

1987/5

**KLUB
MIKROELEKTRONIKY**



ATARI®

Z P R A V O D A J

O L O M O U C

POKEY

V š e o b e c n ě

POKEY je zvláštní stavební prvek počítače ATARI 600XL/800XL. Tato zkratka je odvozena z Potenciomster KEYboard-controller-chip.

Úlohou POKEY je výroba zvuku, slouží rovněž pro výměnu informací s periferiemi a zabezpečuje vstup údajů z kanálu Paddle.

Ke spojení s CPU slouží 8 datových vedení, vedení V/V, přerušení a 4 adresné vstupy. POKEY nemá hardware-reset vstup. Pomocí 4 adresných vstupů lze do obvodu POKEY provádět dotaz nebo zápis do 16-ti různých datových nebo zdrojových registrů. Jsou to registry: 9 tónových, 4 přenosové, 1 registr pro zpracovávání přerušení a 1 registr volný /nevyužívá se/.

V ý r o b á z v u k ů

POKEY umožňuje řízení 4 zvukových kanálů buď současně nebo postupně za sebou.

Každý tón se skládá z několika složek. Předně je to jeho výška, technicky udávaná jako frekvence v /Hz/. (1 Hz je 1 kmit/sec.) Čím je vyšší frekvence, tím je tón vyšší.

Další složkou vlnění (kmitání) je jeho tvar. Extrémy jsou čistá sinusovka nebo naopak, pravouhlé signály. Tyto extrémní tvary jsou díky vývoji techniky realizovatelné. Tóny v této podobě ale značně působí na nervovou soustavu, nejsme je schopni déle poslouchat. Skuste například poslouchat v telefonu čistých 440 Hz (tedy komorní A) po dobu 5 minut...

Tvar vrcholů vlnění nám udává, jak se mění hlasitost v závislosti na čase. Jsou například signály, u kterých hlasitost rychle vzrůstá a pak pomalu klesá (např. klavír) na rozdíl od signálů, které pomaleji dosahují svou hlasitost (např. housle).

Jako poslední vlastnost jednotlivých tónů zkoumáme jejich frekvenční rozsah, ve kterém se jednotlivé signály nacházejí. Je prostě rozdíl, zda posloucháme zvuk z kvalitní HiFi soupravy nebo z telefonu - ne pro případné rušení, ale pro frekvenční rozsah.

POKEY obsahuje 4 registry, které přesně daný signál o stanovené frekvenci dělí opět danou hodnotou. Takto vznikne ní tón. Jeli-

kož tento způsob by byl velice primitivní a takto bychom nedostali "rozumné" tóny, je zde ještě další možnost.

První možností je zapojení dvou čítačů za sebou - tedy výstup prvního čítače na vstup druhého. Například čítač 2 na čítač 1 nebo čítač 4 na výstup čítače 3. Co tím bude dosaženo ? Pomocí registru pro dělení získáme při 8 bitech rozsah od 1 do 256. Zapojením dvou čítačů za sebou získáme rozsah od 1 do 65536 (jelikož máme k dispozici 16 bitů).

Prakticky máme možnost využívat buď 4 8-mí bitové kanály nebo 1 16-ti bitový a 2 8-mí bitové nebo konečně 2 16-ti bitové kanály.

Konkrétní hodnoty dělení se zapisují do příslušných registrů AUDIFREQ1 až AUDIFREQ4.

Taktovací frekvence může být pro každý registr 64 kHz, 15kHz a pro kanály 1 a 3 ještě navíc 1.77 MHz. Při stejném dělicím poměru platí, čím vyšší je taktovací kmitočet, tím vyšší jsou tóny. Z kombinací taktovacího kmitočtu a dělicího poměru lze získat frekvence od 0 do 1,77/2 MHz, tj. od 0 do 887 kHz. Poslední dělení číslem 2 je pevně stanovené a jeho účelem je výroba pouze symetrických signálů. (Pokud vydělíme digitální signál číslem 2, získáme signál symetrický.) Toto je důležité, neboť nesymetrický signál působí značně rušivě. Při změně nejen frekvence, ale i dělicího poměru by bez posledního dělení číslem 2 se vyskytovaly velice rušivé signály. Tímto je tento nedostatek vykompenzován.

Kromě toho lze ještě měnit druh a tvar případných rušení. K tomu je normální výstupní signál "Logicky" násoben (sloučen) s cyklicky se opakujícím rušením. Toto "rušení" se vyrábí na posuvných registrech, které pracují jako dlouhé trubky. Když do nich na jedné straně zavedem signál, za nějaký čas se na druhém konci objeví ten samý signál (pozn: vlastnost zpoždovacích vedení). Pokud tento signál zavedeme opět na vstup, vznikne nekonečný cykl. Abychom ale nezískali sice rovnoměrný, ale "otravný" rytmus, využívá se ještě následující trik: Dlouhá trubka je na několika místech "navrtaná" a signály z těchto míst jsou přiváděny na vstup spolu s výstupním signálem.

V POKEY jsou 3 takovéto zpětnovazební čítače (posuvné registry), označené jako polynomní čítače. Jeden je dlouhý 4 bity, druhý 5 bitů

a třetí je přepínatelný mezi 17 nebo 9 bity.

Jak již bylo uvedeno, frekvence je udávána hodnotami, zapsanými v registrech frekvence AUDIFREQ1 až AUDIFREQ4.

Hodnoty hlasitosti jsou udávány přes programovatelné kontrolní registry AUDICNTL1 až AUDICNTL4 v 16 stupních, Jednotlivé bity těchto registrů určují:

Bity 0 - 3 : Tyto čtyři bity určují hlasitost. Mohou nabývat hodnot \$ 00 až \$ 0F (tedy % 0000 -% 1111)

Bit 4 : VOLUME ONLY (bez hlasitosti)

Bity 5 - 7 : Tyto 3 bity jsou určeny pro výběr daného rušení podle následující tabulky:

Tabulka bitů 5 - 7 registru AUDICNTL (Výběr rušení):

<u>Bit 7 6 5</u>	Míchání signálů
0 0 0	Signál z čítače se míchá se signálem 5-ti bitového a pak 17-ti bitového polynomu a až pak je dělení "2".
0 X 1	Míchání signálu se signálem z 5-ti bitového polynomu před posledním dělením.
0 1 0	Signál z registru je míchán se signálem z 5-ti bitového polynomu, pak se signálem ze 4 bitového polynomu a nakonec dělený "2".
1 0 0	Výstupní signál je míchán s výstupem 17-ti bitového polynomu a pak následně dělený "2".
1 X 1	Tato kombinace dává "čistý" tón, jelikož k žádnému míchání nedochází.
1 1 0	Míchání signálu s výstupem 4 bitového polynomu a pak dělení "2" jako u všech předcházejících případů.

Poznámka: "x" v tabulce udává, že nezáleží na hodnotě daného bitu (může být "1" nebo "0").

Bit 4 v registrech AUDICNTL (volume only) v každém ze 4 AUDICNTL registrů vypíná všechny vnitřní hodnoty frekvence, rušení a směřování - výstupní signál je dán pouze nastavením hlasitosti. Tedy pokud je bit obsazen "1" a hlasitost je nastavena na hodnotu "16" (plná hlasitost), bude v TV přijímači membrána reproduktoru zcela vysunuta. Když pak nastavíme hlasitost na "0", vrátí se membrána do klinové polohy, což se projeví hlasitým "klepnutím" v reproduktoru přijímače.

Úlohou tohoto "klepnutí" membrány není samozřejmě nutit reproduktor k "lupání". Díky této metodě není programátor omezen ve výrobě zvuků ani z hlediska tvaru signálu ani z hlediska frekvence, jelikož je schopen programovat každý pohyb membránou reproduktoru.

Při rychlých změnách amplitudy je nutno brát v úvahu, že sice počítač je schopen tyto rychlé signály vyrobit, ale při modulaci a demodulaci v TV přijímači dochází ke zkreslení (zaoblení) signálů, které tímto ztrácejí svoji ostrost.

Za normálních okolností by to nemělo být na škodu, protože dnes je většina TV přijímačů v Hifi kvalitě. Vcelku lze konstatovat, že díky těmto možnostem a patřičnému softwarovému vybavení může ATARI bez přídavných zařízení produkovat efektní zvukové signály. Stačí vzpomenout na programy pro staré ATARI 400/800, kdy počítač celkem slušně mluvil, i když srozumitelnost byla na střední úrovni.

Kromě 4 registrů frekvence je ještě 1 registr pro obvod výroby zvuků - registr AUDIOCOM, jehož jednotlivé bity mají následující význam:

- Bit 0 : Přepíná hlavní taktující signál pro všechny 4 zvukové kanály ze 64 kHz na 15 kHz.
- 1 : Je-li hodnota "1", připíná se ke kanálu 2 vysokofrekvenční filtr, jehož charakteristika je určena kanálem 4.
- 2 : Na výstup kanálu 1 je zapojen VF filtr, řízený kanálem 2.
- 3 : Kanál 4 se připojí na kanál 4, čímž vznikne 16-ti bitový registr.
- 4 : Je-li hodnota bitu "1", připojí se kanál 2 za kanál 1.
- 5 : Při zápisu "1" se na kanál 3 přivede frekvence 1,77 MHz.
- 6 : Při zápisu "1" se na kanál 1 přivede frekvence 1,77 MHz.
- 7 : Na základě zápisu "1" v tomto bitu se změní 17-ti bitový polynom na 9-ti bitový.

