

DUBEN

FUN

1993

with Commodore

časopis uživatelů Commodore 64/128

5. číslo

DYSP grafika

Centronics na C64

PAGEFOX

FC III a ty ostatní

Superfloppy pro C64

64

VELKÉ SNÍŽENÍ
CEN!

OBSAH

Úvodní slovo	1
Basic	2
Assembler na C64	6
Tipy a triky	9
DYSP grafika	13
Centronics na C64	15
Představujeme:	
PAGEFOX – nejlepší DTP pro C64	16
FC III a ty ostatní	19
Jednoduché přístroje – R/C metr	22
Superfloppy pro C64	23
Comotronic News	3. strana obálky

CO BUDE V PŘÍŠTÍM ČÍSLE?

Basic – pokračování

Assembler – pokračování

Tipy a triky – pokračování

DYSP grafika

MIDI interface – konstrukce

Nová soutěž o ceny

Přehled Basiců pro C64

Programujeme DEMO

Programy MSE

Comotronic News

Dopisy čtenářů

Inzerce

Představujeme :

Šťastné výherce našich slosování

Znakové sady pro PRINTFOX

České textové editory pro C64

G BASIC – grafický Basic

Adresa redakce: Dolnomlýnská 2, 787 01 Šumperk • Autoři čísla: Jaroslav Vančura a Jiří Kouřil
Podávání novinových zásilek povoleno Oblastní správou pošt v Ostravě pod č.j. 2882/92-P1 ze dne 14.12.1992
Podávání novinových zásilek povoleno SP š. p. ZsRP Bratislava č. j. 613-PD-1993 ze dne 1. apríla 1993.
FUN with Commodore – časopis Comotronic klubu pro uživatele počítačů Commodore 64/128. Druhý ročník,
druhé číslo.

Fotosazba J.Kotinský • Tisk: Grafotyp Šumperk

Vážení čtenáři!

Když jsme začali časopis vydávat, očekávali jsme, že jej budou brzy Vaše příspěvky zaplňovat minimálně z 1/4. Ale není tomu tak. Předpokládali jsme, že se nám podaří navázat kontakt s některým Commodore klubem, nebo skupinou, která by měla zájem vést pravidelnou rubriku, samozřejmě za honorář, což také zatím není realizováno. A protože příspěvků od uživatelů máme málo, máme i málo informací o tom, co byste si přáli v časopise mít.

Tak že se Vám musíme přiznat, že píšeme časopis pro uživatele C64, aniž bychom opravdu věděli, co je zajímavé a co nikoliv. Reakce ve Vašich dopisech jsou sice v průměru vysoce příznivé, ale neříkají nám, jak by podle Vás měl FUN vypadat. A protože tento časopis nevychází kvůli nám, ale pro Vás, rádi bychom je naplnili takovým obsahem, který by považoval za potřebný co největší okruh čtenářů.

Čtenářská anketa

Toto je již páté číslo a v průběhu pěti čísel jsme uveřejnili nejrůznější témata. Ta by měla pokrývat velkou část vašich potřeb, a vy byste měli mít možnost vybrat, která jsou pro vás zajímavá a která nikoliv. Proto je tentokrát na předposlední straně obálky časopisu malá anketa, která by nám měla, pokud se jí zúčastníte, udělat trochu jasno.

A když už se pouštíme do ankety týkající se časopisu, dovolíme si i pár otázek, týkajících se sortimentu doplňků, který je k počítači dodáván.

Čtenářská soutěž I

A když už se zúčastníte ankety, nebylo by správné, kdyby to bylo bez odměny. Proto při této příležitosti vyhlašujeme slosování účastníků ankety, pro které jsme jako ceny připravili:

FINAL CARTRIDGE III • Joystick COMPETITION PRO • Joystick PYTHON 1.

Podmínkou pro zařazení do soutěže je zaslání vyplněné ankety na adresu naší firmy do 15.května 1993.

Čtenářská soutěž II

Protože náš časopis je stále jediným časopisem, který se počítačem C64 zabývá v plném rozsahu z té praktické, nikoliv herní stránky, máme zájem, aby se dostal mezi co nejširší okruh čtenářů. Proto vyhlašujeme ještě další soutěž, o nové předplatitele. Čtenáři, kteří zajistí minimálně 2 další předplatitele, budou odměněni programem

BASIC 3.5 s příručkou a kazetou/disketou v ceně 80,- Kč.

Ti, kteří zajistí 4 a více předplatitelů, budou navíc zařazení do čtvrtletního slosování o disketovou jednotku VC 1541-II a další ceny (viz Comotronic News). V případě, že si zároveň objednali zboží za více než 500,- Kč, budou do slosování zařazení 2x. Jako potvrzení o získaném předplatiteli postačí Vaše jméno a adresa na objednávce předplatného vašeho kolegy, zaslané na naši adresu.

Tato soutěž má uzávěrku 30.června 1993.

redaktor čísla 2/93
Jiří Kouřil
Šumperk, březen 93

■ PRO ZAČÁTEČNÍKY

Trocha teorie nikoho nezabije

Dnešní rubrika BASIC obsahuje víc povídaní, než praktických příkladů. Ale musíme pomoci také začínajícím programátorům, kteří se potřebují seznámit s nejdůležitějšími pojmy, tvořícími základ programátorského umění. A jistě i zkušenější najdou v následujících řádcích pár nových poznatků, protože nejenom praxí živ je programátor. Takže prosím o trošku trpělivosti.

Řídící znaky

Uživatelé C64, kteří využívají textové editory a pracují s tiskárnou pojem řídicích znaků dobře znají. Jsou to znaky, které se nezobrazují na obrazovce nebo tiskárně, ale ovlivňují to, co se objeví na obrazovce nebo tiskárně nebo řídí práci počítače nebo tiskárny. Proto jim říkáme řídicí znaky. U textového editoru nastavujeme řídicími znaky typ písma, tabelátory, konec stránky atd. U počítače jimi přepínáme znakové sady, barvy, ovládáme kurzor atd.

Řídící znaky byly vymyšleny, aby ulehčily práci s počítačem, proto se jim teď budeme chvíli věnovat.

Pokud porovnáme možnosti výpisu textu na obrazovku u počítače C64 s jinými osmibitovými počítači jako ATARI 800/130, SINCLAIR ZX SPECTRUM, PMD 85 atd., je podstatným rozdílem proti těmto počítačům celoobrazovkový editor s množstvím řídicích znaků. Předností tohoto systému je možnost snadného využívání celé obrazovky jak při programování a odlaďování programů, tak při běhu vlastního programu.

Příklad. Většina počítačů maže obrazovku příkazem CLS. C64 má k tomuto účelu jeden řídicí znak CHR\$(147), který se velice snadno zabuduje do příkazů pro výpis na obrazovku PRINT"....", což má následující přednosti:

1. Řídící funkce se dají snadno zabudovat do řetězových proměnných nebo konstant a spojit tak s textem. Delší řídicí sekvence se tak dají snadno opakovat.
2. Při programování tiskáren EPSON kompatibilních jsou standardně používány řídicí znaky. Pro uživatele C64 jsou samozřejmostí a proto mu programování tiskárny činí minimální potíže.

3. Řídící znaky umožňují řadu triků při programově řízeném výpisu na obrazovku. Lze tak snadno přehlednit a oživit průběh vyvíjených programů.

4. Programy, které využívají řídicí znaky v řetězových proměnných jsou mnohem rychlejší, než programy, které ke stejnému účelu používají různé příkazy Basicu (jako např. uvedený CLS, odpovídající řídicímu znaku inverzního srdíčka v Basicu V2.0).

Takže věnujte využívání řídicích znaků pozornost, kterou si zaslouží. Vyplatí se to! A abychom Vám práci s nimi ulehčili, popíšeme si některé případy blíže.

Zadávací módy

1. Normální mód

Do té doby, než při obsluze počítače stiskneme najednou kombinaci SHIFT + 2 nebo SHIFT + INST/DEL, nacházíme se v tom nejjednodušším, tzv. normálním zadávacím módu. Ten se pozná nejsnáze podle toho, že všechny řídicí příkazy, to je ty klávesy, které nejsou určeny pro tisk viditelných znaků, ihned provedou. Tak například SHIFT + CLR/HOME způsobí okamžité vymazání obrazovky. To stejné platí pro pohyb kurzoru nebo změnu barvy písma.

2. Mód QUOTE

Mód, ve kterém je možno zapisovat řídicí znaky do textového řetězce, je právě mód QUOTE, jinak označovaný za uváděcí mód. Tento mód, do kterého se nejsnáze dostanete stiskem SHIFT + 2, se vyznačuje tím, že řídicí znaky se v něm zapisují jako inverzní grafické znaky, ale neprovádí se. Pozdější výpis v uvozovkách uvedeného znakového řetězce pak způsobí v normálním módu provedení zadaných řídicích znaků.

Jak již jistě víte, z módu QUOTE se nejsnáze vystoupí novým stiskem SHIFT + 2.

3. Mód INSERT

Nakonec ještě jeden zaváděcí mód, který má obdobný vliv jako mód QUOTE. Mód INSERT se od QUOTE liší tím, že navíc je možno řídicí klávesu DEL zapsat jako reverzní řídicí znak. Tím se dá dosáhnout zajímavých triků, které využívají hlavně mezi uživateli rozšiřované jednořádkové programy. Hlavní význam módu INSERT pro nás spočívá v tom, že s jeho pomocí můžeme na obrazovku zapsat inverzní řídicí znaky, aniž bychom napřed zapsali uvozovky.

Jak se módy ukončí nebo mažou.

A nakonec si zopakujeme, jak se do jednotlivých módů dostaneme.

Normální mód:

Výchozí stav, do kterého se dostanete vždy po zapnutí počítače, nebo stiskem RETURN případně SHIFT + RETURN. Při ukončení módu QUOTE nebo INSERT se vždy automaticky dostanete do tohoto módu. Nejjednodušeji se QUOTE mód ukončí stiskem SHIFT + RETURN, což také není příliš známo. Přitom skočí kurzor na začátek dalšího řádku, ale to, co jsme na předchozí řádek zapsali, se na rozdíl od stisku RETURN neprovede.

QUOTE mód:

Pokud je v průběhu logického řádku zapsán lichý počet uvozovek (1,3,5,...), nachází se editor v módu QUOTE. Přitom nehraje roli případné vymazání nebo přepsání uvozovek, obrazovkový editor má zabudovaný přepínač, který si prostě počet zápisů uvozovek "pamatuje".

Mód je tedy možno ukončit zápisem sudého počtu uvozovek (2,4,6,...) nebo již zmíněným stiskem RETURN nebo SHIFT + RETURN.

INSERT mód:

Z normálního módu je dosažitelný stiskem klávesy INST. Pojme tolik znaků, kolikrát jsme klávesu INST stiskli, po jeho ukončení se automaticky nastaví normální mód. Jeden problém, se kterým se v módu setkáváme, je důsledné zobrazování znaků v inverzním módu. Tomu se dá nejnázve odpomoci využitím kláves SHIFT+RETURN, kterými se rychle dostaneme do normálního módu, ve kterém je možno potřebné znaky zapsat normálně.

Programování menu

Když navrhujeme vlastní program, používáme pro rychlou orientaci uživatele a volbu jednotlivých funkcí programu tzv. MENU, t.j. volbu z předkládané nabídky, kdy se na obrazovce objeví přehled jednotlivých funkcí programu a klávesy, jimiž se funkce volí. Například:

D A T A M A T

HLAVNI MENU

- 1 NATAHOVANI DAT
- 2 EDITOVANI DAT
- 3 UKLADANI DAT
- 4 KONEC PROGRAMU

VOLBA KLAVESOU 1 - 4

Ani pro začínajícího programátora nebude problém navrhnout program, který nám vypíše uvedené menu na obrazovku, ale jak dál, jak zařídit, aby po stisku klávesy 1 - 4, jak je uvedeno, skočil program do podprogramu?

Samozřejmě je možno použít řadu různě komplikovaných nebo i elegantních řešení. Dále popsaná technika patří mezi obecně nepoužívanější, tím však není řečeno, že jediná možná. Rádi věnujeme příště míst vašemu řešení tohoto problému, které vy považujete za nejlepší.

Máme tedy zajistit větvení programu v nabídkovém menu. K tomu je nutno zajistit následující funkce programu:

1. čekání na stisk klávesy.
2. vyhodnocení stisku klávesy.
3. pokud byla stisknuta správná klávesa, potom skok do podprogramu.

