo <ScI>  
 Zrušení ----- \*

**OVLADAC (volba)**

Joystick (port 1) ----- SS  
 Paddle (port 2) ----- SP

**PRERUSENÍ (INTERRUPT)**

Vytvorení ----- I  
 Ukončení ----- ESC  
 Zrušení ----- W

**RASTR, ZVETSENI (ZOOM) ----- ATARI****RASTRY (PATTERNS)**

Ctení z disku ----- RL  
 Náhodný rastr (RANDOM)  
   Definice ----- Y  
   Užití ----- A nebo <Prb>  
 Fructy  
   horizontální ----- H nebo <Hrz>  
   vertikální ----- V nebo <Vrt>  
 Sachovnice ----- M nebo <Mix>  
 Uživatelské dvoubarevné (QUILT)  
   Definice (velikost 1-3) ----- SD,#  
   Zrušení ----- ESC  
   Ukončení (1-5) ----- SR,#  
   Užití (1-5) ----- SF,# nebo <Qlt>  
 Uživatelské vícebarevné (TILE)  
   Definice (velikost 1-3) ----- SC,#  
   Zrušení ----- ESC  
   Ukončení (1-5) ----- SL,#

Užití (1-5) ----- ST,# nebo <Til>  
 Zápis na disketu ----- OS  
 Znakový rastrový font (FONT) ----- OF,c  
 Zrušení rastru ----- X

**REZIM GRAFICKY, ZMENA** ----- Q

**SADA ZNAKOVÁ (FONT)**

Ctení sady ----- SA

**STĚTEC (BRUSH)**

Ctení z diskety ----- JL  
 Definice tvaru ----- SM  
 Ukončení (1-5) ----- SE,#  
 Normální štětec ----- X  
 Sprej ----- J nebo <Air>  
 Užití štětce (1-5) ----- SU,# nebo <Brs>  
 Zápis na disketu ----- OS

**TEXT (velikost 1-4)** ----- ,,# nebo <Txt>

Zrušení ----- ESC

**ÚSEČKA (DRAW)** ----- D nebo <Drw>

Zrušení ----- DEL nebo ESC

**VYPLNĚNÍ PLOCHY (FILL)** ----- F nebo <Fil>

Zrušení ----- START

**ZRCADLENÍ (MIRROR)** ----- TAB nebo <Mir>

Horizontální ----- H  
 Vertikální ----- V  
 4 směry ----- jina klávesa  
 Zrušení ----- SPC nebo <Bar>

**ZRUSENI PRIKAZU (UNDO)** ----- U nebo <Und>

#### 12.1.1 Použité indexy kurzoru

A - režim animace	(ANIMATE)
B - režim obdélník	(BOX)
D - režim úsečka	(DRAW)
F - režim vyplnění plochy	(FILL)
M - režim editor tvaru štětce	(BRUSH)
P - režim bod/čára	(PLOT)
S - režim změna měřítka	(SCALING)
T - režim text	(TEXT)
W - režim okénko	(WINDOW)
Z - režim kruh/elipsa	(CIRCLE/ELLIPSE)

## 12.2 Slovníček cizích slov a pojmu

*air brush*

doslova: vzdušný štětec

zde: sprejování, kresba nahodile rozhozenými body

*angle*

úhel (otočení)

*animate*

animovat, vytvářet pohyblivé kresby

*box*

doslova: krabice, skříňka

zde: obdélník nebo čtverec

*brush*

štětec, tvar kreslicího průvodite (např.: . - ö / \*)

*cartoon*

doslova: náčrtek

zde: obrázek v animovaném filmu

*circle*

kruh, kružnice

*directory (dir)*

adresář (např. diskety)

*DLI - display list interrupt*

obrazové přerušení, v programu RAMBRANDT slouží  
k docílení většího počtu barev v rámci jednoho obrázku

*DOS - disk operating system*

diskový operační systém, program pro organizaci  
souboru na disketu

*draw*

kreslit, čára

zde i: kresba úsečky

*dump*

výpis (paměti, obrazovky)

*ellipse*

elipsa

*error*

chyba

*exit*

ukončení

*exor*

zkratka z exclusive or, operace výhradního

součtu (nonekvivalence, součet modulo 2)

*extender*  
rozlišovat, součást názvu souboru, sloužící  
k označení typu souboru