Obeoná rovnice pro vztah vstupní a výstupní frekvence má tvar:
$$\text{VÝSTUPNÍ FREKVENCE} = \text{VSTUPNÍ FREKVENCE} / 2 / \text{AUDIOFREQN} + \text{Off} /$$

přičemž Off - má hodnotu 4, je-li dělitel 8-mi bitový,
7, při 16-ti bitovém děliteli.

Kromě výroby zvuků mohou sloužit tyto čítače rovněž jinému účelu.

Pokud necháme jeden z čítačů 1, 2 nebo 4 čítat zpětně, POKEY

automaticky zapíná přerušeni - tedy čítače mohou být využity jako časovače.

K nastavení požadovaných hodnot do všech registrů frekvence (při provozu jako časovač), hodnota se zapíše na adresu STIMER, Jako "odpadní" produkt polynomních čítačů se v registru RANDOM objevuje 8-mi bitové náhodné číslo, které si tam můžeme přečíst. Pozůstává z 8-mi nejvyšších bitů 17/9 bitového polynomního čítače.

D o t a z o v á n í k l á v e s n i c e

Při stlačení klávesy na klávesnici ATARI 600XL/800XL kromě speciálních tlačítek a tlačítek SHIFT a CONTROL, přeruší POKEY program a operačnímu systému oznámí, která klávesa byla stlačena. Zvláštním programem jsou na základě stlačené klávesy z registru KBCODE vybrány kódy pro další zpracování a tvorbu formuláře.

Výjimkou je klávesa BREAK. Při jejím stlačení je operační systém uvědomován zvláštním hlášením z POKEY, na jehož základě spouští zvláštní BREAK program.

Stlačení jiné klávesy je prostřednictvím POKEY následně zaznamenáno. K tomu slouží matice dotazů, ze které POKEY pozná, co bylo stlačeno. Kromě toho ještě jsou 2 signální vedení, které uvědomují, zda došlo ke stlačení klávesy SHIFT nebo CONTROL. Samotné stlačení těchto kláves ale nevyvolá přerušeni programu.

System umožňuje použít maximálně 64 kláves, které jsou vyjádřeny kódy 0 - 63 / 00 - 3F /.

Při stlačení klávesy SHIFT posouvají se kódy dále: od 64 - 127 (tj. 40 - 7F),

analogicky při stlačení klávesy CONTROL se kódy posunou o dalších 64, tedy 128 - 191 (tj. 80 - BF.)

Při stlačení obou kláves má klávesa CONTROL přednost - tedy máme 192 kódů. Pro přiřazení těchto čísel v matici jednotlivým klávesám použijeme následující tabulku. Začátek tabulky leží před / KEYBUFFTR /, tj, v inicializačním stavu na adrese KEYDEF. Z celé 192 bitové tabulky je uvedena pouze část - bez použití tlačítek SHIFT a CONTROL.

PORTB	54017	§ d301	- přenosový registr "B" PIA PORTB (R/W) řídí MEMU.
PORTACNTL	54018	§ d302	- řídicí a stavový registr pro port "A" PIA
PORTBCNTL	54019	§ d303	- řídicí a stavový registr pro port "B" PIA
JOYSTICK0	632	§ 278	- zápis polohy Joysticku 1
JOYSTICK1	633	§ 279	- zápis polohy Joysticku 2

D r o b n é p r o g r a m á t o r s k é t r i k y

1. Vymazání sekvence řádků programu od - do lze provést jediným přidaným řádkem programu, umístěným na začátek, konec programu nebo na konec vymazávané sekvence (závěrem se sám vymaže) např. chceme vymazat řádky 352 až 425, napíšeme tedy řádek:
425 ? " " : F.I=352 TO 425:POS.2,2:? I:?N.I :POKE 842,12":POS.Ø,Ø:
POKE 842,13:STOP

Po doplnění tohoto řádku do našeho programu a odstartování příkazem G.425 se řádky postupně samy vymažou, včetně řádku 425 samého. Princip je podobný jako v programu GLOCK DELETER (Zpravodaj č.1), ale vymazání se provádí po každém řádku, namísto po vypsání celé obrazovky. Pokud víme, že řádky jsou číslovány např. po 1Ø je možno běh zrychlit příkazem STEP 1Ø. Výhodou tohoto způsobu je napsání jediného řádku.

Poznámka: Tuto sekvenci je vhodné použít přímo v programu BASICu, který pomocí DATA natahuje strojový kód (viz trik č.3 dále)

2. Zjištění, zda máme v počítači mikroprocesor 65Ø2 nebo vylepšený typ značen 65CØ2. Vylepšený typ mikroprocesoru má nových 27 strojových instrukcí, mj. instrukcí INC A (inkrement Accumulator), zvyšující obsah střádače o jedničku. Kód instrukce je hexadecimálně 1A nebo dekadicky 26. Následující program Vám ověří, zda se tato instrukce ve Vašem počítači provádí či nikoliv

```
1Ø GR.Ø:DIM A$(11)
2Ø F.I=1 TO 11:READ A:A$(I,I)=CHR$(A): N.I
3Ø DATA 1Ø4, 169,16,141,64,156,26,141,65,156,96
4Ø A=USR(ADR(A$))
```

Po odstartování programu se v levém horním rohu obrazovky vypíše dvě nuly u procesoru 65Ø2 nebo nula a jednička u novějšího typu. Pro ty, kteří se zajímají o použitý stroják:

assembler	hexadecimálně	decimálně	vysvětlivky
PLA	68	104	odstranění počtu parametrů ze zásobníku
LDA *\$10	A9 10	169 16	naplnění strádače kódem nuly
STA \$9C40	8D 40 9C	141 64 156	uložení na počátek VIDEORAM
INC A	1A	26	inkrement akumulátoru (strádače)
STA \$9C41	8D 41 9C	141 65 156	uložení vedle poč. VIDEORAM
RTS	60	96	návrat z podprogramu

Adresa levého horního rohu obrazu (počátek paměti VIDEORAM) je 40000 tj. 156 * 256 + 64. Číslice 0 je vyjádřena hodnotou \$10 (=16) a číslice 1 hodnotou \$11 (=17)

3. Použití řetězcové proměnné pro uložení strojového programu.

Předcházející odstavec ukazuje použití řetězcové proměnné pro uložení a provádění (USR) strojových instrukcí. Předpokladem je, že ve strojovém programu nejsou absolutní skoky (JMP s kódem \$4C) a program sám nepřepisuje svoje vlastní instrukce (používají zkušenější programátoři). Použijeme následující postup:

- vytvoříme strojový program (použití jen relativních skoků lze provést např. po sobě jdoucími instrukcemi BNE a BEQ)
- spočítáme počet Byte programu a dimenzujeme velikost řetězcové proměnné (viz DIM A\$(11))
- dekadické kódy instrukcí zapíšeme do řádku DATA (viz řádek 40)
- pomocí cyklu načteme postupně jednotlivé strojové instrukce, převedeme je na znak pomocí CHR\$(A) a doplníme do řetězcové proměnné (viz A\$(I,I)=CHR\$(A))
- nyní je řetězcová proměnná naplněna zdánlivě nesmyslnou posloupností znaků, která však obsahuje náš program. Počítač ovšem ve svém "mozku" nemá znaky, ale jejich ATASCI-kódy.
- použijeme-li instrukci A=USR(ADR(A\$)), odstartuje se náš strojový program na adrese, kde je uložen první byte použitého řetězce.

Tento postup by byl ještě výhodnější, kdybychom byli schopni naplnit řetězec přímo přiřazovacím příkazem A\$ = "...znakové zobrazení

stroj. programu ...". Budeme-li program nahrávat, můžeme pro úsporu místa a pro zrychlení vypustit řádky, které sloužily pro naplnění řetězce (v uvedeném případě řádky 2Ø a 3Ø) a mimo program provést

```
? "2Ø A$= "; CHR$(34) ; A$ ;CHR$(34)
```

což nám zajistí vytvoření nového programového řádku podle našeho přání. Nastavíme kurzor na takto vypsany text a stlačením RETURN zapíšem do programu. V případě delšího strojového programu pochopitelně i tuto akci můžeme zautomatizovat programem podle stejného principu, jako dříve uvedené mazání řádků. Použití řetězcové proměnné pro uložení strojového programu má výhodu především v tom, že není potřeba zjišťovat, kde v paměti je dost místa pro uložení programu "na tvrdo" (na konkrétní adresy), tak aby nemohlo dojít k jeho nechtěnému přepsání nebo posunutí.

4. Rychlé přetažení CHARACTERSETu do jiné oblasti RAM .

Pro náhradu znaků CHARSET jinými znaky (např. při snaze počestit klávesnici, nebo při potřebě malovat různé grafické postavičky v hrách) je třeba přesunout čtyři stránky (t.4 * 256) nebo někdy celý CHARSET (2 kByte) do jiné oblasti paměti RAM, kde budou potom provedeny potřebné změny. Použitím cyklu v BASICu s pomocí příkazu POKE je tato činnost zdlouhavá.

Použijte následující krátký strojový program, který např. přemístí celý CHARSET na 144.stránku paměti (tedy od paměti 144*256):

```
1Ø DIM A$(35): F.I=1 TO 35 : READ A : A$(I,I)=CHR$(A): N.I :  
A=USR(ADR(A$),144)  
2Ø DATA 1Ø4,16Ø,Ø,132,2Ø3,132,2Ø5,169,224,133,2Ø4,1Ø4,133,2Ø6,141,  
244,2  
3Ø DATA 162,8,177,2Ø3,145,2Ø5,2ØØ,2Ø8,249,23Ø,2Ø4,23Ø,2Ø6,2Ø2,2Ø8,  
242,96
```

Odstartováním programu se přesune v několika vteřinách celý CHARSET (nejdéle trvá natažení strojáku do programu).