Praktické provedení vypadá následovně:

1. čekání na stisk klávesy

Po zobrazení menu (nabídky) musí počítač čekat na reakci uživatele, kterou je stisk některé klávesy počítače.

```
90 REM *** VOLBA V MENU ***  
100 GET A$: IF A$="" THEN 100
```

Takto řešené čekání příkaz ke čtení znaku z klávesnice (GET A\$). Pokud žádný znak z klávesnice nepřichází (A\$ je "prázdný" znak - ""), vrací druhý příkaz na řádku 100 (IF A\$="" THEN 100) běh programu opět na začátek řádku 100. Tím je zajištěno čekání na stisk klávesy. Pokud stiskneme některou klávesu, není A\$ prázdný znak, program se nevrátí na začátek řádku 100, ale pokračuje dále.

2. Vyhodnocení stisku klávesy

Protože jsme v našem menu uvedli, že volba je pomocí kláves 1 - 4, musí počítač vyhodnotit, která klávesa byla stisknuta a podle toho pokračovat v programu dále. Jistě je možno předpokládat, že uživatel je natolik inteligentní, že nebude mačkat nic jiného, než uvedené klávesy 1 až 4. Ale představte si, že jste pomocí programu zapsali spoustu dat, která potřebujete uložit na disketu a při volbě z menu se náhodou zmýlíte a stisknete například proto, že vás někdo vyrušil jinou klávesou než je nabízená volba. Pokud na tomto místě nebude program ošetřen proti chybě uživatele, program se přeručí, vypíše se chybové hlášení a data jsou ztracena. Tomu je nutno předejít a není to tak složité.

Nejprve je nutno zajistit, aby počítač bez chybového hlášení "vzal" stisk libovolné klávesy. To se dá provést snadno tím, že v příkazu GET nebudeme jak

vstupní proměnnou definovat číslo, ale obecnou řetězcovou proměnnou A\$. Potom je nutné nasadit do programu filtr, který oddělí špatné stisky kláves (jiné než čísla 1 – 4) od správných. K tomu účelu si nejdříve zjistíme, zda kód stisknutých kláves odpovídá těm, které volba v menu vyžaduje. Pokud bude kód jiný, vrátíme program po řádku 100, protože zřejmě došlo k chybě ze strany uživatele.

Takže zjištění, zda stisknutá klávesa je správná:

```
110 IF ASC(A$)<49 OR ASC(A$)>52 THEN 100
```

V řádku 110 využíváme ASCII kódové tabulky, ve které je každé stisknuté klávese přiřazena jistá hodnota. Jaká, to si najdete v tabulce, obsažené v manuálu k počítači C64. V ASCII tabulce jsou znaky uloženy logicky, to znamená, že čísla 0 – 9 jsou v ní umístěna bezprostředně za sebou stejně jako písmena abecedy.

My jsme pro vás vyhledali ASCII kód čísla 1 (49) a ASCII kód čísla 4 (52). Protože, jak jsme si uvedli, jsou čísla 1 – 4 umístěna v ASCII tabulce za sebou, vymezuje nám rozsah <49 – 52> v menu povolené klávesy. Řádek 110 tedy funguje jako filtr proti stisku špatné klávesy a zamezuje přerušení programu po volbě chybného čísla.

3. Pokud byla stisknuta správná klávesa, pak skok do podprogramu

Výše uvedené dva programové řádky sloužily k do-lazu na klávesnici a odfiltrování nevhodných signálů. Nyní musí program podle volby odskočit do uvedeného podprogramu. To už bude pro většinu i začínajících programátorů lehčí záležitost. Autoři počítače C64 na tuto potřebu mysleli a připravili v BASICu V2.0 příkazy ON X GOTO... a ON X GOSUB... Tyto příkazy jsou právě pro větvení programu určeny. Protože však (X) musí být číselná proměnná od 1 nahoru, pomůžeme si jednoduše ASCII kódem:

```
120 X = ASC(A$)-48  
130 ON X GOTO 1000,2000,3000,4000
```

Na řádku 120 jsme od ASCII kódu stisknuté klávesy odečetli 48, takže při stisku klávesy 1 dostaneme hodnotu X=1 a při stisku klávesy 4 pak hodnotu X=4, což je přesně to, co náš příkaz ON X GOTO.. potřebuje.

Takže na řádku 130 program podle stisknuté klávesy skáče na podprogramy, začínající na řádcích 1000, 2000, 3000 a 4000.

Ne vždy je však vhodná volba pomocí kláves s čísly nebo s pomocí funkčních kláves. Mnohdy se jeví jako výhodnější, když se v menu volí například po-

mocí počátečních písmen, v našem příkladu pomocí písmen N (natahování), E (editování), U (ukládání) a K (konec).

Protože tyto znaky nejsou umístěny v žádné tabulce za sebou, nezbude než testovat, jaká klávesa byla stisknuta, tak, že nejdříve program zjistí, zda nebyla stisknuta některá správná klávesa a pokud ne, potom se teprve vrátí program zpět na počátek testování klávesnice. Praktické řešení bude vypadat třeba takto:

```
90 REM *** VOLBA V MENU ***  
100 GET A$: IF A$="" THEN 100  
120 IF A$="N" THEN GOTO 1000  
130 IF A$="E" THEN GOTO 2000  
140 IF A$="U" THEN GOTO 3000  
150 IF A$="K" THEN GOTO 4000  
160 GOTO 100
```

Samozřejmě toto nejsou jediná možná řešení. BASIC umožňuje desítky různých postupů. Pokud budete svoje řešení volby v menu považovat za tak dobré, že by o něm měli vědět také ostatní, rádi vaše řešení uveřejníme.

Fyzické a logické řádky

40? - 80! - 100!! - 105!!?...

Tento odstavec má posloužit k objasnění pojmu logický řádek.

Jak víte, zobrazuje C64 na jednom řádku celkem 40 znaků. V tomto případě se jedná o fyzickou hranici, danou zobrazovací schopností počítače. Mluvíme proto v tomto případě o fyzickém řádku. Těch může být na obrazovce celkem 25.

Pro programátorskou praxi je však důležitější jiná délka řádku. Editor počítače C64 dokáže zpracovávat na jednu 2 obrazovkové řádky, tedy celkem 80 znaků. e to nezbytné, máme-li mít možnost psát programové řádky delší než 40 znaků. Objevuje se tu však problém, že dva řádky, které dokáže editor najednou zpracovávat, jsou na sobě závislé. To se projevuje například při vpisování do programového řádku, kdy nám po použití funkce INSERT horní řádek "přetéká" do spodního. Tomu se dá prakticky zamezit tím, že po zapsání čísla řádku zapíšete na obrazovku tolik znaků, aby zaplnily celé dva řádky. V takto vyplněných dvou řádcích pak můžete text editovat, aniž dochází k uvedeném "přetékání". Zajedte nyní na první znak celého dvouřádkového záznamu a stiskněte SHIFT + RETURN.

Kurzor po této operaci neskočí na další fyzický řádek, ale o 2 řádky dále! Je to správné, protože editor posune kurzor na další "logický" řádek. Pokud tento experiment zopakujete se záznamem kratším než 40 znaků, poskočí kurzor jen o jeden fyzický řádek. Je to tím, že kombinace SHIFT + RETURN a RETURN se orientují na podle logických řádků, zatímco kurzor podle fyzických. Takže shrneme-li si právě získaný a experimentálně prověřený poznatek, můžeme říci, že logický řádek C64 sestává nejméně z jednoho a nejvíce ze dvou fyzických řádků. Fyzický řádek je omezen šířkou obrazovky (40 znaků), logický maximální délkou zpracovatelného zápisu, t.j. možnostmi obrazkového editoru (80 znaků). A přesto, jak poznáte, může být délka logického řádku překročena!

Logický řádek delší než 80 znaků?

Je k tomu nutno použít jednoduchý trik, kterým jsou zkratky příkazů v BASICU. Většina z Vás asi běžně používá ke spuštění programu zkratku malé "r" a velké "U" (rU), což v módu velkých písmen a grafických znaků vypadá trochu jinak, ale má to stejný význam, jako příkaz RUN. Obdobně se místo příkazu LOAD používá malé "l" a velké "O" (lO). Popis zkratk příkazů je v každém manuálu BASICU V2.0, jen se stačí pozorněji podívat.

Otazník nemusí být vždy jen otazník

Ale takové zkratky ještě nic nejsou, jeden nebo dva ušetřené znaky – co to je?! Tak tedy zkuste místo příkazu PRINT použít jen otazník "?".

Jak zjistíte, počítač opravdu bere otazník jako příkaz PRINT! Ale pozor! Není možné nahradit příkaz PRINT# zkratkou ?#. Tato zkratka funguje jako příkaz PRINT # (s mezerou), což je nesmysl, kterému C64 nerozumí a bere jej jako chybný zápis. Jistě, můžete namítat, že při jiných příležitostech v zápisu programu větší počet mezer nevádí, ale tady ano.

No, ale vraťme se k diskutované maximální délce logického řádku. Pokud v rámci logického řádku, který je dlouhý 80 znaků, použijete dvoupísmenné zkratky příkazů, bude při zápisu řádek opět omezen délkou 80 znaků. Pokud však takto zapsaný programový řádek vylistujete příkazem LIST (ll), může mít délku třeba 100 znaků a nic se neděje. Jen se nesmíte pokusit tento řádek editovat (upravovat). Pokud jej po vylistování, kdy jeho délka na obrazovce přesáhla 80 znaků budete editovat, zjistíte po úpravě ukončené stiskem RETURN a novém vylistování, že něco není v pořádku. Konec řádku, který přesahoval 80 znaků logického řádku se "ztratil". Obrazkový editor si prostě prosadil svoje a bere je 80 znaků. Takže musíte při editaci opět sáhnout po zkratkách a nahradit jimi dlouhé verze příkazů tak, abyste se vešli do 80 znaků.

■ PRO POKROČILÉ

Využití klávesnicového bafru simulovaný přímý mód

Zní to jako rozpor: simulovaný přímý mód. Ale míní se tím programátorský trik, kdy během programu přejde počítač na krátký okamžik do přímého módu, sám provede zadání se stiskem RETURN, které bylo naprogramováno a skočí zpět do normálního programového módu. Je to výhodné zvláště k provedení příkazů, které jsou využitelné jen v přímém módu.

Tento v podstatě "dynamický dotaz na klávesnici" se programuje následovně:

1. Do klávesnicové vyrovnávací paměti se uloží znaky, které potřebujeme vypsát na obrazovku. Protože klávesnicový bafr má jen 10 bajtů, můžeme do něj uložit maximálně 10 znaků, včetně řídicích. Klávesnicový bafr je uložen od adresy 631 po 640. Znaky se do něj musí ukládat v ASCII kódech.
2. Do systémové paměti uložíme na adresu 198, kam se ukládá počet znaků které jsou v klávesnicové vyrovnávací paměti (klávesnicovém bafru), zapíšeme počet znaků které chceme na obrazovku vypsát. Tím okamžikem počítač přeruší programový mód a přejde do simulovaného přímého módu. Ten trvá tak dlouho, dokud se nevyprázdní klávesnicový bafr. Počítač jej považuje za vyprázdněný, když se vynuluje sestupný čítač na adrese 198 vypsáním uloženého počtu znaků na obrazovku.
3. Stiskneme (programově) RETURN a zápis na obrazovce se provede. Vynulování čítače na adrese 198 vede k návratu počítače do programového módu.
4. Počítač pokračuje dále v programovém módu.

Příklad:

```
poke 631,asc("l");poke 632,asc("l");poke 633,13:poke 198,3 <RETURN>
```

Takto zapsaný programový řádek v přímém módu uloží do klávesnicového bafru zkratku příkazu LIST (malé l a velké l) a řídicí znak 13 (stisk klávesy RETURN). Dále do čítače počtu znaků zapíše počet znaků, které jsme do bafru uložili.

Počítač vypíše na obrazovku zkratku "ll" a "stiskne" RETURN (je dáno zápisem řídicího znaku 13). Výsledkem je výpis listingu programu (pokud v paměti počítače je) na obrazovku.

Protože každý programátor je občas postaven před problém, který by se dal nejsnadněji řešit v přímém módu, určitě pro simulovaný přímý mód najdete uplatnění ve svých nových programech.