*fast*  
rychlý

*filename*  
jméno souboru

*fill*  
plnit, příkaz k vyplnění uzavřené plochy

*font*  
typ písma

*hardcopy*  
doslova: pevná kopie  
zde: kopie obrázku z obrazovky na tiskárnu

*help*  
pomoc, pomocná funkce  
zde i: pomocné menu, výpis všech příkazů programu

*hflip*  
zkratka z horizontal flip, rotace podél vodorovné osy

*hunt*  
doslova: hon, lov  
zde: režim kreslení, při kterém se vytvářená kresba  
zobrazuje pouze na zvoleném podkladě (barvě)

*inicializace*  
nastavení počátečních podmínek, např. inicializace  
diskety

*insert*  
vložit

*interrupt*  
přerušení (programové)

*joystick*  
doslova: veselá hůl  
zde: klížový ovladač, obecně ovladač snímající směr

*kompatibilita*  
služitelnost, vzájemná zaměnitelnost

*kurzor*  
průvodíč, ukazovátko právě kresleného bodu,  
psaného znaku apod.

*load*  
zavedení, načtení (programu, obrázku)

*menu*  
volba, výběr možností

*mirror*  
doslova: zrcadlo  
zde: zrcadlení, symetrická kresba

*mix*  
doslova: směs  
zde: šachovnicový rastr

*mode*  
mód, režim

*module*  
modul  
zde i: vestavěný podporný program

*paddle*  
doslova: pádlo  
zde: ovladač snímající polohu

*pattern*  
vzor, rastř

*pick*  
volba, výběr

*picture*  
obrázek

*plot*  
kreslit  
zde i: příkaz ke kreslení jednotlivých bodů  
a spojitych čar

*print*  
tisknout  
zde i: příkaz k zobrazení textu

*projekce*  
zobrazení vytvořeného animovaného snímku

*quilt*  
doslova: prošíváná deka  
zde: typ uživatelsky volitelného dvoubarevného rastru

*random*  
náhodný (např. rastř)

*rotate*  
rotovat, otáčet se

*save*  
uložit (např. program, obrázek)

*scaling*

kreslení v jiném měřítku  
zde i: režim kopirování zvolené části obrázku  
v jiném měřítku

*sekvence*

posloupnost (např. animovaných záběrů)

*slow*

pomaly

*stamp*

doslova: razitko, známka  
zde: režim kopirování zvolené části obrázku  
ve stejném měřítku (1:1)

*stripe*

pruh, pruhovaný rastr

*sure*

jistý  
zde i: Are you sure? = Opravdu?

*tile*

doslova: dlaždice, kachlík  
zde: typ uživatelsky volitelného vícebarevného rastru

*track ball*

kulový ovladač typu joystick

*transparent*

průhledný  
zde i: režim kreslení, při kterém je barva pozadí  
průhledná (nepřekrývající)

*undo*

doslova: odčinit, oddělat  
zde: zrušení posledního zvoleného příkazu

*user*

uživatel

*vflip*

zkratka z vertical flip, rotace podél svislé osy

*window*

okno, okénko (např. obrazové)

*wipe*

doslova: smazat  
zde: vyplnit dané obrazové okno zvolenou barvou (rastrem)