Chceme-li udělat změny, můžeme např.:

```
4Ø F.I=Ø TO 15:READ A: POKE 144 *256+33*8+I,A : N.I  
5Ø DATA 36,24,6Ø,153,255,6Ø,36,1Ø2,Ø,6Ø,6Ø,24,255,6Ø,36,36
```

A

B

Po proběhnutí celého programu napište na klávesnici slovo BABA. Zrušit nastavené změny lze RESETem, GR.Ø, nebo POKE 756,224

Vysvětlení použitého strojového programu:

assembler	hexadecimálně	decimálně	vysvětlivky
PLA	68	104	počet parametrů do ak. (1 Byte)
LDY # $\$00$	A0 00	160 0	dolní slabika adr. CHARSETU
STY $\$CB$	84 CB	132 203	uložení do nulté str.
STY $\$CD$	84 CD	132 205	-"-
LDA # $\$E0$	A9 E0	169 224	horní slabika adr. CHARSETU
STA $\$CC$	85 CC	133 204	uložení do nulté stránky
PLA	68	104	horní slabika parametru
PLA	68	104	d.s. param = adr. nového CHARS.
STA $\$CE$	85 CE	133 206	uložení do nulté strán.
STA $\$02F4$	8D F4 02	141 244 2	= POKE 756, nová stránka
LDX # $\$08$	A2 08	162 8	počet str. CHARSETU
LDA ($\$CB$),Y	B1 CB	177 203	přečtení bytu znaku
STA ($\$CD$),Y	91 CD	145 205	záznam na novou adresu
INY	C8	208	zvýšení čítače cyklu
BNE $\$F9$	D0 F9	208 249	není-li 0 (tj. 256) návrat
INC $\$CC$	E6 CC	230 204	další stránka (starý CHS)
INC $\$CE$	E6 CE	230 206	další stránky (nový CHS)
DEX	CA	202	snížení čítače stránek
BNE $\$F2$	D0 F2	208 242	není-li 0 návrat na cyklus
RTS	60	96	návrat z podprogramu

Generátor znaků.

Napsal: Charles Brannon

Schopnost definovat nové znaky je velmi výkonný programovací prostředek počítače ATARI. Tento článek vám objasní, jakým způsobem se to dělá.

CHARACTER SET (znakový soubor) je skupina 255 alfanumerických znaků, které je možno zobrazit na obrazovce. Zahrnuje malé a velké alfabetské znaky, čísla, speciální symboly a interpunkci. V tomto

souboru je také zahrnuto 29 grafických znaků "CONTROL GRAPHISC". Jestli že stlačíme a držíme klávesu CTRL a stiskneme některý z alfabetských znaků, objeví se související grafický znak na obrazovce. Příkazy, které by přímo umožňovaly změnit znak nejsou v Atari Basicu vestaveny. Existuje ale relativně obtížná cesta pomocí PEEK a POKE. Na první pohled je to snadné, ale opak je pravdou.

Nejprve musíte porozumět tomu, jak si ATARI pamatuje a jak zobrazuje znaky. Je užitečné, když umíte pracovat s binárními čísly, ale není to nezbytné.

Nejprve začnete s tvorbou vlastních znaků. Vytvořte si síť 8x8 čtverečků. Každý čtvereček reprezentuje "pixel" (obrazový element, zobrazovaný bod). Prohlédni si písmeno A na obr. 1. Všimni si silných svislých čar. TV-obrazovka zobrazuje vodorovné čáry světleji než svislé čáry. Z toho důvodu je nutno svislé čáry zdvojit aby písmeno bylo vizuálně pohledné.

Po zkonstruování vlastních znaků bys měl převést do číselné podoby vhodné pro počítač. Vyplněný čtvereček znamená jedničku, prázdný nulu. Z toho plyne, že např. horní řada čtverečku písmena A je binárně $\emptyset\emptyset\emptyset11\emptyset\emptyset\emptyset$ nebo 24 decimálně. Nyní napište číslo pro každý řádek.

Jestli že neumíte pracovat s binárními čísly, můžete provést převod do decimální soustavy následujícím způsobem:

1. Označ každý sloupec číslem postupně tak, že od prava doleva je každý další mocninou čísla 2, počínaje 2 na \emptyset .
2. Je-li čtvereček vyplněn (křížek) vem číslo nad čtverečkem a přidej ho do "SUM". SUM je součet všech čtverečků na řádku (např. 4. řádek písmena PI by měl být $128+32+4=164$).
3. Toto proved' pro všech 8 řádků.

Obr. 1 Znak A

1	
2631	
84268421	
.....	\emptyset
...XX...	24
..XXXX..	6 \emptyset
.XX..XX.	1 \emptyset^2
.XX..XX.	1 \emptyset^2
.XXXXX.	126
.XX..XX.	1 \emptyset^2
.....	\emptyset

obr. 2. Znak PI

1	
2631	
84268421	
.....	\emptyset
.....X	1
.XXXXX.	126
X.X..X.	164
..X..X.	36

Čísla, která ti vyjdou, zapiš do příkazu DATA. Čísla pro PI by měla vypadat následovně:

```
1000 DATA 0,1,126,164,36,36,36,36
```

Nyní jsme tedy získali řadu čísel, která mohou vytvořit nový znak. Nezbyvá nám nic jiného, než nahradit čísla znaku, který si přeješ predefinovat čísly svými. Bohužel, tato tabulka (CHARACTER SET) je zapsána v pevné paměti ROM a zde nemůže být změněna. Řešením je překopírovat tuto tabulku do paměti RAM, která může být měněna a pak říci počítači, kam má přesunout tvé znaky.

Nejprve musíme nalézt uložení tabulky v RAM. Jedním řešením je umístit znaky do horní paměti. Můžeme použít buňku paměti na adrese 106, kde zjistíme číslo nejvyšší stránky paměti (stránka(page) je 256 byte). Na počítači s pamětí 32 k je to obvykle 128. Z toho lze vypočítat $128 * 256 = 32768 = 32 * 1024$. Náš znakový soubor bychom ale potřebovali zapsat o 4 stránky níže, tzn. $4 * 256 = 1024$ bytu. V tom je ale skryta určitá potíž. Operační systém se rozhodl použít horní paměť také pro zápis informací potřebných k zobrazování na obrazovce. Vše co musíme udělat je umístit náš soubor trošku zpět v paměti, za oblast zobrazení. Právě to, jak moc se potřebujeme posunout zpět, závisí na použitém grafickém režimu. Různé módy mají i různé nároky na oblast paměti pro zobrazení (od 272 bytu v GR.3 po skoro 8000 bytu v GR.8).

Domluvme se, že budeme používat náš upravený znakový soubor v GR. 0 až 5. Z toho plyne, že musíme pokročit o 4 stránky zpět, abychom se dostali za soubor obrazovky a pak ještě o 4 další stránky, které potřebujeme pro náš soubor. To je celkem 8 stránek. GR.6 by vyžadoval 12, GR.7 20 a GR.8 až 36 stránek.

Jednoduchý program pro predefinování znakového souboru můžete začít např. takto:

```
10 CHBAS=57344
20 CHSET=(PEEK(106)-8)*256
30 FOR I=0 TO 1023
40 POKE CHSET+I,PEEK(CHBAS+I)
50 NEXT I
```

Tyto řádky přemísťují soubor znaků nahraný z ROM do oblasti, kde může být modifikovaný na zákaznický soubor. Přemístění znak po znaku vyžaduje v BASICu asi 15 sec. To je dlouhá doba. Toto přemístění nepotřebujete provést v tom případě, jestliže chcete predefino-

vat celý původní soubor, neboli definovat úplně nový soubor bez využití původních znaků. A jestliže jdete do vyšších grafických modů, pak můžete znak. soubor vymazat a tyto řádky programu nepotřebujete.

Následující řádek:

```
60 POKE 756,CHSET/256
```

Říká ANTICu (ATARI video mikroprocesor) kam jsi umístil svůj znakový soubor. Tato adresa obvykle obsahuje číslo 224 (u počítače s pamětí 64 k), tzn. $224 * 256 = 57344$. To je adresa znakového souboru přemístěného z paměti ROM jako standard.

Teď, když máme tabulku v RAM, můžeme v ní nalézt místo pro nová čísla (např. znaku PI). Vyhledej v ATASCII tabulce znak, který si přeješ nahradit. Urči pro tento znak interní kod. Např. pro © je to 32. Vsuň toto číslo na první místo v DATA řádku:

```
1000, DATA 32,0,1,126,164,36,36,36,36
```

Kdykoliv stiskneš klávesu uvidíš na obrazovce písmeno PI. Ještě několik řádků a program bude u konce:

```
70 READ NCHR: REM POCET ZAKAZNICKYCH ZNAKU
```

```
80 FOR I=1 TO NCHR
```

```
90 READ RPLC:REM VNITRNI KOD ZNAKU KTERY SE NAHRAZUJE NOVYM
```

```
100 FOR J=0 TO 7
```

```
110 READ A
```

```
120 POKE CHSET+8*RPLC+J,A
```

```
130 NEXT J
```

```
140 NEXT I
```

```
150 REM DALSI CAST PROGRAMU SLOUZI K ZOBRAZENÍ UPRAVENEHO SOUBORU ZNAKU
```

```
170 FOR I=0 TO 255: PRINT CHR$(27); CHR$(I);:NEXT I
```

```
180 END
```

```
190 REM POCET MENENYCH ZNAKU
```

```
999 DATA 1
```

Několik poznámek k programu:

1. Můžete použít více příkazů v jednom řádku a vypustit poznámky.
2. Tento program můžete přečíslovat a použít jej jako subrutinu ukončenou RETURN.
3. Toto není jediný způsob tvorby znakového souboru.