ASSEMBLER NA C64

(4. pokračování)

■ POPIS JEDNOTLIVÝCH PODMÍNĚNÝCH SKOKŮ BEQ, BNE, BCS, BCC, BMI, BPL, BVS, BVC

BEQ (Branch on Equal)

U tohoto příkazu se bude skákat, pokud je nulový příznak nastaven, čili výsledek poslední operace bude 0. Příklad:

```
LDA #$20 ;naplnění akumulátoru číslem 20
CMP #$20 ;shodné, proto nulový příznak Z=1
BEQ $Adresa ;Z=1, tedy skok na uvedenou adresu
```

BNE (Branch on Not Equal)

Zde se bude skákat v případě, že nulový příznak bude vymazán, To nastane tehdy, když porovnávané hodnoty nebudou shodné. Příklad:

```
LDA #$20 ;naplnění akumulátoru číslem 20
CMP #$30 ;různé, proto nulový příznak Z=0
BNE $Adresa ;Z=0, tedy skok na uvedenou adresu
```

BCS (Branch on Carry Set)

Pokud bude nastaven příznak přenosu, bude se skákat na danou adresu. Příklad:

```
LDA #$20 ;naplnění akumulátoru číslem 20
CMP #$10 ;žádné podtečení, proto C=1
BCS $Adresa ;C=1, tedy skok na uvedenou adresu
```

BCC (Branch on Carry Clear)

Pokud je příznak přenosu vymazán, potom je proveden skok. Příklad:

```
LDA #$20 ;naplnění akumulátoru číslem 20
CMP #$30 ;podtečení, proto C=0
BCC $Adresa ;C=0, tedy skok na uvedenou adresu
```

BMI (Branch on Minus)

Pokud je sedmý bit stavového registru nastaven, je záporný příznak nastaven a při příkazu BMI dojde ke skoku.

Příklad:

```
LDA #$80 ;naplnění akumulátoru číslem $80, které je větší než $7F
BMI $Adresa ;záporný příznak N=1, tedy skok na adresu
```

BPL (Branch on Plus)

Pokud je záporný příznak vymazán, bude se při tomto podmíněném skoku skákat. Příklad:

```
LDA #$20 ;naplnění akumulátoru hodnotou $20, menší než $80
BPL $Adresa ;záporný příznak N=0, tedy skok na adresu
```

BVS/BVC (Branch on Overflow Set nebo Clear)

V závislosti na nastavení příznaku přetečení C se skáče pomocí těchto dvou příkazů. Pokud bude příznak přetečení C=1, pak dojde ke skoku u příkazu BVS. Pokud bude příznak přetečení vymazán, (C=0), pak se bude skákat u příkazu BVC. Tyto příkazy mají význam je při práci s čísly obsahujícími předznaménko. Jejich použití je poměrně vzácné.

K testování ostatních příznaků nejsou k dispozici žádné příkazy. Tento problém je pak nutno řešit s pomocí příkazů pro STACK (JSR, RTS), které budeme komentovat v dalších kapitolách.

Pokud chcete testovat například příznak přerušení BRK, lze postupovat následovně:

```
PHP ;stavový registr uložit do Stacku
PLA ;bajt (stavový registr) ze Stacku vyjmout
AND #$10 ;bit 4 odfiltrovat
BNE $Adresa ;skok, protože příznak BRK je nastaven
```

Analogicky se dá postupovat, pokud je třeba testovat, zda je nastaven příznak přerušení IRQ nebo dekadický příznak. Protože tento případ nenastává často, slouží uvedené řešení jen jako příklad pro úplnost.

A k tomuto problému ještě jedno upozornění.

Ve většině monitorů strojového kódu a assemblerů je možné zadat adresu podmíněného skoku jako 16. bi-

tovou. To však slouží jen k ulehčení práce programátora. Do paměti se adresa uloží jako jeden bajt. Dále jsou uvedeny kódy podmíněných skoků, pro které je možno použít jen relativní adresování:

BEQ : \$F0	BCC : \$90	BVS : \$70
BNE : \$D0	BMI : \$30	BVC : \$50
BCS : \$B0	BPL : \$10	

6.9 Nepodmíněný skok JMP

Kromě podmíněných skoků jsou samozřejmě i nepodmíněné skoky, které jsou obdobou příkazu GOTO v Basicu. Pomocí takového skoku, který má v assembleru označení JMP, lze skákat po celém adresovém rozsahu počítače vpřed i vzad. Z toho vyplývá, že cílová adresa tohoto příkazu musí být šestnáctibitová. Kromě tohoto absolutního adresování, které funguje stejně jako u příkazu LDA (to znamená, že v paměti je za sebou uložen kód instrukce, pak bajt LOW a potom bajt HIGH), existuje ještě jedno jiné adresování pro příkaz JMP. Tento druh adresování byl již u nepřímého indexovaného adresování rozebírán. Jedná se o nepřímé adresování. Vzpomeňme si, jak nepřímé indexované adresování funguje:

Parametr za příkazem LDA je adresa v nulté stránce, na které je umístěn nižší bajt adresy (bity 0–7). Na dalším místě za tímto bajtem je v nulté stránce vyšší bajt adresy (bity 8–15). Tyto dva bajty se spojí do jedné adresy a k této adrese se pak přidá obsah registru Y.

Skoro úplně stejně funguje adresování také u příkazu JMP. Liší se jen tím, že adresové bajty nemusí být uloženy v nulté stránce, ale libovolně kdekoli v paměti.

Nepřímý příkaz JMP funguje tedy takto:

Ze zadaného místa v paměti a za ním následujícího se vezme adresa, na kterou se má skákat. LOW bajt je v paměti na prvním místě, HIGH bajt na druhém. K tomu opět příklad:

V paměťovém místě \$1000 je uložena hodnota \$D8 a v následujícím (\$1001) pak hodnota \$F4.

JMP (\$1000)

Procesor si vytáhne obsah (\$D8) zadaného paměťového místa (\$1000) a uloží je jako spodních 8 bitů cílové adresy. Adresa pak v tomto okamžiku vypadá následovně:

	HIGH bajt								LOW bajt							
bit:	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
hodn.:	?	?	?	?	?	?	?	?	1	1	0	1	1	0	0	0

Poté procesor vytáhne z dalšího paměťového místa (\$1001) obsah (\$F4) a použije jej jako vyšší bajt adresy:

	HIGH bajt								LOW bajt							
bit:	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
hodn.:	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0

Dohromady sestavená cílová adresa je tedy \$F4D8. A přesně na této adrese bude procesor pokračovat ve své práci.

Kódy příkazů skoku JMP jsou:

Absolutní: \$4C

Nepřímý: \$6C

6.10 Číselné příkazy INC, INX, INY, DEC, DEX, DEY

Abychom mohli v nějakém jazyku snadno programovat, musí jazyk umožňovat opakované provádění funkcí se změněnými parametry. V Basicu nabo Pascalu se k tomu používá například smyčka FOR–. Tento typ programové konstrukce vyžaduje tzv. běžící proměnnou, která ve smyčce vzestupně nebo sestupně počítá. V Basicu by to vypadalo asi takto:

```
FOR I=1 TO 100:PRINT I:NEXT I
```

nebo v Pascalu:

```
FOR i:=1 TO 100 DO WRITELN (i);
```

Na tento druh smyčkové konstrukce jistě nevzpomínáte rádi, nicméně ve strojovém jazyku už vůbec není k dispozici nějaké komfortnější programování smyček. Programování smyček je ponecháno na programátorech. Programátoři překypující dobrými nápady se s tímto problémem vyrovnali a řeší jej nejběžněji tak, že během smyčky zvyšují nebo snižují po jedné obsah některého registru nebo paměťového místa.

K tomu slouží tzv. číselné příkazy. Existují dokonce dva příkazy pro oba indexové registry X/Y a obecně libovolnou paměťovou buňku. Při číselných příkazech pro paměťová místa se také mluví o tzv. příkazech READ–MODIFY–WRITE, protože procesor nejdříve přečte obsah zadaného paměťového místa (READ), potom je změní (MODIFY) a nakonec zapíše do paměťové buňky (WRITE), aniž se změní obsah registrů.

Vysvětlování počítačích příkazů začneme příkazů pro oba indexové registry.

Ke zvýšení obsahu obou indexových registrů existují příkazy INX a INY. Obsah daného registru zvyšují tyto příkazy vždy o hodnotu 1. Pokud přitom dojde k přetečení, nic se neregistruje, ale začne se počítat opět od jedné. Schematicky to vypadá asi takto:

0,1,2,3,4,5,6,...253,254,255,0,1,2,3,4,....

Při tomto přetečení není ovlivněn ani příznak přetečení CARRY. Ovlivněny jsou při těchto tzv. inkrementních příkazech pouze negativní a nulový příznak. Pokud je po přičtení "1" k obsahu registru pomocí příkazů INX nebo INY obsah registru roven 0, nastaví se nulový příznak. V jiných případech je vymazán. Obdobně je to s negativním příznakem. Pokud je obsah registru menší než \$7F, zůstává vymazán. Při obsahu větším než \$7F se nastaví. K naprogramování smyčky od \$00 do \$255 se postupuje například takto:

```
LDA #000 ; X-registr naplnit nulou
LOOP INX ; Zvýšit obsah registru o 1
      CPX #FFF ; Pokud obsah registru není FFF,
                není nastaven příznak Z
BNE LOOP ; Pokud se nerovná, skákat
```

Příkaz INC, který slouží k zvyšování obsahu paměťové buňky, pracuje obdobně. Ovlivňuje přitom jen příznaky stavového registru a zadaného paměťového místa, nikoliv však obsah akumulátoru a indexregistru.

Proti příkazům INX, INZ, INC stojí příkazy DEX, DEY, DEC. Také tyto příkazy ovlivňují pouze nulový a negativní příznak. Podtečení však není registrováno. Počítání zpět, ke kterému se tyto příkazy používají, vypadá takto:

255,254,253,5,....3,2,1,0,255,254,253,....

Příklad programování smyčky od \$FF po \$00 je uveden dále:

```
LDY #FFF ; naplnit registr X hodnotou FFF
LOOP DEX ; snižovat obsah registru
      CPX #000 ; porovnávat s hodnotou 0, pokud
                rovno, pak Z=1
BNE LOOP ; pokud není rovno, odčítat dále
```

Tento program splňuje naše požadavky, ale následující program bude pracovat k naší úplné spokojenosti.

```
LDX #FFF ; naplnit registr X hodnotou FFF
LOOP DEX ; snižování obsahu registru po 1.
BME LOOP ; Pokud není rovno 0, pokračovat.
```

Tento druhý program funguje obdobně jako první, protože příkaz DEX sám ovlivňuje nulový příznak. Když je obsah registru roven 0, nastaví se stejně i nulový příznak. Proto není třeba kontrolovat neustále obsah registru. Představte si vždy přesně, zda a kdy musí být použit příkaz pro porovnávání, protože právě smyčky patří k časově kritickým částem strojových programů. Například v našem prvním příkladu prošel program 255x příkazem CPX!

Dále uvádíme možné druhy adresování u příkazů INC a DEC a kódy ostatních počítačích příkazů.

Druh adresování	příklad	INC	DEC
absolutní	mnemokód \$adresa	\$EE	\$CE
absolutní indexované X	mnemokód \$adresa,X	\$FE	\$DE
absolutní indexované Y	mnemokód \$adresa,Y		
nulové stránky	mnemokód \$1b.adresa	\$E6	\$C6
nulové str.indexované X	mnemokód \$1b.adresa,X	\$F6	\$D6
INX : \$E8	DEX : \$CA		
INY : \$C8	DEY : \$B8		

6.11 Příznakové příkazy SEC,CLC,SED,CLD,SEI,CLI,CLV

K nastavování nebo mazání jednotlivých příznaků stavového registru existují takzvané příznakové příkazy. Některé z těchto příkazů jsme již představili při diskuzi aritmetických operací.

Pro příznak přenosový, dekadický a přerušení existují vždy dva příkazy, které mají vliv na stav příznaku. Vždy je to jeden příkaz k nastavení příznaku a jeden pro vymazání příznaku. Pro příznak přetečení existuje jen jeden příkaz, pomocí kterého je možno příznak vymazat. Dále si popíšeme jednotlivé příkazy.

SEC, CLC

Pomocí příkazu SEC (SEt Carry) se příznak přenosu nastavuje. Obrácenou funkcí má příkaz CLC (CLear Carry). Oba příkazy mají velký význam u aritmetických a logických operací.

(pokračování)
(JK)

■ POUKY, PÍKY A SYSY PRO C64

Příkazy POKE, PEEK, SYS pracují obdobným způsobem jako strojové příkazy, protože komunikují přímo s operačním systémem a Basic-Interperem. S jejich pomocí se dají vyvolat mnohé zajímavé efekty. Proto mnoho uživatelů C64 sbírá kombinace pouků a píků, které s počítačem pokud možno řádně "zacvičí". Kromě toho se dá řada těchto příkazů i užitečně využít. A tak jsme se rozhodli přispět také do vaší kolekce a to hlavně těmi užitečnými.