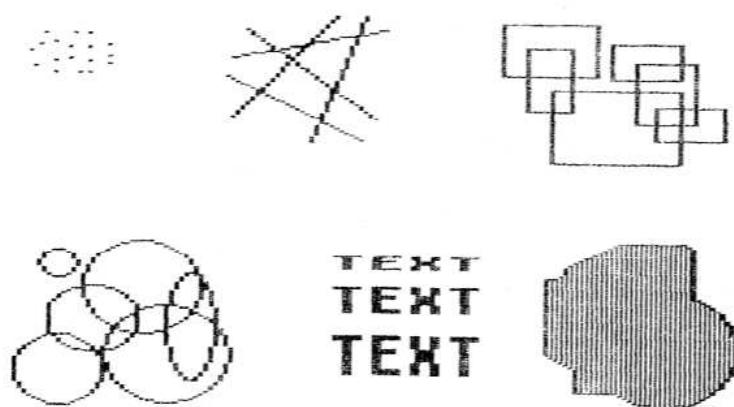
*zoom*

zvětšení

## 13 OBRAZOVÉ PRÍLOHY

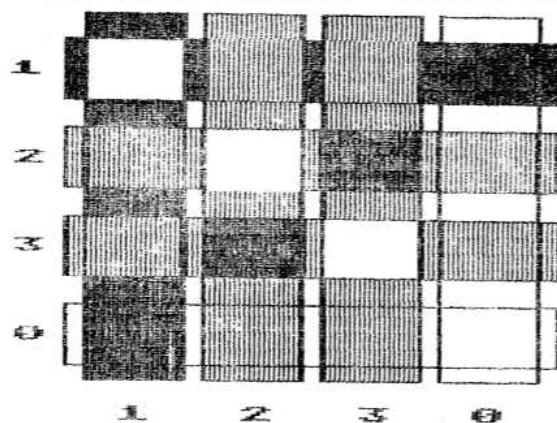
(Obrázky, které nejsou označeny jménem autora, vytvořil Ing. Václav Friedrich.)

## ZÁKLADNÍ PŘÍKAZY

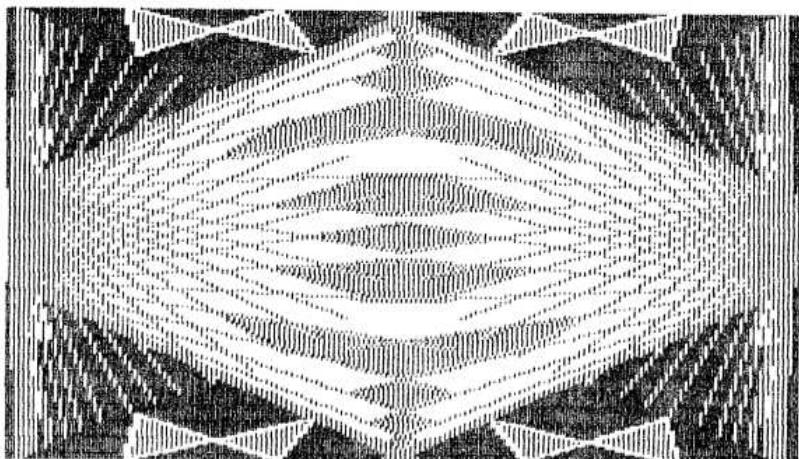


Obr. 1 Základní kreslicí příkazy

## SKLÁDÁNÍ BAREV



Obr. 2 Skládání barev funkcí EXOR



Obr. 3 Využití zrcadlení při kreslení ornamentu  
(autor ing. Miroslav Ondříšek)

<b>ATARI</b>	<b>ANGKK</b>
<b>COMPUTER</b>	<b>ECKIG</b>
<b>FANCY</b>	<b>MÖHL</b>
<b>GOCHIC</b>	<b>ELEKTRO</b>
<b>HEDDERT</b>	<b>KORSIKA</b>
<b>WEISBOO</b>	<b>UNCIALIA</b>
<b>MASTER</b>	<b>LIGHT</b>
<b>ZNAKOVÉ SADY</b>	