Druhým programem je "utilita", která vám umožní zjistit, jaký znak se skrývá pod čísly interního kodu. Pozorně si je prostudujte:

Program #2:

```
1Ø GR.4
2Ø SCR=PEEK(88)+256*PEEK(89)
3Ø PRINT"{CLEAR}CHARACTER#? (Ø-127)";
4Ø INPUT CHR
5Ø IF CHR<Ø OR CHR>127 THEN 3Ø
6Ø PRINT #6;CHR*(CHR)
7Ø FOR I=Ø TO 7
8Ø POKE SCR+4+1Ø*I,PEEK(57344+CHR*8+I)
9Ø NEXT I
1ØØ GOTO 3Ø
```

F O N T M A K E R

Popis programu dle časopisu Compute JIH 1987

Program FontMaker zjednodušuje navrhování sady znaků ve všech textových režimech na počítačích Atari 400/800, XL a XE. Pro programátory je hodnotným rozšířením jejich uživatelské knihovny programu, přináší však výhody i pro neprogramátory. Je to nástroj pro vytváření různých typů písma, okrasného typu, české abecedy apod. Vyžaduje nejméně 16 KBytu RAM paměti.

Úvod.

FontMaker je důmyslný editor znaku, napsaný celý ve strojovém jazyce, který umí pracovat se všemi textovými mody na Atari. I když editor sady znaku je užitečný program pro programátory, nepotřebujete znát vůbec nic o programování ve strojovém kodu, abyste se s ním pobavili a nebo jej využili pro své programy. K FontMakeru je připojen jednoduchý podprogram FontLoader, který můžete přidat ke svým Basicovským programům - ten vám umožní natáhnout do vašich programů sadu znaků, nadefinovanou FontMakerem (nebo můžete pro tuto činnost využít program DataMaker).

Způsob startování FontMakeru zde nepopisuji, protože závisí na tom, jak byl uložen (boot tape, boot disk, binary file - viz článek v časopisu Compute 1986/duben). Pokud jej máte na pásce, zkuste spuštění pomocí START při zapnutí počítače.

Obsluha programu.

Po spuštění FontMakeru se na obrazovce objeví barevná mřížka 8x8, krátký seznam povolených příkazů a čtyři řádky znaku v dolní

části obrazovky. Po zadání příkazu P (viz dole) se FontMaker zeptá, který znak chcete vybrat a editovat. Pro zvolení znaku můžete použít joystick k posunu kursoru po čtyřech řádcích sady znaku, potom stisknutím tlačítka na joysticku vyberete znak, na který právě kursor ukazuje. Nebo jednoduše stisknete na klávesnici klávesu, která odpovídá znaku, který chcete editovat. Znak je zobrazen ve zvětšené podobě v rastru 8x8.

Uvnitř tohoto rastru můžete pohybovat editačním kurorem buď pomocí joysticku nebo kláves pro posun kursoru (šipky vpravo, vlevo, nahoru a dolů) bez současného držení klávesy CONTROL. Šipky ve spojení se SHIFT nebo CONTROL jsou rezervovány pro jiné funkce.

Pro zapisování do rastru použijte tlačítka na joysticku nebo klávesu mezerníku - takto je "převrácen" obsah posice v rastru, na kterou ukazuje kursor (je-li tam bod rozsvícen - vymaže se, není-li - rozsvítí se). Pokud držíte stisknuté tlačítko joysticku, zatímco pohybuje pomocí joysticku kurorem, bude se kreslit čára.

Když měníte obsah rastru, můžete současně vidět, jak se znak mění ve skutečné velikosti ve spodní části obrazovky. Navíc je zde uveden text, obsahující všechna písmena anglické abecedy ("The quick brown fox jumped over the lazy dog").

Pokud chcete vytvářet zcela nový znak, můžete začít stiskem SHIFT CLEAR, tím je zcela vymazaná matrice zvoleného znaku a získáte tak zcela čisté pole pro vaše další tvoření.

Jestliže se vám nelíbí změny, které jste dosud se znakem udělali, stiskněte U a všechny změny, které byly provedeny od zvolení editovaného znaku budou zrušeny (vrácena původní podoba znaku, který měl před započítím jeho editování). Pokud stisknete U znovu, budou změny opět provedeny (další U je opět zruší atd. stále dokola).

Stiskem F vezmete pevnou podobu znaku z RUM paměti, tzn. že standardní sady znaku. Je důležité rozlišovat mezi volbami U a F: U vrací poslední tvar znaku, F vrací vždy podobu z RAM paměti. Tento standardní tvar znaku již nejde změnit pomocí U !

Pokud držíte stlačeno OPTION při stisku F, je obnovena celá sada znaků z RUM paměti. Takto jsou zrušeny veškeré dosud prováděné změny, takže buďte opatrní, ať nemusíte déle trvající práci opakovat!

Pro výběr jiného znaku k editování stisknete P a použijte joystick nebo klávesnici ke zvolení požadovaného znaku. V některých textových modech (viz příkaz G dále) se může zdát, že kursor se

pohybuje po obrazovce při volbě znaku podivně. To je způsobeno tím, že znaky jsou umístěny ve 4 řádcích po 32 sloupcích, zatímco na obrazovce je v daném modu jen 20 znaků v řádku, proto může kurzor při stisku šipky dolů přeskočit jeden řádek na obrazovce apod.

Grafické režimy

FontMaker může zobrazovat sadu znaků ve všech textových módech Atari. Tedy: GRAPHICS 0 (implicitně nastavený po spuštění FontMakeru), GRAPHICS 0 a 1/2 (technická nazvaný ANTIC 3, devítiřádkový mod), vícebarevný mod ANTIC 4 a ANTIC 5, GRAPHICS 1 a GRAPHICS 2. Stiskem G se pohybujete stále dokola přes tyto uvedené mody.

Pokud jste nikdy neslyšeli o textových módech ANTICu, nemusíte se o ně starat, nejsou stejně dostupné z Basicu.

ANTIC 3 je textový mod užívaný programem SpeedScript. Je to speciální 40ti sloupcový textový mod, využívající pro znaky rastr 10x8. (Ostatní textové mody Atari užívají jen 8x8 rastr). Tzn., že tento mod umožňuje skutečně "descenders" - tj. části malých písmen, přesahující pod linku, např. u písmene y nebo j.

K definici znaku sice používáte stále 8 řad, ale znak je umístěn mezi běžné zobrazované řádky takto: Pro velká písmena je zobrazeno 8 řad z rastru na běžném řádku, tedy v horních 8 řadách rastru 10x8 a dolní dvě řady jsou ponechány prázdné - takto je ponecháno místo pro "descendery". Pro malá písmena jsou ponechány prázdné horní dvě řady matice 10x8 a první dvě řady rastru z definice znaku (8x8) jsou zobrazeny do 9. a 10. řady matice 10x8. Třetí až osmá řada rastru z definice je zobrazena do 3. až 8. řady matice 10x8.

Touto poměrně složitou transformací se však nemusíte zabývat, poněvadž naštěstí Font Maker vám umožní definovat znaky pro mod ANTIC 3 tak, jak je vidíte v rastru na obrazovce: program sám transformaci pro zápis do paměti provede. (Avšak povel pro rotování znaku - viz dále, se bude chovat podivně). Musíte však dávat pozor na to, že znaky malé abecedy jsou zobrazovány o dvě řady níže, než je vidíte ve zvětšení v rastru.

DALŠÍ PŘÍKAZY

Stiskem CONTROL a šipky (vpravo, vlevo, dolů, nahoru) znak uvnitř rastru "roluje". Řady, které jsou na jedné straně rastru vytlačeny, se objevují na opačné straně rastru. Při stisku SHIFT a šipek je znak posouván - vytlačení řady jsou ztraceny.

Další speciální povely:

I invertuje znak uvnitř rastru

R rotuje znaky o 90 stupňů. Dvakrát stisknutí R otočí znak vzhůru nohama.

H dává zrcadlový obraz znaku (pravá/levá strana převrácena)

C okopíruje právě editovaný znak do nové pozice v sadě znaků. Právě zvolený znak nahradí znak, který zvolíte joystickem nebo klávesnicí.

ÚSCHOVA ZNAKU A UKONČENÍ PRÁCE

Pokud chcete uschovat právě nadefinovanou sadu znaků, stiskněte S. na výzvu Save (Device:Filanamo) zadejte legální jméno souboru tj. např. D:xxx.yy nebo C: pro úschovu sady na kazetu. Pokud jste stiskli S omylem, zadejte pouze RETURN, abyste potlačili Save příkaz.

Pro natažení dříve uschované sady do paměti, stiskněte L a zadejte jméno souboru, odkud se má sada přečíst. Takto je nahrazena sada znaků v paměti. Ujistíte se předem, že dosud vytvořenou sadu znaků v paměti jste již uschovali, ať si ji nepřemazete! Opět tak jako po S. samotné RETURN ruší příkaz L.