POKE 0,0

Pomocí tohoto pouku můžete oblafnout každého, kdo zná význam adresy 1 počítače C64. Po příkazu POKE 1,0 se počítač normálně odebere do křemíkového zapomnění. Uvedený pouk tomu však zabrání. Čím to je? Registr na adrese 0 slouží jako registr směru dat pro adresu 1. Pokud registr 0 nastavíte na 0, nastavíte jej na vstup a tím jsou veškeré přístupy na adresu 1 ignorovány. Pokud stisknete klávesy RUN/STOP + RESTORE, nastaví se registr směru dat opět na normální hodnotu 47.

POKE 19,64

Díky tomuto pouku se při dalším příkazu INPUT neobjeví obvyklý otazník. Ale ouha! Stisk RETURN nevede ke skoku na další řádek programu! Co teď? Doporučujeme zařadit za příkaz INPUT ještě příkaz POKE 19,0. Tím se nastaví původní parametr a počítač se opět chová "normálně".

POKE 22,35

Po následujícím příkazu LIST se neobjeví čísla řádků.

POKE 24,0

Slouží k nastavení normálního stavu po chybovém hlášení FORMULA TOO COMPLEX ERROR.

POKE 120,2

Tento pouk způsobí, že počítač nadále nereaguje na žádné příkazy Basicu.

POKE 199,1

Nastaví reverzní zobrazování textu, které se navrátí do normálního (nereverzního) módu příkazem POKE 199,0.

POKE 204,0

Zapne kurzor pro všechny případy včetně příkazu GET.

Tento mód se vypne kombinací POKE 207,0:POKE 204,1

POKE 641,AL:POKE 642,AH:SYS 58260

Počátek paměti pro BASIC programy se nastaví na adresu AL+256*AH.

POKE 643,KL:POKE 644,KH:SYS 58260

Koncová adresa paměti pro BASIC se nastaví na adresu KL+265*KH.

POKE 649,B

Číslo B v rozsahu 0 – 16 nastaví barvu znaků na obrazovce.

POKE 650,128

Nastaví opakovací funkci pro všechny klávesy.

POKE 650,64

Vypne opakovací funkci pro všechny klávesy počítače.

POKE 650,0

Opakovací funkce se nastaví jen pro klávesy INST/DEL, SPACE a CRSR.

POKE 651,X

X v rozsahu 0 – 255 nastavuje čítač pro rychlost opakování (viz předchozí pouk).

POKE 652,X

číslo v rozsahu 0 – 255 nastavuje prodlevu od stisku klávesy, po které se opakovací funkce zapne.

POKE 768,61

Potlačí chybová hlášení uvnitř programu.

POKE 768,139

Umožní opět chybová hlášení v programu.

No, myslím, že to by pro dnešek stačilo! Než si všechny uvedené píky odzkoušíte a vymyslíte, kde je použít, aby bylo vidět, jaké znáte finty, bude to chvíli trvat. Co takhle dát si ještě pár píků jako nášup?

PRINT PEEK(10)

Pokud je výsledek 0, byla poslední operace přístupu na disk (kazetu) LOAD.

Pokud je výsledek 1, byla poslední operace přístupu na disk (kazetu) VERIFY.

PRINT PEEK(17)

Pokud je 0, byla poslední operace přiřazení proměnné přes INPUT.

Pokud je 64, byla poslední operace přiřazení proměnné přes GET.

Pokud je 152, byla poslední operace přiřazení proměnné přes READ.

PRINT PEEK(43)+256*PEEK(44)

Vypíše nám adresu, na které začíná BASIC program.

PRINT PEEK(49)+256*PEEK(50)

Vypíše adresu, kam až sahají v paměti pole proměnných.

PRINT PEEK(55)+256*PEEK(56)

Vypíše adresu, kam až v paměti sahá volná paměť pro BASIC.

PRINT PEEK(57)+256*PEEK(58)

Vypíše číslo momentálně zpracovávaného řádku programu.

PRINT PEEK(59)+256*PEEK(60)

Vypíše číslo posledního zpracovaného řádku programu.

PRINT CHR\$(PEEK(69)AND127)

+ CHR\$(PEEK(70)AND127)

Vypíše název posledně použité proměnné. Vyplyvá z něj, že BASIC si pamatuje jen první 2 znaky názvu proměnné!

PRINT PEEK(183)

Vypíše délku řetězce posledně použitého názvu souboru.

PRINT PEEK(185)

Vypíše právě použitou sekundární adresu.

PRINT PEEK(186)

Vypíše číslo právě používané periferie.

PRINT PEEK(187)+256*PEEK(188)

Vypíše adresu, odkud nahoru se nachází název souboru.

A bychom dostáli tomu, co bylo uvedeno v titulku, ještě pár sysů, které se obvykle často potřebují, ale těžko hledají.

SYS 645738

Způsobí RESET počítače.

SYS 64767

Zkrácený rychlý RESET, který nechá nastavené barvy obrazovky, ale odpojí většinu rozšíření BASICu (například Simon's Basic).

■ HRÁTKY S KLÁVESNICÍ

Na každém C64 se dá "vhodně" zvoleným SYSem vyvolat chaos, nekontrolované chování. Zkuste například

SYS 62391.

Následkem tohoto SYSu bude počítač po každém stisku <RETURN> odpovídat chybovým hlášením ?SYNTAX ERROR. Pokud navíc stisknete SHIFT + CLR/HOME, situace se ještě zhorší. Kurzor se rychle rozbliká v levém horním rohu a jen některé klávesy, jako například E zůstanou funkční. Nakonec se počítač ponoří do křemíkového zapomění.

Tento jev se dá použít i jako jistá ochrana proti kopírování. Můžeme jej totiž zařadit do programu, například postupem

100 SYS 62391:X

Pozor však při experimentech, program se po průchodu tímto řádkem spolehlivě vymaže!

Simulace řídicích kláves s pomocí CTRL

Systém kódování klávesnice C64 umožňuje neobvyklými kombinacemi kláves vyvolat zdánlivě nemožné kódy. Tak například kombinace některých kláves s klávesou CTRL mají stejný význam jako z klávesnice normálně nedostažitelné řídicí znaky. Přehled užitečných kombinací dává dále uvedená tabulka.

kombinace kláves	odpovídající řídicí znak
CTRL + E	CTRL + 2
CTRL + H	PRINT CHR\$(8)
CTRL + I	PRINT CHR\$(9)
CTRL + M	RETURN
CTRL + N	PRINT CHR\$(14)
CTRL + Q	CRSR DOWN
CTRL + R	RVS ON
CTRL + S	HOME
CTRL + T	DELETE
CTRL + ;	CRSR RIGHT
CTRL + °	PRINT CHR\$(28)
CTRL + ^	PRINT CHR\$(30)
CTRL + <	PRINT CHR\$(31)

Odzkoušejte si všechny uvedené kombinace kláves! Mezi řídicími znaky se nevyskytují kombinace CTRL + H,I,N. Mají však zajímavý vliv:

CTRL + H blokuje kombinaci C= + SHIFT
 CTRL + I odstraňuje blokování
 CTRL + N Zapne (bez ohledu na zablokování kombinace C= + SHIFT) malé/velké znaky.

Simulace klávesnice pomocí Joysticku a obráceně

Mnozí uživatelé C64 jsou toho mínění, že klávesnice a Joystick jsou zcela nezávislé. Ale není tomu tak. Pokud pohybuje Joystickem, zapojeným například do portu 1, objevují se na obrazovce různé znaky a kurzor se pohybuje, zvláště při stisku klávesy FIRE, která má obdobný vliv jako stisk mezerníku.

Pokud máme Joystick v portu 2 a stiskneme současně FIRE a N, neliší se výsledek od kombinace SHIFT + RUN/STOP.

Protože znalost simulace Joysticku se může ve vlastních programech hodit, uvádíme následující přehled.

Joystick v portu 1

klávesnice	joystick
SPACE	FIRE
CTRL	vlevo
1	nahoru
2	vpravo
<	dolů

Joystick v portu 2

CTRL+J	FIRE
CTRL+D	vlevo
CTRL+CRSR RIGHT	nahoru
CTRL+G	vpravo
CTRL+A	dolů

■ JEDNODUCHÁ OCHRANA PROTI VYLISTOVÁNÍ PROGRAMU.

Proti vylistování programu bylo již vymyšleno nespočet triků. Jedním z nejjednodušších, ale poměrně účinných, je následující.

Obvykle každý program začíná REM řádkem, na kterém si poznamenejeme, o jaký program se vlastně jedná. A tu se nabízí geniální trik.

Normální REM řádek vypadá například takto:

10 REM TRIDICI PROGRAM

Pokud počítač přepneme do módu malých a velkých znaků (kombinace SHIFT + C=), vypadá takto:

10 rem tridici program.

Upravíme-li je na podobu

10 remL tridici program

a pokusíme se jej vylistovat příkazem LIST, objeví se na obrazovce

10 rem

?syntax error

ready.

Program s takovým úvodním řádkem spustíte, ale nevylistujete.

Interpret počítače jaksí není s velkým L na tomto místě spokojený a výpis listingu na tomto místě přeruší. Krátce řečeno, tato ochrana využívá programátorskou chybu v Interpreteru Basicu V2.0. Ta se projevuje jen při tomto neobvyklém zápisu, což prakticky nevadí, ale dá se, jak vidíte, docela užitečně využít.

■ AUTOMATICKÉ ČÍSLOVÁNÍ ŘÁDKŮ V BASICU

Příkaz AUTO znají dobře majitelé FC II a FC III. Že se dá tento velice užitečný příkaz naprogramovat a navíc v Basicu, bude pro mnohé z našich čtenářů určitě užitečná novinka. Program k tomu potřebný je velice krátký, ale přesto se vyplatí mít jej uložen na kazetě nebo disketě.

Program se startuje následujícím příkazem:

A=první řádek:GOTO 1

Vlastní program je dále uvedený dvouřádkový listing, který je nutno bez chyb přepsat:

```
1 PRINT"SHIFT CLR/HOME"A::POKE 19,1"INPUT A$:POKE 19,0:PRINT
```

```
2 PRINT"A="A+odstup řádků":GOTO1":631,19:POKE 632,13:POKE 633,3:POKE 198,3:END
```

V řádku 2 programu je na místo odstup řádků uvést, o jakou hodnotu má být další řádek větší než předchozí. Při startu programu zapište na místo prvního řádku číslo, které má první řádek programu mít.

Uvědomte si však, že řádky 1 a 2 tvoří nekonečnou smyčku, kterou byste přerušili, pokud byste ve svém programu chtěli použít stejná čísla řádků.

Pokud chcete zápis programu ukončit, je nutno stisknout klávesy RUN/STOP + RESTORE.

■ VYPNUTÍ KLÁVESNICE V PROGRAMU

Potřeba zamezit vstupu dat přes klávesnici se dá vyřešit jednoduše. V našem příkladu využijeme adresu 949, kam se ukládá maximální velikost klávesnicového bafru. Pokud sem zapíšeme hodnotu 0, nebude počítač na klávesnici reagovat:

POKE 649,0

Pokud chceme obnovit funkci klávesnice z programu, použijeme k tomu

POKE 649,10.

Pokud pracujeme v přímém módu, stačí současný stisk RUN/STOP + RESTORE.

■ PROGRAMOVÉ DOTAZOVÁNÍ FUNKČNÍCH KLÁVES F1 – F8

Funkční klávesy mají funkci řídicích kláves. Poznáme to nejspíše podle toho, že v INSERT nebo QUOTE módu se po jejich stisku objevují různé inverzní grafické znaky. Funkčním klávesám jsou v počítači přiřazeny následující řídicí kódy:

klávesa	kód
F1	CHR\$(133)
F2	CHR\$(137)
F3	CHR\$(134)
F4	CHR\$(138)
F5	CHR\$(135)
F6	CHR\$(139)
F7	CHR\$(136)
F8	CHR\$(140)

Toto číslování je poněkud nepohodlné, výhodnější by rozhodně bylo, kdyby čísla kódů stoupala po jednom podle čísel funkčních kláves.

Takže si budeme muset zapamatovat, že liché klávesy mají čísla 133–136 a sudé klávesy 137–140.

V přímém módu nemají klávesy žádný vliv, jejich stisk způsobí jen bliknutí kurzoru. Protože využití těchto kláves lze řešit nejspíše z programu, uvedeme si základní příklad jejich použití, to je využití při volbě v MENU.

Pokud chceme volit v MENU programu pomocí funkčních kláves, vyjdeme z následujícího příkladu:

```
100 POKE 198,0:WAIT 198,1:GET A$
110 IF A$=CHR$(133) THEN PRINT "F1"
120 IF A$=CHR$(137) THEN PRINT "F2"
130 IF A$=CHR$(134) THEN PRINT "F3"
140 IF A$=CHR$(138) THEN PRINT "F4"
150 IF A$=CHR$(135) THEN PRINT "F5"
160 IF A$=CHR$(139) THEN PRINT "F6"
170 IF A$=CHR$(136) THEN PRINT "F7"
180 IF A$=CHR$(140) THEN PRINT "F8"
190 END
```

K zadání CHR\$ kódů můžete pohodlně použít QUOTE mód, který jsme si dříve popsali.