Obr. 4 Znakové sady

## ZNAKY JAKO GRAFIKA



PATTERNS



TRADITION



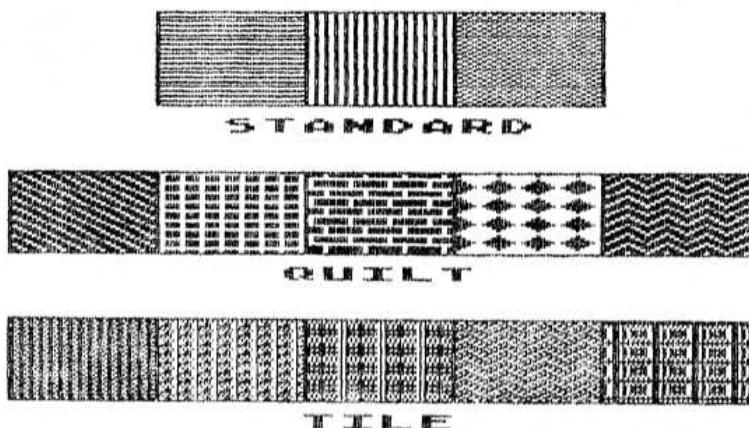
ROBOT

Obr. 5 Znaky jako grafika

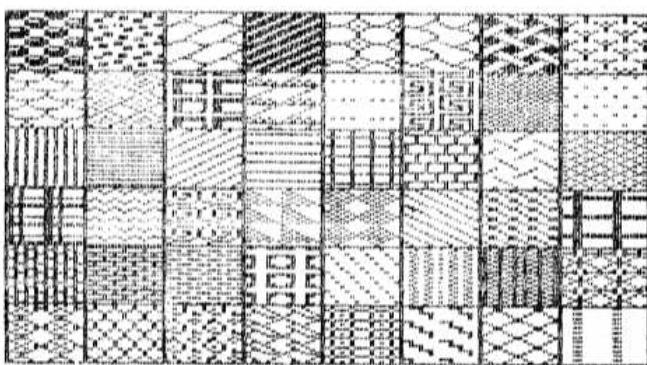
## TVARY ŠTĚTCE



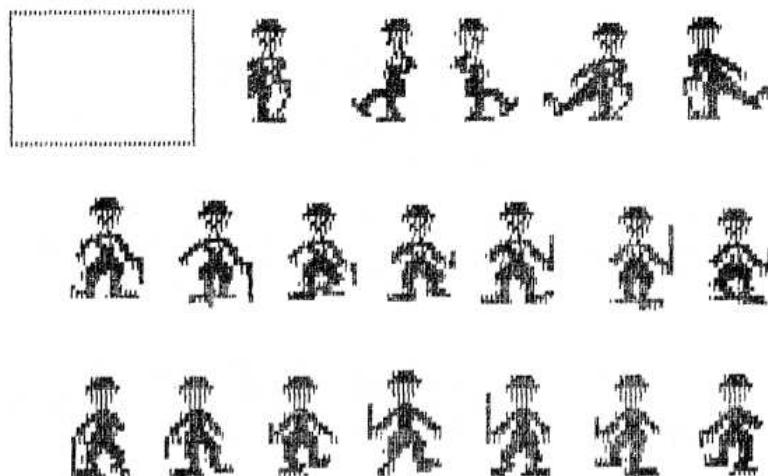
Obr. 6 Různé tvary štětce

**RASTRY**

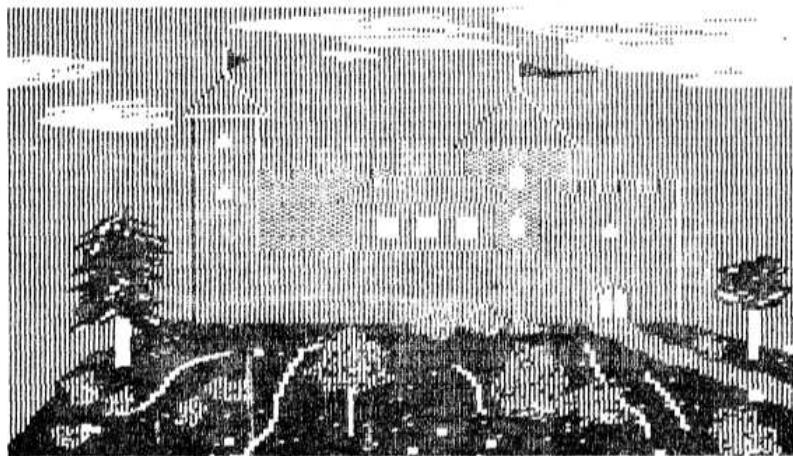
Obr. 7 Standardní a uživatelské rastry

**ZNAKOVE RASTRY  
"PATTERN"**

Obr. 8 Znakové rastry PATTERN



Obr. 9 Návrh obrazovky pro animaci



Obr. 10 Obrázek vytvořený programem RAMBRANDT  
(autor ing. V. Bílek)