Jestliže Font Maker nemůže uschovat nebo natáhnout sadu znaků kvůli chybnému souboru nebo problému s diskem, vypíše zprávu I/O ERROR: PRESS RETURN. Stiskněte RETURN a zkuste zadat příkaz znovu.

Pokud chcete ukončit práci s FontMakerem, stiskněte ESC, tím se dostanete do DUSu. Dříve se však ujistěte, že jste dosud definovanou sadu znaků uschovali, jinak je ztracena.

VYUŽITÍ V BASICOVÝCH PROGRAMECH

Podprogram FontLoader slouží k natažení sady znaků vytvářené programem FontMaker do vlastního Basicovského programu. Verze podprogramu, kterou zde popisují, je uložena příkazem LIST "C:", tedy do svého programu ji přidáte příkazem ENTER "C:". Podprogram zabírá řádky 1000 až 1091. Komentářové řádky je z něj možno zrušit.

Podprogram vyvoláte příkazem GOSUB 1010, ozve se zvukový signál upozorňující vás, abyste stiskli PLAY na magnetofonu a libovolnou klávesu - potom je sada znaků natažena do paměti 8 stránek pod MEMTOP (horní hranici uživatelské paměti, zapsané na adrese 106) a nastaven odkaz na její začátek na buňce 756 (podrobně viz zdro-

jový text FontLoader).

Poznámka:

Při spuštění podprogramu se nejdříve změní adresa 756, takže se na obrazovce mohou objevit "nesmysly", nebo se zcela vymaže. Jak jsou postupně znaky na zvolenou adresu (odkazovanou ukazatelem na adr. 756) ukládány, objevují se na obrazovce. POKE 756, adr. lze dát až na konec podprogramu a tím "přepnout" na nově zavedenou sadu naráz.

Na řádku 1030 se definuje ukládací adresa nové sady - snadnou úpravou podprogramu, lze uložit více sad znaků do paměti od různých adres a podle potřeby mezi nimi přepínat změnou hodnoty na adresu 756.

Program DataMaker umožňuje vytvořit z uložené sady znaků z FontMakeru podprogram v Basicu, obsahující vytvořenou sadu v DATA řádcích a ukládající ji do paměti bez zapínání magnetofonu. Do DATA řádku jsou zapsány pouze znaky, které se liší od příslušného znaku standardní sady znaků. Vytvořený podprogram lze přihrát do uživatelského programu příkazem ENTER "C:".

V 1. řádku DataMakeru se přepisuje standardní sada znaků z RUM na adr. CHSET=(PEEK(106)-8)*256. Tedy opět změnou tohoto řádku může uživatel změnit začátek vytvářené sady. DataMaker pouze doplní znaky, ve kterých se nová nadefinovaná sada liší od standardní sady, ale neprovede "přepnutí" na vytvořenou sadu. Aktivaci nové sady musí provést volající program příkazem POKE 756,CHSET/256.

POZOR ! Popisovaný program DataMaker byl vytvořen podle programu z časopisu Compute! Originální verze však pracovala jen s diskovými soubory! Pro práci s magnetofonem bylo třeba upravit algoritmus programu. (předpokládám, že s disketou umí program pracovat i nadále). Takže uvedený popis platí pouze pro verzi označenou JIH 1987

Ziskuchtivec (MERCENARY)

Útěk z planety TARGU

POPIS HRÝ:

Planeta TARG má jednu obydlenu oblast obklopenou pustinou. Obydlená oblast má silniční síť lemovanou podivuhodnými stavbami. Je zde mnoho podzemních i nadzemních komplexů. Dříve mírumilovní obyvatelé TARGU, Palyardové, jsou nyní v trvalém konfliktu s uzurpujícími MECHANOIDY.

Palyardská rada sídlí v relativním bezpečí v kosmickém korábu na

oběžné dráze nad planetou. Zbylé síly Palyardu tvoří hrstky odporu uvnitř města. Hráč probírá úlohu vojáka 21. století, jehož mezigalaktický koráb narazil na povrch planety a není možné jej opravit.

BENSON, osobní počítač 9. generace tvoří hráčův kontakt se světem. BENSON má mimořádné schopnosti ve znázorňování objektu a manipulaci s nimi, bez ohledu na jejich velikost. Hráč může obsadit různé typy létajících i pozemních dopravních prostředků a tak se může vydat na cestu. Tato úplná svoboda pohybu vytváří velmi realistický zážitek, daný BENSONOVOU interpretací děje v trojrozměrné vektorové grafice s fantastickou perspektivou. Každý hráč bude určitě nadšen dobýváním TARGU.

Jak PALLYARDOVÉ tak MECHANOIDI nabízejí výhodné zaměstnání. Náš ziskuchtivec shledává úkoly velmi lákavými, protože mu umožňují zvýšit celkovou bilanci a získat prostředky na přežití. Hráč si může vybrat udržení nezávislosti a získat prospěch z válečné kořisti. Je zde mnoho objektů, které mohou mít význam pro hráče. Tyto předměty mohou být převzaty do BENSONOVA držení. Schopnost fyzicky přemístit tyto objekty je zvláště atraktivní rys hry. TARG je pro hráče velice zajímavá a zábavná planeta. Cílem hry je získat vesmírnou loď schopnou uniknout z TARGU. Může toho být dosaženo různými způsoby odrážejícími různé přístupy hráčů ke hře. Výsledky a postup hry je možno uložit do paměti.

NÁVOD.

V úniku z TARGU začínáte se svým mezigalaktickým korábem, který narazil na povrch planety a nedá se opravit. Naštěstí nejste raněn. Stojíte vedle stroskotaného korábu a s potěšením zjišťujete, že váš důležitý pomocník BENSON zůstal neporušen. BENSON je vaše jediné spojení se vším co vás obklopuje. Své okolí můžete vidět na jeho displeji. Stav hry je stále snímán a zaznamenáván.

ZAČÁTEK HRY.

BENSON vám říká, že jste na pokraji obydlené oblasti planety TARGU. Kdo jsou však její obyvatelé? bensonova databanka nabízí informace.

HRA.

Váš vstup jako ziskuchtivce bude ze začátku vítán oběma stranami a poskytne vám možnost znovu získat štěstěnu. Vaše lojalita k jedné straně vám ale znepřátelí stranu druhou. Když budete udržovat nezávislost a získávat válečné kořisti, jak dlouho bude trvat, než se vaše přítomnost stane nepříjemnou pro jednu nebo obě strany?

Jsou zde jiné světy a větší svoboda je daleko odtud. Zatím co TARG by vám mohl poskytnout vše co potřebujete, váš životní styl vyžaduje svobodu. Vaším cílem je uniknout z TARGU. Ale jak? Postrádáte spojení, abyste mohl volat o pomoc u přátel. Ve vaší situaci hrají teď roli noví přátelé - peníze, které momentálně nemáte. Můžete se spolehnout na to, že se vám podaří získat dostatečné prostředky na získání meziplanetární lodě. Tady přece musí být někde vhodná loď! Ale kde? a tak začínáte.

INSTRUKCE.

Hodně zábavy při dobývání TARGU, ale abychom vám hru nezkažili, neřekneme už nic víc. Vymyslet vhodný způsob záchrany musíte sami s BENSONEM. Potřebujete ještě znát způsob ovládání.

L VÝŠKA - barva ciferníku modrá = nahoru, zelená = dolů.
SPEED RYCHLOST
LOC POLOHA - označuje vaše souřadnice uvnitř městské oblasti.
KOMPAS SMĚR ve stupních.

KLÁVESNICE

B nastup na palubu stroje
L opuštění stroje
E uvedení výtahu do provozu
T zvednutí objektu
D položení objektu
Y ANO

CONTROL

RETURN přerušení hry
1 až 0 rychlost
> mírné zvyšování rychlosti
< mírné snižování rychlosti
SPACE stop
CONTROL Q špatná situace, pokuta !
CONTROL S nahrávání stavu hry
CONTROL L zavádění stavu hry.

POHYB - Veškerý pohyb se děje pomocí ovládače ve všech osmi směrech.

TRANSPORT - Ve hře máme možnost cestovat dvěma typy podzemních prostředků a čtyřmi typy letounů, plus jeden letoun schopný meziplanetárního letu. Každý dopravní prostředek má své specifické vlastnosti.

NÁSTUP NA PALUBU STROJE - Běžte do jeho středu a zmačkněte "B".

BRZDĚNÍ - stlačením SPACE BAR. Létající stroj potřebuje dostatečnou rychlost ke startu, která je závislá na typu stroje. Tvrdé přistání způsobí rozbití stroje.

ZPĚTNÝ CHOD - se volí stlačením SHIFT plus příslušné číslo. Jemná regulace rychlosti je možná tlačítky "<" a ">". Pro nulovou rychlost, což nám umožní vznášet se na jednom místě, stlačíme SPACE BAR.

SOUBOJ - stlačíme střelbu na ovládači.

SPOJENÍ - Při komunikaci s BENSONEM může být vyžadovaná odpověď, což je zdůrazněno otazníkem za textem. Pro kladnou odpověď stlačte "Y", jako ano, jinak bude zaznamenáno ne. Jakékoliv další vyžadované vstupy budou upřesněny BENSONEM.

VÝTAH - aby bylo možno vstupovat do tajných komplexů je třeba vyhledat třístrannou klec a umístit sebe (v případě potřeby se strojem) v této kleci. Tlačítkem "E" se uvede výtah do činnosti. Stejným způsobem dosáhnete vstupu do pevnosti na orbitě se čtvercové přistávací plochy na její horní ploše.