Stačí zapsat například:

```
110 IF A$="<F1>" THEN PRINT "F1"
```

(zápis <F1> značí stisk F1)

Pak si nemusíte pamatovat čísla kódů.

(JK)

Firma M.K.C.S.

NABÍZÍ

**NA POČÍTAČE COMMODORE 64:
Landl-M**

pětijazyčný komplet pro výuku jazyků. Program zkouší, překládá, mluví. Cena celého kompletu (vč. kazety/disku a č.návodů) 169,-

COMMODORE 64 pro začátečníky
(brožurka a kazeta/disk) 95,-

Grafika na C64
(brožurka a kazeta/disk) 115,-

Landl V2.0
kompletní profi výukový program (buď AI nebo NJ), možnost doplňování slovní zásoby, speciální znaky pro výslovnost, německé přehlásky, háčky, čárky, výuka slov, vět, gramatika, cena vč. brožurky a kazety/disku 198,-

**M.K.C.S., Sokolovská 146/70, Praha 8,
186 00 Tel: 02/2679127, 8554544**

DYSP GRAFIKA

Imponující speciální efekty a stále dokonalejší a efektnější řízení sprajtů patří do dnešních DEMO-programů, ukazujících, jak hluboko do počítače autor pronikl. Speciální efekt DYSP patří v DEMO programech mezi obzvláště oblíbené.

DYSP je poněkud zvláštní zkratka, asi jako FLI nebo DYCP. Je jako obvykle zkratkou delšího názvu, v tomto případě Different Yielding Sprite Position. Pod tím se rozumí pohyb sprajtů nahoru a dolů sinusovitým pohybem se současným vodorovným pohybem. Jako obvykle jsme pro vás připravili listing programu ve formátu MSE V1.1, který je možno zapsat do paměti počítače buď přímo pomocí monitoru, nebo pomocí uvedeného MSE V1.1. Kdo ještě neví, o co se jedná, musí počkat do příštího čísla, kdy bude toto označení podrobně vysvětleno.

Protože vysvětlování funkce programu bez možnosti pohledu na jeho výpis je poněkud nepraktické, omezíme se v tomto případě na minimum a delší komentář necháme do příštího čísla, kde bude komentovaný výpis uveřejněn. Zabere sice více než dvě stránky našeho formátu, ale považujeme jej za užitečný. Protože ani z vaší strany jsme nezaznamenali žádnou kritickou připomínku, domníváme se, že komentovaný výpis považujete za užitečný.

Jen abyste měli hrubou představu o práci programu, tak sinusový pohyb sprajtů je generován pomocí tabulky, vodorovný pohyb je zajištěn jednoduchým posunováním sprajtů vždy o 4 bajty vlevo.

PROGRAMM : DYSP

```
0801 : 10 08 C4 07 9E 32 30 36 D0
0809 : 36 20 56 35 2E 30 00 00 F0
0811 : 00 78 A2 FF 9A BD 37 08 7A
0819 : 9D F8 00 CA D0 F7 8E 11 B5
0821 : D0 EE 30 D0 86 01 A9 28 F6
0829 : A0 43 85 2D 84 2E 85 AE 9F
0831 : 84 AF A0 05 4C 00 01 00 1E
0839 : 50 02 81 0B 27 43 BD 2C 28
0841 : 09 9D E8 07 E8 D0 F7 EE 07
0849 : 02 01 EE 05 01 88 D0 EE 9E
0851 : A2 02 20 9D 01 F0 2C C9 8C
0859 : 06 90 12 29 01 A8 20 9A 5C
0861 : 01 69 06 90 08 AA 20 9D 3C
0869 : 01 85 F9 10 E3 85 8B A5 91
0871 : FC 38 E5 8B 85 FC 85 8C E3
0879 : A5 FD E9 00 85 FD 85 8D 11
0881 : 20 86 01 A6 F9 F0 04 C6 BE
0889 : F9 10 C5 20 9D 01 F0 09 B7
0891 : 20 9A 01 A2 02 86 8B 90 37
```

```
0899 : 1B E8 20 9D 01 F0 09 E8 72
08A1 : 20 9D 01 20 9A 01 69 01 2E
08A9 : 69 03 85 8B E8 20 9D 01 6F
08B1 : C8 20 9A 01 65 FE 85 8C CE
08B9 : A5 8D 65 FF 85 8D 38 20 64
08C1 : 86 01 F0 8C A4 8B A5 FE D1
08C9 : E5 8B 85 FE B0 02 C6 FF EB
08D1 : B1 8C 91 FE 88 D0 F9 60 C4
08D9 : BE EA 01 A9 00 85 8D A4 2E
08E1 : FB F0 0C 06 FA 2A 26 8D CD
08E9 : C6 FB CA 10 F2 A8 60 85 62
08F1 : 8E B1 FC 85 FA A9 08 85 70
08F9 : FB A5 8E A4 FC D0 02 C6 EB
0901 : FD C6 FC C0 E7 D0 DC A4 7A
0909 : FD C0 07 D0 D6 A9 37 85 E5
0911 : 01 CE 30 D0 A9 1B 8D 11 6B
0919 : D0 58 A9 00 8D 00 08 20 B9
0921 : 80 40 20 8E A6 4C AE A7 72
0929 : 03 07 0D 00 B0 3F 00 D8 AA
0931 : 1F 00 EC 0F 00 F6 07 00 41
0939 : FB 03 80 FD 01 C0 FE 00 A8
0941 : 60 7F 00 B0 3F 00 D8 1F 0D
0949 : 00 EC 0F 00 F6 07 00 FB 23
0951 : 03 80 FD 01 C0 FE 00 60 F9
0959 : 7F 00 B0 3F 00 D8 1F 00 30
0961 : EC 0F 00 F6 07 00 FB 03 1A
0969 : 80 FD 01 C0 FE 00 60 7F B1
0971 : 00 B0 3F 00 D8 1F 00 EC FA
0979 : 0F 00 F6 07 00 FB 03 80 14
0981 : FD 01 C0 FE 00 60 7F 00 10
0989 : B0 3F 00 D8 1F 00 EC 0F B8
0991 : 00 F6 07 00 FB 03 80 FD A4
0999 : 01 C0 FE 70 1A DC 1F 4E 6A
09A1 : 82 7C 83 48 6C 06 AE 40 7D
09A9 : 05 59 A0 00 81 16 E4 10 FF
09B1 : 11 B9 10 10 6E 52 AC 04 D9
09B9 : 10 05 65 40 06 BA 40 01 E6
09C1 : FD 00 00 54 00 59 36 FD E9
09C9 : A0 33 33 40 A5 93 11 25 5D
09D1 : D7 08 28 80 44 F8 46 17 1A
09D9 : 10 68 6F AE EE 0E 9A 45 23
09E1 : 04 46 40 68 19 44 86 02 F7
09E9 : A8 41 04 08 50 00 08 28 A9
09F1 : CC 58 31 3E A8 33 F8 6A DA
09F9 : 55 54 55 80 00 31 EC AA 70
0A01 : 44 44 46 59 99 9A 6E EE 2A
0A09 : EE 7F FF D7 EC 13 1F 59 48
0A11 : 6A 00 6A 7E 00 7E C3 01 EB
0A19 : AE B3 5A 32 25 06 44 45 9C
0A21 : 41 24 42 40 24 02 44 00 70
0A29 : 50 BC 00 33 3E 55 E3 AA B1
0A31 : 33 3E DB 83 83 04 93 44 1A
0A39 : 41 66 59 0C 6E 81 BA 7F 62
0A41 : 01 FE 08 FE 59 06 AA A0 55
0A49 : 00 67 6B BA BE 56 B9 6E 91
0A51 : 41 64 1A 40 10 46 44 55 42
0A59 : 80 1E 12 40 00 40 81 02 81
```

OA61 : B0 04 60 00 7F 81 FE 6A 00
 OA69 : 81 AA 55 81 56 40 AA 02 DB
 OA71 : 45 01 12 5A E6 66 6E EB 3A
 OA79 : BA 1F FF F8 05 55 50 59 D1
 OA81 : 16 07 B0 3F 00 D8 1F 00 72
 OA89 : EC 0F 00 F6 07 00 FB 03 42
 OA91 : 80 FD 01 C0 FE 00 60 7F D9
 OA99 : 00 B0 3F 00 D8 1F 00 EC 22
 OAA1 : 0F 00 F6 07 00 FB 03 00 3B
 OAA9 : E1 61 58 E8 37 F8 09 83 D4
 OAB1 : 14 14 14 15 C6 23 17 18 89
 OAB9 : 19 1A 1B 1C 1E 20 21 22 D5
 OAC1 : 24 26 29 2C 2E 30 33 36 66
 OAC9 : 39 3C 3F 42 45 48 4B 4E 99
 OAD1 : 51 54 57 5A 5D 60 64 68 A9
 OAD9 : 6C 70 6C 68 65 60 5D 5A 29
 OAE1 : 57 54 51 4E 4B 48 45 42 11
 OAE9 : 3F 3C 39 36 33 30 2E 2C 21
 OAF1 : 29 26 24 22 21 20 1E 1C 3F
 OAF9 : 1B 1A 19 18 17 16 16 16 11
 OB01 : 15 14 1D 80 CA 78 A9 40 0F
 OB09 : A0 BF 8D 15 03 8C 14 03 7A
 OB11 : CA 08 40 8D 20 D0 8D 21 A2
 OB19 : D0 63 F0 A4 10 12 85 A2 58
 OB21 : 00 8A 9D 58 E8 3B 9A 0A C0
 OB29 : E0 08 D0 F5 A9 01 8D 1A 0D
 OB31 : C7 1B 1A 42 A9 7F 8D 0D 3C
 OB39 : DC 58 4C BC C9 12 37 E3 BE
 OB41 : 40 04 B3 88 1B 40 22 20 FE
 OB49 : E7 40 A9 F9 CD 12 D0 D0 4C
 OB51 : FB 40 3E 0A FF 3F A9 13 04
 OB59 : 8D 11 D0 4C 31 EA 20 5A CC
 OB61 : 41 72 6E 08 07 38 E9 04 5A
 OB69 : 8C 29 28 F3 A2 0E A0 07 3D
 OB71 : AA D0 C9 FC D0 50 AD 5A 90
 OB79 : 30 59 C1 10 04 54 39 76 7D
 OB81 : 42 F0 42 8E 10 70 8C CD F0
 OB89 : EB 98 29 7F AA EE 6C 40 4C
 OB91 : 5C B9 00 43 C9 80 15 10 47
 OBA1 : 8D 18 4C 49 41 AC E7 16 BC
 OBA9 : C0 FF D0 03 EE 24 41 18 43
 OBB1 : 69 C1 34 35 AE E5 16 A9 74
 OBB9 : 58 50 E7 AC E6 16 B1 F8 A1
 OBC1 : 88 10 A4 60 AE 3D 88 08 8D
 OBC9 : 23 28 4C 72 D4 84 01 50 78
 OBD1 : 2C EA C6 22 0E 42 C5 08 82
 OBD9 : 0A 4C 8A C5 22 03 94 8B 08
 OBE1 : EB B9 88 83 B0 09 40 2C EB
 OBE9 : 80 85 4C A3 41 8B 13 05 7A
 OBF1 : 8A EC C5 58 C4 41 44 18 05
 OBF9 : 41 4C BB A1 26 84 07 62 EB
 OC01 : ED 31 16 71 10 11 46 50 7E
 OC09 : 4C D3 A8 09 09 A1 58 EE 67
 OC11 : 8C 45 1C 44 84 11 14 4C 89
 OC19 : EB 41 8E 02 0B 28 16 EF B3
 OC21 : 63 11 07 51 08 81 54 00 D7
 OC29 : 0A 4C 03 42 27 01 0D 14 39
 OC31 : 8A F0 16 AE 3B E0 52 D0 34
 OC39 : 06 A9 00 8D 18 3E BD 00 30
 OC41 : 40 8D 0F D0 EE F1 16 60 BD

OC49 : 00 39 03 C0 9D F8 07 C4 06
 OC51 : 00 82 1C D0 8D 15 52 0E 9A
 OC59 : 02 8D 25 D0 A9 07 8D 26 DB
 OC61 : 14 A3 07 A9 0A 9D 27 2C C0
 OC69 : 10 FA A9 80 A2 0F 42 30 7D
 OC71 : 02 CA CA 10 F9 28 30 9D 6A
 OC79 : 00 81 39 18 61 21 26 E0 05
 OC81 : 8D 10 D0 A2 00 A9 08 9D 47
 OC89 : 0A D0 1E 69 2C E8 E8 E0 9E
 OC91 : 06 D0 F4 A9 FF 8D 1B D0 EC
 OC99 : 60 52 BC 04 08 10 20 40 D4
 OCA1 : 80 32 18 40 CF 00 80 63 0E
 OCA9 : 00 C0 02 00 12 46 8C 10 30
 OCB1 : 12 04 54 02 03 04 05 04 87
 OCB9 : 30 02 00 00 01 01 FF 70 E3
 OCC1 : 00 00 00 00 40 B4 F0 0C 47

Výpis dema DYSP grafiky

(JK)



PD programy C64/128

- 1000 disků - hry, užitkové, GEOS:

fa SYNIV,
Pod vrchem 2889,
Mělník,
tel. 0206 / 67 07 59



CENTRONICS NA C64

Tento příspěvek odpoví na řadu zvědavých dotazů na připojení tiskáren s interfejsem Centronics, emulujících Epson na user-port počítače C64.