**OBSAH**

<b>Slovo autora</b>	4
<b>1 ÚVOD</b>	5
<b>2 SEZNAMENÍ S PROGRAMEM</b>	5
2.1 Grafické režimy	5
2.2 Kreslicí zařízení	6
2.3 Vstupní volba	6
2.4 Kreslicí a informační obrazovka	7
2.5 Zadávání příkazů	7
<b>3 ZÁKLADNÍ KRESLICÍ PRIKAZY</b>	8
3.1 Bod (PLOT)	8
3.2 Useňka (DRAW)	8
3.3 Kružnice a elipsa (CIRCLE/ELLIPSE)	9
3.4 Obdélník (BOX)	9
3.5 Vyplnění plochy (FILL)	9
3.6 Text (TEXT)	10
<b>4 BARVY</b>	10
4.1 Volba kreslicí barvy (COLOR)	10
4.2 Změna barev palety (CHANGE)	11
4.3 Vícebarevné obrázky (INTERRUPT)	11
4.4 Průhledné pozadí (TRANSPARENT)	12
4.5 Ukládání barev funkcí EXOR	12
4.6 Selektivní zobrazení (HUNT)	12
<b>5 DALŠÍ KRESLICÍ PRIKAZY</b>	13
5.1 Zrcadlení (MIRROR)	13
5.2 Zvětšení obrazové plochy (ZOOM)	13
5.3 Centrování obrázku	13
5.4 Zrušení příkazu (UNDO)	14
5.5 Změna znakové sady	14
5.6 Vymazání obrazovky a změna režimu	14
<b>6 ŠTĚTCE (BRUSH)</b>	15
6.1 Volba tvaru štětce	15
6.2 Definice tvaru štětce	15
6.3 Sprejování (AIR)	16
6.4 Čtení a zápis tvaru štětce	16
<b>7 RASTRY (PATTERN)</b>	16
7.1 Stálé rastry	17
7.2 Dvoubarevné rastry (QUILT)	17
7.3 Znakové rastry	17
7.4 Vícebarevné rastry (TILE)	18
7.5 Definice uživatelských rastř	18
7.6 Náhodné rastry (RANDOM)	19
7.7 Čtení a zápis rastř	19
<b>8 OBRAZOVAŘ OKÉNKA</b>	19
8.1 Vytvoření okénka	20
8.2 Základní okénkový režim (WINDOW)	20
8.3 Změna méřítka okénka (SCALING)	21
8.4 Kopírovací okénka (STAMPS)	22
8.5 Animace	22
<b>9 PRACE S OBRAZOVOU DISKETOU</b>	23
9.1 Zápis obrázku (SAVE)	23
9.2 Čtení obrázku (LOAD)	24
9.3 Čtení a zápis tvaru štětce a rastru	25
9.4 Čtení znakových sad	25
9.5 Organizace obrazové diskety	25

9.6	Mapa obrazové diskety	26
10	KOMUNIKACNÍ MODULY	26
10.1	Vyvolání komunikačních modulů	26
10.2	Modul 0 - podpůrné programy pro tisk	27
10.3	Modul 1 - spolupráce s DOS 2.0	29
11	SPOLUPRACE S JINÝMI PROGRAMY	31
11.1	Ctení obrázku z obrazové diskety	31
11.2	Zápis znakové sady na obrazovou disketu	32
11.3	Ctení obrázku ve formátu KOALA	34
11.4	HARDCOPY pro tiskárnu Atari 1029	35
11.5	HARDCOPY pro tiskárnu Seikosha 100 AT	36
11.6	HARDCOPY pro tiskárnu Seikosha 500 AT	37
11.7	HARDCOPY pro plotter Atari 1020	38
11.8	Převod obrázku z režimu 0 do režimu 4	39
11.9	Sifrování a dešifrování obrázku	40
11.10	Přepis programu do jiných jazyků	41
12	TEXTOVÉ PŘILOHY	43
12.1	Stručný přehled příkazů	43
12.2	Slovník cizích slov a pojmu	46
13	OBRAZOVÉ PŘILOHY	50
	(Obrázky, které nejsou označeny jménem autora, vytvoril ing. Václav Friedrich.)	
Obr.1	Základní kreslicí příkazy	50
Obr.2	Skládání barev funkcí EXOR	50
Obr.3	Využití zrcadlení při kreslení ornamentu (autor ing. Miroslav Ondříšek)	51
Obr.4	Znakové sady	51
Obr.5	Znaky jako grafika	52
Obr.6	Různé tvary stětce	52
Obr.7	Standardní a uživatelské rastry	53
Obr.8	Znakové rastry PATTERN	53
Obr.9	Návrh obrazovky pro animaci	54
Obr.10	Obrázek vytvořený programem RAMBRANDT (autor ing. V. Bílek)	54

**Publikované zo súhlasom - vid' Prohlášení představitelů AK Praha.**