OBJEKTY - množství objektů může být vyzvednuto a podrobeno BENSONOVĚ kontrole. Můžete kdykoliv nést až deset objektů. Stlačením "T" objekt zvednete, stlačením "D" jej položíte. Objekty jsou pokládány na sebe to znamená, že objekt sebraný jako první můžete položit až poslední.

PŘERUŠENÍ HRY - kdykoliv stlačte pro přerušení CONTROL a RETURN. pro opětovné pokračování stačí stlačit jakékoliv tlačítko (kromě RESET).

ŠPATNÉ SITUACE - MERCENARY nemusí končit, dá se hrát pořád. Nikdy nebudete zabit, i když váš Benson může být poškozen. Můžete se dostat na pustinu, odkud byste museli jít spoustu dní, nebo může dojít k dalším neočekávaným situacím. Takové bezvýchodné situace se dají řešit stlačením CONTROL a Q, zaplatíte však pokutu. Zatímco se přenášíte zpět, přijdete o všechny objekty, které jste získal.

ZÁZNAM STAVU HRY - stav hry je možno zaznamenat, přerušit ji a opět vrátit do stejného místa i situace, kterou jste opustili. Slouží k tomu CONTROL a S. K opětovnému zavedení stavu (třeba příští den) CONTROL a L. Zaznamenejte si výsledný vítězný stav, bude to výhodný start do MERCENARY II.

Překlad je pořízený z originálního anglického manuálu ke hře MERCENARY.

THE GOONIES

1. Zahajte hru stisknutím tlačítka START.
2. Pokaždé, když jste vyzván k nastavení pásky na určitou scénu zapište si stav počítadla otáček. Bude se Vám to hodit, až budete vyzván k přetočení na určité místo.
3. Každá scéna se nahrává z pásky zvlášť.

- Strategie hry -

Cílem hry je najít pirátskou loď Jednookého Williho. Při hledání pokladu budou s Vámi spolupracovat Mikey, Braud, Mouth, Data, Step, Andy a Chunk. Příslušníci ďábelského Fratelli gangu Vám budou všemožně překážet, aby jste nedosáhli cíle hry. Vyhýbejte se jim !

Během procházení podzemními prostory se vyskytnou i další nebezpečí: syčící páry, jedovatý sliz, démonické létající lebky a obrovitá chobotnice.

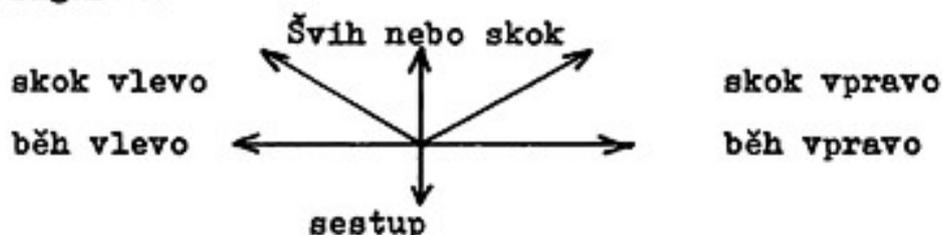
Vaším úkolem v každé scéně je spoluprací obou Goonies vyřešit všechny vzniklé situace a najít východ. Budete chodit, běhat, skákat, ručkovat a skákat na trampolíně. Nespádněte do vody nebo do proudu lávy. Není možné se dostat do další scény bez spolupráce obou figurek. Týmová práce je klíčem k úspěchu.

- Instrukce a řízení hry -

Levoruký joystick mode:

Před začátkem hry stiskněte klávesu L. Otočte joystickem čtvrt kruh proti směru hodinových ručiček. 'L' se objeví v pravém horním rohu obrazovky. K návratu do pravorukého modu stiskněte klávesu L a otočte joystickem čtvrtkruh po směru hodinových ručiček.

Ovládání figurek:



Přepnutí ovládání figurek se provádí joystickem tlačítkem

Přestávka ve hře:

Stiskněte klávesu SPACE BAR (mezerník) nebo joystick tlačítko a vypnete doprovodnou hudbu. Opětné spouštění se provede klávesou S. Informace v horní části obrazovky ukazují skóre, nejvyšší skóre

a počet životů v rezervě (při zahájení hry začínáte s pěti životy).

Skore:

Za opuštění scény je 1000 bodů, 5000 za každý život a v rezervě, když dokončíte hru. Body jsou také přičítány za některé akce v jednotlivých scénách, které vedou k vyřešení problému.

Goonies prochází jednotlivými scénami od 1 do 8 ve vzestupném pořadí. Pořadí scén nelze měnit, žádnou scénu nelze vynechat nebo přeskočit. Vyřešíte-li scénu s Dělovou koulí (4), získáte navíc tři životy. Nezapomínejte stisknout joystick tlačítko při změně ovládání postaviček !

Nápověda pro každou scénu:

1. Lakomou babu Fratelli nejsnáze
přidrží stranou peníze.
Uhas oheň a upaluj,
před tebou je další sluj.
2. Netopýři, vědra, pytle,
dej si pozor a zmiz rychle !
3. Kačerovi kulky a záludná pára,
roztrhni potrubí a dále se fárá.
4. Běhám sem a hned zas zpátky,
koule zatím krok jen krátký.
V díře musí mříže zlámat
na netopýry však pozor dávat.
5. Stav do výšky žebřík v podsvětí
ale rychle, než ti příčka zčervená a odletí.
6. Smrtný sliz sladkou hudbou hovoří,
podlaha pod tvýma nohama se vynoří.
7. Osm paží východ stráží,
však proud vody je dolů sráží.
8. Pirátský poklad, drahé kamení a zlato,
baba chce všechno co stojí za to.
Pohnout se z místa jen lenost ji donutí,
jen nabídní, co nejvíc jí po chutí.

G H O S T B U S T E R S (lovci duchů)

Hra GHOSTBUSTERS byla zpracována na motivy populárního filmu Davida Crana. Titulek je totožný s titulkem tohoto filmu a text písně se vypisuje uprostřed obrazovky.

Hru spustíme tlačítkem START. Objeví se nabídka fy GHOSTBUSTERS. Uveďte své příjmení a jméno a stiskněte RETURN. Následuje dotaz, zda vlastníte konto v bance (je myšleno konto z předchozí hry). Pokud konto máte, napíšete "Y" a stisknete RETURN. Jste vyzváni k napsání čísla účtu (číslo účtu se vztahuje i ke jménu). Pokud jsou údaje vpořádku, na obrazovce se objeví suma na vašem kontě.

Jestliže konto nemáte, napište "N" a RETURN. Dostanete 10000\$ na zakoupení vybavení. Máte je využít s rozumem a firma vám přeje hodně štěstí.

Nyní si vyberete a koupíte auto. Nákup se provede stisknutím příslušného čísla (1-4) a RETURN). Vozy si můžete nejdříve prohlédnout pomocí mezerníku. Liší se cenou, maximální rychlostí a nosností:

1. cena 2000\$, max. rychlost 75 mil/hod., nosnost 5 zařízení
2. cena 4800\$, max. rychlost 90 mil/hod., nosnost 9 zařízení
3. cena 6000\$, max. rychlost 110 mil/hod., nosnost 11 zařízení
4. cena 15000\$, max. rychlost 160 mil(hod., nosnost 7 zařízení.

Vůz je nejlepší vybrat podle vašich finančních možností. Následuje výběr a nákup zařízení, které vám bude pomáhat při chytání duchů. Přechod mezi jednotlivými obrazy se zařízením se provádí stiskem příslušného čísla.

Obraz 1: hlídací zařízení -

- PK ENERGY DETECTOR - varuje před přicházejícím duchem (SLIMER) tím, že budova začne blikat růžově v okamžiku, kdy jí míjíte
- IMAGE INTENSIFIER - zesilovač obrazu - lépe zviditelňuje duchy při chytání
- MARSHALLOW SENSOR - varuje před příchodem ibiškového muže (MARSHALLOW MAN) tím, že budova, kterou míjíte zbělá

Obraz 2: chytací zařízení -

- GHOST BAIT - vnařidlo na duchy (ROAMERS), kteří se shlukují, aby vytvořili MASHALLOW MANa. Bez vnařidla jim v tom nelze zabránit.
- GHOST TRAPS - pasti k chytání a ukládání duchů (SLIMERS). Do pasti se vejde jen jeden SLIMER. Pozor, pasti jsou nezbytné.

GHOST VACUUM - vysavač - nasává potulné duchy (ROAMERS)

Obraz 3. ukládací zařízení -

PORTABLE LASER - laserové vězení umožňuje uložení deseti SLIMERS ve vozidle. Šetří cesty na základnu pro nové pasti.

Zařízení nakoupíte tak, že ovládačem ovládáte vozík mezi zařízením a vozidlem. Stisknutím tlačítka ovladače zařízení naložíte na vozík, přejedete k vozidlu a stiskem tlačítka zařízení uložíte na vůz. Zároveň je proveden odpočet ceny zařízení z vašeho konta. Při nákupu postupujte s rozmyslem s ohledem na nosnost vašeho vozidla a finanční prostředky.