Slyšeli jste o handshake (hendšejk, doslova třepání rukou) nebo o systému přejímky? Oba výrazy se týkají téže věci, vzájemného potvrzení přijímat a vysílat data mezi dvěma přístroji (ev. obvody). Dva přístroje, které jsou spolu spojeny, příkladně C64 a zmiňovaná tiskárna, nikdy nepracují se stejným taktem. Nestačí tedy položit na jednotlivá jádra spojovacího kabelu příslušné ASCII znaky a spoléhat se na to, že na druhém konci budou dobře rozpoznána. Oba přístroje musí pracovat ruku v ruce a zvláštními vodiči si sdělovat svou připravenost. Vlastní přenos dat s C64 na tiskárnu potom běží podle následujícího schématu:

1. Počítač nastaví na datových vodičích kombinaci pro přenášené znaky a
2. sdělí po zvláštním drátě, že jsou připravena nová data.
3. Tiskárna převezme připravená data, zpracuje je a
4. jiným vodičem ohlásí krátkým impulsem svou opakovanou připravenost.

Další cyklus začíná opět krokem 1. Oba přístroje mohou mít rozdílnou vnitřní rychlost zpracování dat, neboť body vzájemné komunikace jsou tímto způsobem přesně definovány.

Výrobce tiskáren Centronics uvedl na trh interfejs, který byl přejat řadou firem, takže dnes představuje určitý standard pro tiskárny. Mimořádně, přenosový protokol má ve skutečnosti ještě jiné možnosti synchronizace. Za přenos odpovídá vedení BUSY, řízené tiskárnou. První část přenosu běží ve skutečnosti následovně:

1. Počítač nachystá na datové vodiče kombinaci, která se má tisknout a
2. krátkým impulsem po vedení (STROBE) sdělí, že data jsou nachystána.
3. Na to nejprve tiskárna nastaví vývod BUSY na H, přečte data, vytiskne příslušné znaky a
4. nastaví potom nejprve vedení BUSY zpět na L, čímž ohlásí počítači opět svou připravenost.

Pro zdárný provoz C64 s tiskárnou nemusí být spoje-

no všech 36 vodičů konektoru Amphenol se svými protějšky na C64. Nebylo by je ani kam připojit. Postačí zapojit 8 datových vodičů se signály BUSY a STROBE. Všechny ostatní piny mohou zůstat nezapojeny. Eventuální zájemce o tuto problematiku nechť nahlédne do dokumentace ke své tiskárně. Výrobci nezřídka mají některé výstupy zapojeny odlišně od normy.

Centronics interfejs se dá s podpůrným software vytvořit na user - portu C64. K handshake se použije obvodů CIA 6526. Pro vyhodnocení signálu BUSY se obvykle využije vstupu FLAG 2 a pro STROBE volný pin portu A. Tuto věc je dobré vědět při rozhodování o koupi tiskárny. Člověk nikdy neví, kterého dne dospěje k rozhodnutí přejít na jiný počítač. Určitě potom přijme s povděkem, že ušetří tím, že tiskárna zůstala zachována.

Vlastní připojení univerzální tiskárny je už potom hračkou. Vezme se hotový kabel Centronics, případně 11 žilový kabel o délce 1,5 m a koncovka Amphenol 36 a propojí se podle následujícího schématu:

User port	Tiskárna
PA 2 M	1 STROBE
PB 0 C	2 DATA 1
PB 1 D	3 DATA 2
PB 2 E	4 DATA 3
PB 3 F	5 DATA 4
PB 4 H	6 DATA 5
PB 5 J	7 DATA 6
PB 6 K	8 DATA 7
PB 7 L	9 DATA 8
FLAG 2 B	10 ACK
GND A	19 Logik GND
	17 stínění

Bohužel Commodore nepoužívá ASCII znaky. Proto všechny tiskové rutiny, od kterých žádáte spolupráci s univ. tiskárnami, musejí odpovídající kódy nejprve převést na ASCII. Většina novějších programů má v sobě odpovídající budiče Centronics již vytvořeny. U nich se celá úloha redukuje na opatření si potřebného propojovacího kabelu, který ostatně fa Comotronic také dodává. Budiče Centronics mají v sobě i známé moduly FC II a FC III. (JV)

Desktop Publishing se jeví díky vysokým nárokům na paměť na malém C64 sotva realizovatelný. U Pagefoxu je tento problém vyřešen elegantně. Celý program je implementován do známého modulu o kapacitě 96kB, který se připojuje do expanzního portu C64 (C128). Kapacita je rozdělena tak, že 32kB ROM slouží pro program sám. V dalších 32kB ROM je uloženo 12 znakových sad. Posledních 32kB paměti (RAM) je vyhrazeno pro uložení spodní poloviny stránky A4. Horní polovina je uložena v paměti počítače.

Ovládání modulu je zjednodušeno na maximum. Všechny příkazy jsou zobrazeny v menu. Mohou být vybírány myší či joystickem. Pagefox sjednocuje tři programy do jednoho. Textový editor slouží pro vytvoření zdrojového textu. Grafický editor představuje kompletní grafický program. Layout-editor skládá dohromady text a grafiku na stránku formátu A4.

Grafika

Grafický editor plní několik funkcí. V první řadě se jedná o kreslicí program špičkové kvality. Umožňuje sestavování plánek i celých dokumentů. Vytvořená grafika se dá libovolně rozdělovat, posouvat, kopírovat, otáčet či spojovat pomocí logických funkcí. Samozřejmě jsou funkce pro práci s disketovou jednotkou. Jednotlivé grafické objekty mohou být uloženy na disketu a později použity při tvorbě dokumentu.

Editor je možno ovládat z menu, které je představováno lištou na spodu obrazovky. Menu je rozděleno do tří částí, přepínatelných najetím šipkou na dolní okraj lišty s menu. Tímto způsobem je zaručeno rychlé a pohodlné aktivování jednotlivých funkcí. Vedle volby funkcí vyhledáním příslušné ikony se symbolem, je možno aktivovat funkci stiskem kombinace kláves. Program obsahuje funkci UNDO, která umožňuje vrátit poslední provedenou operaci zpět. Pro osvěžení uvedu příklad. Funkcí UNDO se dají smazat nakreslené kružnice, linky či sprejem vyplněné plochy. Avšak mazat poslední bod čáry kreslené od ruky při použití funkce DRAW, by nemělo smysl. Proto v těchto případech vrací UNDO všechny operace provedené příslušnou funkcí.

Pro kreslení jsou k dispozici následující nástroje:

Kreslení od ruky představují ikony se symboly tužky a štětce. Stiskem tlačítka joysticku (myši) se nakreslí bod, v případě štětce políčko 3x3 pixely. Tužka vám bude psát tak dlouho, dokud budete držet stisknutý knoflík. Omyly, ke kterým může často dojít, se u programu Printfox opravují tím způsobem, že se stiskne SHIFT, podrží se tlačítka na joysticku a přejede se chybné místo. Čára se vymazala. Program Pagefox je inteligentní. Sám pozná, na kterém místě již je nakreslen bod. Proto při mazání odpadá manipulace s klávesou SHIFT. Operace se zjednoduší na najetí kurzoru na bod, který má být vymazán a na stisk joysticku.

Při kreslení přímek se zadávají koncové body. Prvním stiskem tlačítka se zadefinuje počáteční bod přímk. Posunujete-li nyní kurzor po obrazovce, sleduje jej pružná čára, kterou zafixujete dalším stiskem tlačítka. Pokud budete chtít nakreslit paprsky vycházející z jednoho bodu, stačí po zafixování koncového bodu přímk stisknout F7. Kurzor skočí zpět do počátečního bodu přímk.

Obdélníky se kreslí definováním protilehlých rohů. Shodným způsobem se postupuje v případě kreslení elips a kružnic. Stiskem tlačítka se určují souřadnice středu a radius. Kreslení elips a kružnic jsou podobné operace. Postupuje-li se při určování radiusu po navzájem kolmých osách (vodorovně, svisle), vznikne kružnice. Odchýlíte-li se od těchto směrů, zcela jistě nakreslíte elipsu.

Uzavřené plochy, které jste vytvořili pomocí předchozích funkcí, můžete vyplnit různými vzory. Vzorník s různým šrafováním je ve třetím menu. Mimo to se dá plocha zaplnit barvou, aktivací funkcí Fullen a Spray.

Pro popis obrázků se používá funkce text. Po aktivaci funkce lze napsat jeden řádek libovolného textu. Řádek se dá editovat pouze umazáváním posledního písmena. Na obrazovku se dá text libovolně umístit. Stiskem kláves CTRL E, CTRL B se dá volit tlusté či široké písmo, CTRL Z je pro volbu některé ze 12 znakových sad.

Grafický editor má řadu funkcí MOVE, které slouží k posouvání, kopírování, zrcadlení a otáčení výřezů grafiky. Nejprve se, ve shodě s kreslením obdélníků, dvěma stisky knoflíku joysticku označí požadovaný výřez, se kterým se provádějí příslušné operace. Která operace se bude provádět je dáno už způsobem (směrem) označování výřezu.

Ze starého dobrého Hi EDDI zůstaly v Pagefoxu příkazy pro sprajty. Ve spolupráci s myší je jejich existence jistě oprávněná, neboť myši se dají sprajty precizně konstruovat a polohovat na obrazovce. Příkazy GET, APPEND, STAMP slouží k převzetí sprajtu do rámečku 24x24 pixelů, k jeho přenesení a k přilepení na určité místo. Pozadí sprajtu se přitom může či nemusí vymazat. Pro mazání sprajtů a nejen jich je příkazem ERASE (symbol mazací houby) vytvořen rámeček 24x24 pixelů. Najetím rámečku na nepohodlný objekt a stiskem knoflíku jej vymažete.

Konstruktérům sprajtů pomůže příkaz ZOOM. Jeho aktivací se v levé polovině obrazovky objeví zvětšená pole 24x24, zatímco na pravé polovině bude malý čtvereček ukazovat polohu kurzoru a jeho nejbližší okolí. Tuto funkci využijte ihned, budete-li chtít doplnit českou diakritiku nad svůj vlastní text.

Pro usnadnění práce při sestavování plánů jsou dobrými pomocníky neustále zobrazované koordináty X a Y. Počátek souřadnic je v levém horním rohu [0,0].

Toto je jedna stránka z návodu, která ilustruje zarovnávání textu podle kontur obrázků.

Pro zarovnávání textu podle obrysů obrázků, je nutno používat obrázky ve formátu Pagefoxu, přičemž lze uvažovat pouze o zarovnání na vnější obrys obrazu. Nezapomeň při tom, že počet obrázků na jedné stránce, podle kterých se má text zarovnat, je ohraničen na 8. Omezena je i jejich výška. Celková výška všech obrázků nastavených na sebe nesmí být vyšší než dvě stránky. Vzdálenost, na kterou se smí text přiblížit ke grafice se dá zadefinovat ve formátovacím řádku textového editoru pod příkazem 'k'. Demo



Pravý dolní roh stránky A4 má souřadnice [639,799]. Přehled o konstrukci celého díla se získá skrolováním kurzorovými klávesami. Skrolování je však pomalé, proto je možno klávesami číslic 1 až 8 zvolit okamžitě příslušnou obrazovku (1– levá horní, 8–pravá dolní). Volbou ikony se symbolem malého obdélníčku uprostřed stránky se zobrazí zmenšená celá strana formátu A4. Posledním pomocníkem je síť pomocných bodů, která se dá zapnout a vypnout.

Tisk

Pagefox je na tom velmi dobře. Tiskne ve třech kvalitativních stupních, přičemž nejvyšší kvalita je ještě o stupeň lepší než NLQ Printfoxu. Tisková rutina byla napsána tak šikovně, že se bez komplikací dají připojit tiskárny kompatibilní jak s Commodore, tak s Epson. Tisknout lze z layout editoru a grafického editoru. Rozdíl je v tom, že layout editor slouží k sesazení a vytištění kompletního dokumentu, kdežto z grafického editoru budete tisknout jednotlivé obrázky.

disketa přiložená k modulu Pagefox obsahuje k tomuto tématu řadu triků a příkladů.

Pořadí

Pokud je rámeček plný, přetéká text automaticky do dalšího. Přitom Pagefox dodržuje zvolené pořadí rámečků, ve kterém byly zadefinovány. Nežádá se stane, že rámečky byly definovány přes sebe př., když byl přes standardní layout definován ještě jeden rámeček pro přepsání. Potom musíš pořadí určit znovu.

Vlastní menu tiskáren nabízí tuto volbu:

- 1) Low, Medium, High – pro tiskárny připojené na user port kompatibilní s tiskárnami Epson (Panasonic, Fujitsu, Citizen). Jednotlivé stupně tisku se liší počtem bodů na řádek. (Low 640, Medium 1920, High 2x1920)
- 2) Shinwa CP80 a kompatibilní př. BX80, Mannesmann MT-80, Commodore MPS 802.
- 3) MPS 803 a MPS 801.

Touto předvolbou pokrývá Pagefox značnou část sortimentu vyráběných tiskáren vůbec.

Text

Textový editor slouží k zadání a zpracování textů. Je kompatibilní k Vizawrite a na několik výjimek identický s textovým editorem Printfoxu.

V editoru se do textu zavádějí řídicí znaky, které určují způsob psaní. V tzv. formátovacím řádku se určí druh písma a řídicí znaky zda má písmo být tlusté, dvojnásobně vysoké, dvojnásobně široké, podtržené, odsazené vzhůru či dolů, kurzíva, stínované písmo atd. Všechna písma se mohou zadat přímo z klávesnice, prostřednictvím řídicích znaků, nebo volbou z menu. Volba z menu je rychlejší. Nese s sebou i výhodu v tom, že typ-písma se okamžitě vidí.

Dále je v editoru možno zadat řídicí znaky pro centrování řádku, tabulátory, automatické číslování stran, jakož i pro stanovení vzdálenosti mezi znaky a řádky. Dá se zapnout a vypnout rozdělování slov podle německého pravopisu a z diskety dotáhnout další text pro tzv. řetězový tisk.

Proti Printfoxu nemá Pagefox žádné složité příkazy ve formátovacím řádku pro zarovnání textu a vytvoření místa pro umístění grafiky. Všechny operace, které byly v Printfoxu složité propočítávány, řeší Pagefox elegantně v layout-editoru.

Přirozeně nechybí Pagefoxu nic z dobrých textových editorů. Je vybaven mazáním, posunem, kopírováním na znak přesně definovaných bloků. Je zde vyhledávání a nahrazování slov, ukládání textů a jejich zpětné ládování. Všechny příkazy lze opět zadat z menu nebo z klávesnice.

Obsazení klávesnice je směsí americké a německé klávesnice. Přehlásky odpovídají německé normě. Editor má shodně jako Printfox možnost zkontrolovat volnou paměť pro znaky (C=,Space). Pagefox nabízí pro text místo pro 9000 znaků. To není ve srovnání s jinými textovými editory nijak mnoho. Když však uvážíme, že v počítači lze najednou zpracovat pouze 1 stránku A4, jeví se 9000 znaků dostatečnou kapacitou, zvláště když využijeme možnosti ukládání textu na disketu a následného řetězového tisku.

Menu textového editoru bylo již krátce zmíněno. Nedá mi však, abych se ještě nezmínil o znakových sadách. Prvé políčko v menu, označené jako ZS, slouží k aktivaci nové znakové sady. Mimo pole ZS je dále nutno aktivovat další políčka označená (-ZS+, -OUTLINE+, -SHADOW+). Posazením kurzoru na znaménka + - se dají volit znakové sady, okraj a stínování písma. Výběr se ukončí přesunem kurzoru do políčka OK. Současně se před napsaný zdrojový text automaticky zapíše formátovací řádek s aktuální znakovou sadou a před příslušný text se zapíše řídicí znaky.

Pro Pagefox lze použít i všech znakových sad z Printfoxu. Sady na disketě je však nutno přechíslovat tak, aby nebyly označeny některými z čísel (1,2,3,4,6,10,11,16,18,20,21,19). Tyto znakové sady jsou řadě z vás jistě známy z Printfoxu.

Layout editor

Bývá nazýván srdcem Pagefoxu. Na zmenšené stránce formátu A4 se dá přesně spojit grafika s textem. Pomocí rámečků se určí místo pro text. Za tím účelem se aktivuje ikona se symbolem rámečků. Jednotlivé rámečky se definují stejným způsobem jako obdélníky v grafickém editoru, dvěma protějšími rohy. Umísťování grafiky do textu funguje přesně jako natahování grafického objektu v grafickém editoru. Po aktivování ikony se symbolem fotoaparátu ukáže Pagefox directory diskety vložené do drajvu. V něm se označí příslušný obrázek. Objekt se natáhne do paměti počítače a nakonec se dvěma rohy určí jeho poloha na stránce (může zasahovat i do textu). O zbytek se postará Pagefox sám.

Nyní, když je rozhodnuto, kam přijde obrázek a kam text, zbývá ještě určit způsob sazby. Verčtverečku pod ikonou s rámečky se při aktivování způsobu sazby (symbol kladívka) objeví X. Znamená to, že není definován žádný způsob sazby. Pokud se najede kurzorem do políčka s X a odklikne, bude Pagefox nabízet jeden z osmi způsobů sazby (zarovnání podle levého okraje, pravého okraje, podle obou okrajů, centrování na střed...). S ohledem na počet a umístění obrázků si vyberete ten nejvhodnější. Po volbě způsobu sazby zbývá ještě stránku zformátovat. Při této operaci se postupně na obrazovce objeví kompletní stránka A4 podle vašeho návrhu. Pokud budete i nyní se svým dílem spokojeni, aktivujete tiskárnu a dokument vytisknete.

Přes relativně vysokou cenu je Pagefox jedním z nejlepších programů své kategorie vůbec. Přehledná menu přináší výhodu snadného a rychlého ovládní při sestavování zdrojového textu i při tisku. Velkou výhodou je možnost použití disket s českými znakovými sadami. Jeho koupi lze jen doporučit.

(JV)

FC III A TY OSTATNÍ

(přečteli jsme za vás)

■ TEST MULTIFUNKČNÍCH MODULŮ PRO C64.

Namísto výčtu suchých faktů o schopnosti a výkonu jsme vzali čtyři populární zástupce multifunkčních zásuvných modulů pro C64 a podrobili jsme je obsáhlému testu. U modulů „Magic Formel“, „Final Cartridge III“, „Action Replay MKVI“ a Super „Snapshot“ jsme vyzkoušeli vše, co jednotlivé moduly nabízejí. Zvláště jsme se zaměřili na oblasti kompatibility, speederu, freezeru, hardcopy a monitoru. Zkrátka jsme nenechali ani rozšíření basicu a jednotlivé odlišnosti. Diskety, které jsou přiloženy k „Super Snapshot“ a „Action Replay MKVI“ jsme nezohledňovali, ovšem při počítání poměru výkonu k ceně, na ně zřetel musí být brán.

Rychlost.

Nejdůležitějším hlediskem při rozhodování o koupi daného modulu je pravděpodobně vestavěný floppy speeder, který nezanedbatelným způsobem zpřijemňuje zdoluhavé natahování programů. Final Cartridge III (dále jen FC) dopadl v porovnání loadingu 202 bloků dlouhého programu nejhůře. Se svým výkonem 12:81s obsadil čtvrté místo. Také čas 27:92 pro save se jeví dlouhý. Zde ovšem skončil Super Snapshot ještě hůře, časem 29:47 na konci. Modul Action Replay (AR) leží ve zlatém středu (9:19; 23:75) překonán pouze Magic Formelem (MF). MF potřeboval pro natažení testovaného programu pouhých 8:22s a pro jeho uložení 10:50s, což představuje světový rekord. Tyto fantastické časy se dají vysvětlit zcela jednoduše. Díky interní paměti 8kB RAM modulu

MF se dá v jednom průběhu načíst kompletní track. Tuto vymoženost ostatní moduly nemají. AR nabízí sice nepohodlný avšak v konečném efektu téměř stejně efektivní cestu. Aby bylo možno datové soubory ládovat ještě rychleji, je nutno je nejprve převést do formátu „WARP 25“. Potom dosahuje tento modul časy Magic Formelu. Celý proces má jen jednu vadu na kráse. Speciálně zakódované datové soubory je nutno potom zase rozkódovat. Takže je lepší, pokud se používá normálního módu.

Při skrečování je MF s časem 8:82 absolutní jednička před ostatními s časy okolo 24 s. Při plnění příkazu validate (75:18) nemá ovšem spolu s ostatními moduly (časy kolem 90 s) proti hardwarovému speederu Dolphin Dos (10:97) šanci.

Také při formátování leží mezi MF a ostatními moduly propast. Časy kolem 20 s se jeví jako pomalé. Sám Magic Formel stlačil čas formátování na hranici 10 s. Neuroticky a neprofesionálně působí odepínání obrazovky během natahování programu u Action Replay, Super Snapshotu a Final Cartridge. Jen Magic Formel nechává obrazovku na pokoji.

Prakticky tedy mimo Magic Formel dovolují všichni kandidáti testu zadávání z klávesnice i když se ještě provádí diskový příkaz. Pokud se během testu při loadingu vyskytla chyba (disketa nebyla v přístroji), došlo v případě AR ke zřícení systému. Ostatní moduly zaznamenaly tuto provokaci obvyklým hlášením. S dobrým nápadem jsme se v této souvislosti setkali u AR. Pokud chcete příkazem DOS smazat datový soubor na disketě, nebo přeformátovat disketu, musíte odpovídajícím způsobem potvrdit odpověď na konkrétní otázku. Nápadné bylo i to, že Super Snapshot a Final Cartridge měly s paralelně provozovanými hardwarovými speedry typu „Speed Dos Plus“ velké problémy. Datové soubory se nedaly natahovat, přičemž počítač lakonicky hlásil „File not found error“. S MF a AR tyto problémy nebyly.

Freezer.

Majitelé mnoha originálních disket mají přirozený strach, že se znenadání objeví hlášení „Read error“ a disketa bude k nepoužití. Z toho důvodu si člověk zpravidla zakládá kopie disket, které používá nejčastěji. Důmyslné ochranné mechanismy však kopírování znesnadňují. Proto se používají freezery. Všechny moduly byly zkoušeny s hrami „Deflektor“, „Dark Fusion“, „Gem X“ a „Logical“. Výsledek byl ohromující. Také v této kategorii byl na špici Magic Formel. Jako jediný kandidát zmrazil všechny hry a to jak na starém, tak na novém C64. Druhé a třetí místo obsadily Super Snapshot a Action Replay třemi zpracovanými hrami. Poslední místo zůstalo na Final Cartridge se dvěma hrami. Mimo to má tento freezer ještě jednu malou nevýhodu. Kopírovaným souborům nedává žádná jména. Oba soubory pojmenuje „FC“ ev „-FC“. Samotný proces trvá přes 2 minuty, tím je pomalým. Nejlepší čas byl dosažen pomocí Magic Formel. Něco málo

přes 15s. Tento čas Super Snapshot a Action Replay zdaleka nedosáhly. Mimochodem Action Replay umožňuje v obsáhlém menu nastavit všechno možné i nemožné. Dá se zvolit př. způsob save – normal, Turbo či Warp 25. Stejně jako Super Snapshot i Action Re-

play vyrobí jednoduchý datový soubor, který je ještě komprimován. Jednu slabinu mají ovšem všechny freezery. Proces kopírování se nedá přerušit. V návodu pro Magic Formel je upozorněno na to, že pozdější loading zpracovaného programu nemá bez modulu smysl, neboť program neběží. Návod k FC ubezpečuje, že programy běží i bez modulu. Přesvědčili jsme se, že toto tvrzení není tak docela pravdivé, že všechno bezvadně funguje jen tehdy, pokud je v expanzním portu zasunut modul Final Cartridge.

Kompatibilita.