Stlačením klávesy "E" se dostanete do samotné hry. Objeví se mapa města se svatyní ZUUL (zhruba uprostřed). Vy stojíte před GHO (hlavní stanoviště). Červeně blikající budova signalizuje přítomnost ducha SLIMERA. Jeďte nejkratší cestou k ohroženému domu. Cestou zmrazte ROMERY, pohybující se k ZUULu tak, že se jich dotknete. Do budovy se dostanete pákou směrem k budově a stiskem tlačítka ovladače. Dostáváte se na tříproudovou ulici, po které jedete tak dlouho, jak jste jezdili po plánu města. Cestou řiďte vozidlo na nabíhající ROMERY (pokud jste nějaké zmrazili) a stiskem tlačítka je vysajte (máte-li vysavač). Tak jim bráníte dostat se do ZUULu. Za každého ROMERA, který dojde do ZUULu, vyskočí údaj PK energie o 100 jednotek.

Po příjezdu na místo postupujte následovně: stiskem tlačítka položte past na zem (nejlépe do středu ulice). Pak lapače odveďte vlevo, otočte směrem k pastí a stiskněte tlačítko. Objeví se druhý. Toho zaveďte na druhou stranu obdobným způsobem. Po stisku tlačítka se zapnou lasery. Přibližujte oba muže k sobě tak, aby duch byl mezi paprsky. Ke zkřížení paprsků nesmí dojít! Máte-li SLIMERA nad pastí, stiskněte tlačítko a past stáhne ducha dolů. Pokud ducha nezasáhnete, zneškodní vám jednoho muže a PK energie se zvýší o 300 jednotek. Za každého chyceného SLIMERA obdržíte 300-1000%. Počet prázdných pastí, živých mužů-chytačů a množství energie pro lasery zjistíte stlačením mezerníku. Pokud nemáte volné pasti, chytače nebo energii, musíte se vrátit do GHO!

Pozor na ibiškového muže (MARSHALLOW MANA). Když se objeví nápis MARSHALLOW ACERT, varující před katastrofou a ROMERS se začnou shlukovat u ohroženého domu, aby vytvořili MARSHALLOW MANA, okamžitě stiskněte klávesu "B", abyste shodili kus vnadidla (máte-li). ROMERS se k němu seběhnou, vytvoří MARSHALLOW MANA, ale ten nemá co zbořit, a vy získáte odměnu. V opačném případě zaplatíte náhradu za zbořenou budovu

1000 - 5000%.

Hra končí několika způsoby:

- dveřník a klíčník (pohybují se po plánu města) se spojí u svatyně ZUULu, vy jste nevydělali více peněz, než jste měli na začátku. Je provedeno vyúčtování.
- dveřník a klíčník se spojí u ZUULu, vy máte více peněz než na začátku, ale nepodaří se vám dostat dva ze tří mužů do vchodu ZUULu. Je provedeno vyúčtování. Získáváte nové číslo konta, které si zaznamenejte pro použití v další hře.
- úspěšně jste dosáhli svatyně ZUUL tím, že jste provedli dva muže jejím vchodem.

Hru lze kdykoliv zastavit klávesou ESC.

Příjemnou zábavu!

KENEDY APPROACH - simulátor řízení letového provozu:

Po náhrátí se zobrazí hlavní menu. Volíte DEMO program, přehrání scénáře, který jste před tím nahrál na disketu nebo kazetu nebo začít novou hru.

Pokud neprovedete volbu do 60 sekund, zobrazí se automaticky menu na DEMO. Před zahájením nové hry musíte volit úroveň obtížnosti od 1 do 5. Nejdříve je vhodné získat zkušenosti v nižších úrovních. Vyšší obtížnosti vás zavedou do složitých letových situací, kde učiněnou chybu nelze již napravit. Úroveň volíte číslem 1-5 nebo pomocí joysticku a stiskem Trigger. Dále vám bude nabídnuta volba mezi městy, kde budete pracovat. Výběr je závislý na zvolení obtížnosti. Volbu měst provedete obdobně jako volbu obtížnosti.

Před svou první směnou musíte zadat heslo pro napojení na počítačový systém řízení letového provozu. Počítač vám zapíše číslo, ke kterému napíšete odpovídající heslo podle tabulky.

Př.: Počítač napíše: ENTER COMPUTER ACCESS CODE NUMBER 1, nahlédnete do tabulky a napíšete FAF a stisknete RETURN. Zadáte-li nesprávné heslo, počítač vypíše chybné hlášení a vymaže se druhá část hry.

STANDARTNÍ OPERAČNÍ PROCEDURY:

1) Mapa řízení oblasti zabírá největší část obrazovky. Po celé ploše je promítnuta bodová mřížka pro usnadnění navigace. Jasně tečky vyznačují normální letové koridory. Vyznačené provozní body: vstupní a výstupní body (místa, kde letadla normálně vstupují a vystupují z vaší oblasti) jsou označeny jménem příslušného letiště. Na přibližovací

stěně každého letiště je řídicí věž VOR. Přistávající letadla krouží kolem ní, a dostanou povolení k přistání. Všechna přistávající letadla se musí přibližovat z tohoto směru. Ve hře se vyskytují malá, proudová a nadzvuková letadla. Směr kam letadlo míří určuje jeho kurz. Čárky pod letadlem určují jeho okamžitou výšku v tisících stop a vpravo na symbolu je jeho identifikační znak letadla.

Na mapě jsou také zakreslena pohoří, oblasti špatného počasí a zakázané zony. Letadlo musí létat nad pohořím alespoň ve výšce 4000 stop a musí se vyhybat špatnému počasí a zakázaným zonám.

Přímo nad mapou je umístěna příkazová řádka, která slouží k dialogu mezi vámi a letadlem. Použijete-li jeystick, uvidíte nejdříve svůj příkaz a potom pilotovu odpověď.

Vpravo nahoře jsou letové plány letadel pohybujících se vaší oblastí. Nejvyšší písmeno v každém sloupci je identifikační znak letadla, který je uveden na mapě u letadla. Pod ním je písmeno výchozího letiště a další písmeno cílové letiště. Dole je výška v tisících stop. Letadla, která čekají na povolení startu, mají místo údaje o výšce znak hvězdičku.

Vlevo nahoře je zobrazen denní čas. Vaše směna končí v celou hodinu. Celá situace probíhá v reálném čase, takže zažijete skutečnou časovou tíseň. Během simulace lze čas urychlit podržením klávesy mezerníku. Mezi hodinami a příkazovou řádkou je poplachová signalizace. Zde jsou ohlašovány nebezpečné situace jako nesprávná výška, srážky, havárie ap.

Komunikace s letadly:

Vždy, když určujete trasy všech letadel ve vaší oblasti, musíte dávat každému pilotovi přesné instrukce ke změnám kurzu a výšky. Pokud pilot nedostane příkaz nemění kurz, ani výšku. Můžete se spojit s každým letadlem ve vaší oblasti, přejít do příkazového režimu a předat instrukce.

Spojení můžete navázat dvěma způsoby: napsáním identifikačního znaku uvedeného pod letadlem, nebo pomocí joystiku přesunout kurzor na letadlo, a krátce zmáčknou spoušť. Tímto způsobem se automaticky přejde do příkazového režimu, což bude indikováno změnou symbolu letadla na šipku. Letový řád příslušného letadla bude zobrazen v bílé barvě a text zprávy se zobrazí v příkazové řádce.

Chcete-li pilotovi oznámit požadovaný směr letu, nakloňte joystick doprava nebo doleva, dokud šipka se nenastaví do požadovaného směru, změnu výšky proveďte nakloněním joysticku nahoru nebo dolů, dokud

čárky pod letadlem neukazují požadovanou výšku nebo dokud v příkazové řádce se požadovaná výška neobjeví ve stopách. Potom krátce stiskněte spoušť. Uslyšíte vyslání příkazu pilotovi, který vám odpoví ROGER - rozuměl jsem. Pak můžete sledovat na mapě jak pilot provádí požadovanou změnu kurzu.

Každý nový příkaz ruší příkaz předchozí. Chcete-li zrušit příkazový režim bez vyslání příkazu, stačí zmáčknout spoušť déle než jednu sekundu. Šíp zmizí a objeví se znovu symbol letadla. Pohybuje-li se ve vaší oblasti hodně letadel, je obtížné pamatovat si všechny instrukce, které jste dal každému letadlu. V tom případě si můžete pilota vyvolat a zeptat se ho na jeho trasu. Vyberte si letadlo, najedte na něj kurzorem a úkon proveďte delším držením - stiskem spouště. Sledujte příkazový řádek a poslechněte si polotovu odpověď.

ŘÍZENÍ LETOVÉHO PROVOZU:

Přistávající letadla mohou vstupovat do vaší oblasti se sousedních oblastí. Letový plán každého letadla se zobrazí oranžově minutu před jeho vstupem do vaší oblasti. Po vstupu změní letový plán na černou barvu a na mapě se zobrazí symbol letadla. Nyní od vás čeká pilot doplnění letového řádu. Letadla vstupují do oblasti ve výšce 5000 stop. Letadlo startující z vaší oblasti vypíše svůj letový řád minutu před přípravou ke startu oranžově. Místo údaje o výšce je hvězdička. V okamžiku staru změní letový plán barvu na černou. Chcete-li dát pilotovi povolení ke startu, zapište na klávesnici jeho identifikační znak. Tím přejdete do příkazového režimu. Pak pomocí joysticku předejte pilotovi instrukce o výšce a kurzu a zmáčkněte spoušť. Nesmíte povolit start letadla, když přistává jiné letadlo.!

Letadlo směřující na letiště, musí přistávat ze strany od věže VOR. Nemohou přistávat dvě letadla současně, proto je někdy potřeba umístitněkolik letadel do čekací pozice, tzn. kroužit kolem věže VOR v určené výšce a ve směru nebo proti směru hod. ručiček. Letadlo krouží tak dlouho, dokud nedostane povolení k přistání. Chcete-li dát pilotovi příkaz do čekací pozice, přejdetě do příkazového režimu a stlačte joystick do pož. směru (vlevo, vpravo), až se kurzor objeví nad symbolem letadla a na mapě v příkazovém řádku se objeví HOLD AT VOR, pak stále při stlačení joysticku krátce stiskněte spoušť a příkaz bude předán. Současně s tím se obvykle dává příkaz ke změně výšky. Letadlo, které nepřistává, musí opustit oblast ve výstupním místě udaném jeho letovým plánem. V okamžiku výstupu musí mít výšku nejméně 4000 stop.

CHARAKTERISTIKY LETADEL:

Vzdálenost letadel: výškový rozdíl min. 1000 stop, pokud je vodorovná vzdálenost menší než tři míle. V menší vzdálenosti se mohou pohybovat, je-li rozdíl výšek alespoň 1000 stop a ve stejné výšce se mohou pohybovat, jsou-li od sebe alespoň 3 míle, nedodržení má za následek vznik kolizní situace a možnost srážky letadel.

Někdy se bude napříč oblasti pohybovat bouřková zóna. Letadlo se musí vyhnout jinak havaruje. V horách letadlo havaruje, pokud nemá alespoň 4000 stop. Letadlo nese určité množství paliva. V případě dlouhého odkladu přistání dojde k vyčerpání paliva a havarii. Letadla přistávající ve vaší oblasti mají palivo na 15 minut letu. Všechna ostatní letadla startující mají palivo na 60 min. letu. Pokud zásoba paliva klesne pod 8 min. letu, pilot se s vámi spojí a ohlásí nouzový stav. Pak musíte přistát na nejbližším letišti a palivo doplnit. Odešlete-li ze své oblasti letadlo s nouzovou zásobou paliva, zaviníte krizi v dopravě sousedních sektorů a následkem toho budou mít letadla vstupující do vaší oblasti nedostatek paliva.

VYHODNOCENÍ DISPEČERA:

Když vám po hodině skončí směna, dostanete vyplacenou mzdu. Můžete také získat prémie nebo povýšení podle hodnocení vašeho výkonu. Pozitivní faktory: úspěšná přistání, letadla včas předána do sousedních oblastí a zvládnutí nouzových situací.

Negativní faktory: zavinění kolizí, havarie, nepředaná letadla, zpožděné lety.

Dopustíte-li se vážné chyby, hra se přeruší a ukončí!

Dále máte na vybranou:

1. pokračovat další smenou
2. nechat si přehrát průběh směny
3. nahrát si průběh směny na disk nebo kazetu
4. vrátit se na úvodní směnu

ATLANTA, GEORGIA / ústřední bod letiště B. HARTSFIELDA v ATLANTĚ.

Pouze proudová letadla se stejným počtem odletů, příletů a tranzitů. Počasí vždy dobré a krajina bez pohoří.

DENEVER, COLORADO / letiště STAPELTONOVO. Většinou odlety a přílety proudových letadel s občasnými tranzitními lety. Počasí může být nepříjemné a je třeba se vyhýbat pohořím.

DALLAS-FORTH WORTH, TEXAS / mimořádně rušné letiště (DFW) v Dalasu a nepříjemné letiště DALLAS LOVE FIELD. Vzhledem k množství

odletů, příletů a tranzitních letů je velké nebezpečí zpoždění. Jakmile vyřídíte všechna proudová letadla, začnou startovat malá letadla z DALLAS LOVE FIELDU. Počasí je obvykle dobré a terén rovný.

WASHINGTON, D.C. / Obtížná oblast velice. Zvládnutí odletů a příletů. Dvě velká letiště DALLESOVO a WASHINGTONSKÉ. V provozu jsou všechny druhy letadel. Je zde i zakázaná oblast pro letadla, kam nesmějí vstoupit.

NEW YORK / Toto je velmi obtížná oblast. Vyžaduje velké soustředění. Dokážete-li úspěšně řídit takovýto provoz, máte předpoklady stát se letovým dispečerem.

TABULKA PŘÍSLUŠNÝCH K Ó D Ů

1. FAF	5. VHF	9. ILS	13. DCA
2. DAF	6. TCA	10. CDI	14. MDA
3. INS	7. AGL	11. VFR	15. ASR
4. MSL	8. SST	12. HSI	16. IAF

- - -

S T R A N D E D - Uváznutý

Scenář - Zůstat tady viset, teď, když je jaro ...

Je rok 2510. Tvé jméno je zvláštní agend SID z S.A.S.

Tvá hvězdná loď EXCALYBUR pomalu postupuje intergalaktickým prostorem k zemi. Klidně odpočíváš od řízení lodi a raduješ se nad lahví 50 let staré Skotské, kterou máš na oslavu splnění další nebezpečné mise. Jak si vezmeš první doušek vynikajícího likéru, zaznamenáš pohyb na zádi lodi. Náhle ucítíš bodavou holest v zádech. Ach! Utišující vbodnutí... Natahuješ se pro zbraň a otáčíš se, abys se utkal s útočníkem, ale padáš, slyšíš vítězný hlas útočníka - "Tentokrát z toho nevyvázneš, Side!

Když se probudíš, zjistíš, že se nalézáš na cizí planetě.

Tvé poslání - VRÁTIT SE BEZPEČNĚ DOMŮ!

Postup - Hra STANDED je zcela kontrolován klávesnicí. Máš povoleny příkazy o dvou slovech, všechny zkratky jsou též uznávány.

Zvláštní příkazy -

I nebo INVENTORY - vyžaduje tvůj seznam majetku (vlastnictví)

EXAMINA - umožňuje studovat objekt nebo zemi (místo)

LOOK - toto ti znovu ukáže graf. místo a popis textu

GKT - zvednout předmět

DROP - upustit předmět
HELP - pomůže rozřešit běžný problém
QNIT - odejít od svého poslání
N - sever
S - jih
E - východ
W - západ

- - -

" Váš počítač ATARI " - jedná se opravdu o váš počítač ?

Při četbě úvodu J. Zeleného k překladu publikace "Your Atari computer", ve které upozorňuje na odlišnosti mezi staršími verzemi Atari a našimi Atari XL/XE, jsem si vzpomněl, jak jsem se i já kdysi trápil s tímto problémem. Proto bych se chtěl pokusit pomoci těm, kterým se podařilo tuto poučnou publikaci získat.

Hned na 2. straně této publikace došlo zřejmě k omylu při opravě v redakci, neboť uvedené adresy nejsou pro Atari XL/XE, jak je uvedeno, ale právě pro staré typy Atari 400/800, takže :

SCROUT - \$F2B0
GETCHR ← \$F2F8
CIO - \$E456 což je v pořádku
SIO - \$E459
BEEL - \$E556
EOUTCH - \$F2B0 ne EOTCH, jak je uvedeno

Popis těchto rutin přesahuje rámeček tohoto článku. Pro nás je důležité, že při použití rutiny GETCHR obdržíme kód stisklé klávesy v Akumulátoru. Obdobně rutina EOUTCH tiskne na "obrazovce" znak, jehož hodnotu má v (A) při volání této rutiny. Obě rutiny jsou zakončeny RTS.

Dále by bylo třeba upřesnit, jak programovat PIA 6520 na požadovaný výstup (pozor kap. 9.11). Jelikož Atari XL/XE mají pouze 2 výstupy na joystick, je použit pouze port A z 6520 (ve schématu 130XE i 800XL označen U23) a port B je použit pro řízení MMU - Memory Management Unit - (ve schématu 130XE označen U3 a ve schématu 800XL U8). Je nutno opravit \$D301 na \$D300. Toto jsou chybičky zjistitelné na první pohled, je možné, že je jich v této publikaci více, neboť s mými špatnými zkušenostmi (je lepší napsat nový program než opravovat strany). Nepokoušel jsem se žádný program z této knihy odlaďovat. Ale i

přesto se redakce domnívá, že Vám tato kniha bude přínosem, pokud se Vám dostane do rukou a jiné odlišnosti se Vám podaří objevit. Byla vydána v Ostravě.

L.P.

O B S A H

POKEY	str. 1
Základní údaje o obvodu PIA	str. 6
Drobné programátorské triky	str. 7
Generátor znaků	str. 10
FONTMAKER	str. 14
Ziskuchtivec (MERCENARY) popis programu	str. 18
THE GOONIES	str. 22
GHOSTBUSTERS popis programu	str. 24
KENEDY APPROACH popis programu	str. 26
STRANDED popis programu	str. 30
Váš počítač ATARI upozornění	str. 31

Vážení příznivci Atari!

Dnes Vám předkládáme poslední - páté číslo olomouckého zpravodaje. Hodláme v jeho vydávání pokračovat i v příštím roce a zvažujeme možnost zvýšení nákladu dle Vámi projevených požadavků, a vydání příloh (KYAN PASKAL, ATARI KOUZLÍ). Pokud budete mít o něj i nadále zájem, přihlaste se u vedoucích klubů za stejných podmínek, jako v tomto roce. (Přílohy se budou platit zvlášť.) Opět bude záležet na tiskárnách jak často a za kolik se nám podaří našeho Zpravodaje pořídit.

Děkujeme všem, kteří se o vydávání přičinili a obracíme se na Vás, abyste se o své zkušenosti, poznatky podělili v příspěvcích, které nám zašlete.

V Olomouci 10. 10. 1987

Redakce

Vytiskly
Moravské tiskařské závody stř. 11 100
tř. Lidových milicí 3, Olomouc

30 - 1