Starý problém všech modulů tkví v nekompatibilitě s originálním softwarem. Buďto se tool nedá vůbec natáhnout nebo se celý systém dřív nebo později zřítí. Že to jde i jinak, dokázaly naše moduly. Každý program, ať již hra nebo uživatelský, běžel jen tehdy, pokud byl modul odpovídajícím způsobem vyřazen z činnosti. Vítězem této kategorie je jednoznačně Final Cartridge, následován moduly Action Replay a Super Snapshot. Magic formel zůstal pozadu. Ze šesti testovaných programů pracovaly s vestavěným speederem pouze dva. Příčina je jedna. Zatímco ostatní moduly při nahrávání automaticky odepínají software speederu, zůstává u Magic Formelu plně zachován. Z toho vyplývají extrémní rychlosti při loadingu Vizawrite a SWIV. Všechny moduly nechaly běžet SWIV-loader v originálním tempu, pouze Magic Formel urychlil tento softwarový speeder ještě čtyřikrát. Programy, které využívají originální systémové rutiny či ty, které byly velmi čistě programovány, natahuje Magic Formel plnou rychlostí, protože speeder zůstává trvale aktivován. Action Replay nabízí něco jiného: Turbolinker. Pokud software vyřadí speeder, je možno jej na stisk knoflíku opět aktivovat. Přirozeně se přitom objevují nové a nové těžkosti. Musí se počítat s občasným zhroucením systému. Magic Formel umožňuje postupné odepínání modulu. Konkurenti řešili úlohu heslem „Buďto všechno nebo nic!“. Jasně? Buď jsou aktivována všechna rozšíření nebo ani jediné z nich.

Hardcopy: rychlé a přesné

Funkce hardcopy je mimořádně užitečná. Pomocí ní se dá na papír přenést aktuální obsah obrazovky, ať je v Hi Res, Multicolor nebo ASCII. Protože nejsou přitom spotřebována žádná další paměťová místa, je vlastně jedno, kde je obraz v paměti umístěn. Stisk knoflíku stačí k tomu, aby začal tisk. Každý z našich čtyř modulů to ovládá. Některý lépe, jiný méně úspěšně. Nejhorší výsledky byly dosaženy při použití Super Snapshot. Špatná kvalita tisku a žádné variační možnosti. Přednosti Super Snapshot leží někde jinde. Modul dovolí začátek tisku za pár sekund, taktéž umožňuje load a save obrázků ve formátu Hi Res, Multicolor, Doodle a Art Studio ev. Koala Painter, Artist 64. Takhle dobře

to s MF nevypadá. Ani loading ani save obrázků nebyly devizou tohoto modulu. Mimo malé a velké, černé, šedé a invertované hardcopy je tu však jeden bonbónek. Vedle budičů pro tiskárny Epson a MPS 801, 803 je budič pro OK 20, která tiskne barevně. Náš pokus s tiskárnou STAR NL 10 s různými odstíny šedi ovšem neskončil nejslavněji. Oněco hůře vypadal potom obrázek tištěný pomocí Action Replay. Modul nemá žádné možnosti modifikace a žádné přerušení. Musí se jen doufat, že bude spolupracovat s danou tiskárnou. Neprofesionálněji šel na věc návrhář FC.

V mohutném menu se dá vybrat zrcadlový a inverzní tisk, také 1 až 3 násobná hustota tisku. Vestavěným budičem se dají ovládat i 24 jehličkové tiskárny. Příslušné funkce se aktivují klikem Joysticku nebo myši. Řídit je možno tiskárny Commodore, Epson a NEC-P kompatibilní. Tím jsou pokryty téměř všechny obvyklé tiskárny.

Časy pro hardcopy se pohybují okolo 90s. Uspokojivé časy. Tisk lze přerušit při použití Super Snapshot nebo Final Cartridge.

Monitor strojového kódu.

Důležitý pro programátory je přirozeně monitor strojového kódu. Ve předu je Magic Formel. Rychleji a profesionálněji to snad ani nejde. Nabízí se obousměrný scrolling, dvě nezávislé obrazovky, plně editovatelné registry, vektory, flagg, programové čítače atd. Všechna paměťová místa jsou přístupná. Modul má editor sprítů i znaků, diskový monitor, přímé disassemblování. Monitor potřebuje sice pro vyhledání, komparaci a transfer trochu delší čas, ale díky neuvěřitelné rychlosti scrollingu a pohodlnému ovládní zanechal nejlepší dojem. Bohužel z tohoto monitoru, a to je skutečné minus, se nedá tisknout.

Také Final Cartridge Mon nepochází ze špatných rodičů. Vedle standardních funkcí umožňuje i tisk, editování sprítů a znaků, převody čísel (bin, hex, dek), speciálním příkazem zadávání řetězců. Se vším všudy však tento monitor nezanechal tak dobrý dojem, jako monitor MF.

Téměř totožné možnosti, jako FC-Mon, má i monitor Action Replay.

Výkonný je i „Code Inspektor“ Snapshotu. Vedle standardních funkcí je integrován diskový monitor a videoram monitor. Modul umožňuje i tisk.

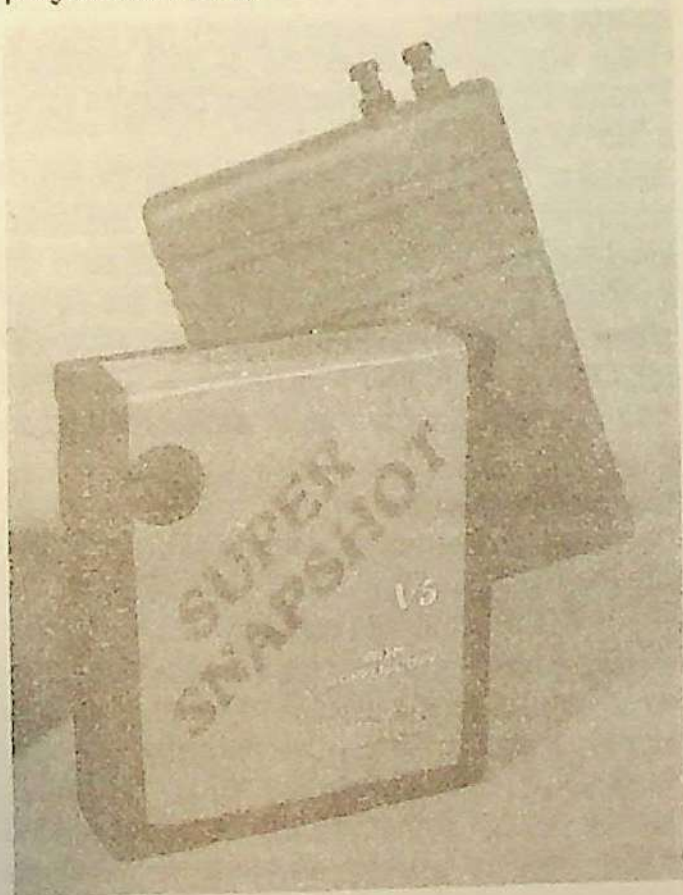
Desktop.

Magic Formel a Final Cartridge mají vlastní menu. MF využívá všeobecně oblíbené pull-down-menu k natahování datových souborů, ke změně barev obrazovky, ke kopírování, k aktivaci různých nástrojů atd. Výhodou je, že se uživatel nachází v Basicu a na stisk knoflíku se mu menu objeví na horním okraji obrazovky.

Jinou cestu razí FC. Desktop má s ostatními rozšířeními velmi málo společného. Z desktopu je možno aktivovat různé příkazy DOS. Pokud se přejde do basicu, zmizí desktop v nenávratnu. Podle popisu je možno k ovládní použít vedle joysticku i myš. S výjimkou joystick-myši 1531 se nám nepodařilo žádnou další myš přinutit ke spolupráci. Desktop fascinuje řadou oken, která se dají postupně otevřít, překrývat přes sebe a libovolně posouvat po obrazovce. Při více než čtyřech otevřených oknech se sice zírání přehled, avšak zanechaný dojem je dobrý.

Rozšíření basicu a DOS.

Všechny moduly zjednodušují a usnadňují práci v basicu. Zdlouhavé procedury OPEN/CLOSE se řeší stiskem funkčního tlačítka. Platí to i o případě Action Replay. Pro příkazy LOAD a SAVE postačuje zadání jediného znaku. Shodně řeší situaci i FC. Navíc má implementovány příkazy PACK, ARRAY nebo MREAD/WRITE. Tyto příkazy slouží ke komprimování datových souborů a komfortnějšímu využití RAM pod interpretem basicu. Dobrý je editor basicu s obousměrným skrolováním. Bohužel také u tohoto modulu je však pravých rozšíření po hříchu málo. Vítěz této kategorie se jmenuje Magic Formel. Obsahuje standardní rozšíření DOS a prvotřídní příkazy pro programování grafiky (BOX, CIRCLE, PLOT, LINE, MIX, FILL nebo BLOCK). Vytknout by se dalo snad jen to, že chybějí příkazy pro programování zvuku.



Zvláštnosti.

Každý modul má své zvláštnosti, které může nabídnout v různé formě. Magic Formel nabízí opět nejvíc. Vedle bleskového kopírování datových souborů a celých disket byly vestavěny výkonný program pro malování (Koala Standard) a ucházející program pro zpracování textů. Zde platí shodně: zapnout a začít.

Super Snapshot má též oba kopírovací programy, navíc má ještě pár malých programů jako monitor sprajtů, sample-monitor nebo monitor grafiky. Funkcí Gamemaster je možno vypnout kolize mezi sprajty. Dobrý je vestavěný terminálový program „Snaptherm“. Neodpovídá sice evropskému standardu, přesto však s vhodným akustickým spojovacím členem umožňuje vstoupit do světa dálkového přenosu dat.

Final Cartridge má řadu zvláštností. V malém poznámkovém bloku se uloží řada nápadů. Bylo pamatováno také na hráče. Podobně jako u Snap Shotu se mohou vypnout kolize sprajtů.

Action Replay nabízí textový editor, kopírovací programy pro celou disketu a jednotlivé datové soubory, monitor sprajtů a pro hráče možnost přímého vkládání POKE.

Všechny moduly mimo Super Snapshot emulují standardní centronics na uživatelském portu.

Návody.

Srozumitelně a jasně napsaný návod je velkou devizou. Žel, v případě Action Replay jsme se setkali s řadou chyb či nesrozumitelných překladů. Nepřesvědčilo ani členění textu a kvalita tisku. Magic Formel je na tom lépe, vítězem je však FC III s brožurou formátu A4.

Resume.

Každý modul byl vyvíjen s jiným záměrem, pro hráče či programátory. AR a Super Snapshot patří jednoznačně do kategorie hry a hráči. Cena okolo 120 DM je však poměrně vysoká. Pro ty, kteří jak rádi hrají, tak i programují je jistě nejlepším řešením Final Cartridge. Rychlost speedru není sice nejvyšší, ovšem celkový poměr výkon/ cena (80 DM) je optimální. Cena Magic Formelu je 160 DM. Vezme-li se však do úvahy fantastická rychlost, výkonný monitor nebo skvělý freezer, je cena úměrná. Pro tento modul se pravděpodobně rozhodnou také ti, kteří rádi kreslí, eventuálně píšou. (podle 64'er 1/93)

(JV)

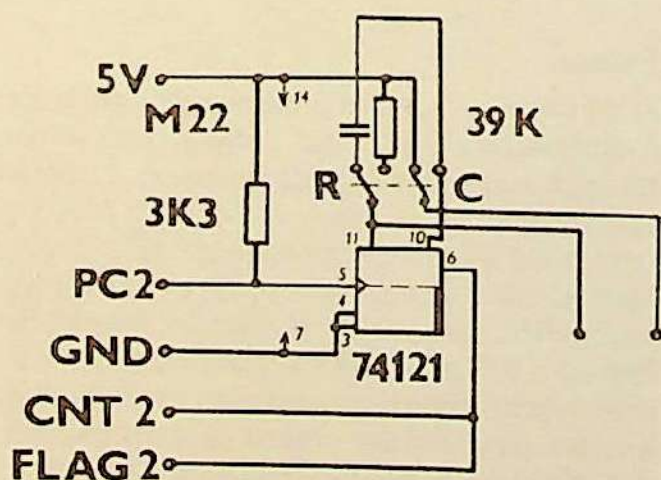
R/C METR

Každý bastlíř zná problém, kdy mu v krabici se součástkami leží hrst nedefinovatelných kondenzátorů s popisem jako 22000 F nebo 20j. Odkud se má s jistotou říci, že daný exemplář odpovídá skutečně řadě? Nezbyvá než změřit, většinou stačí určit s přesností pouze řád. Přípustné napětí lze již odvodit z vnějších rozměrů kondenzátoru.

Protože jednocelové měřiče kapacit nejsou právě levnou záležitostí a jejich pořízení se navíc asi nevyplatí, vznikla předložená konstrukce. C64 se dá jednoduchým přípravkem rozšířit na měřicí přístroj pro měření kapacit a rezistorů. Využívá se čítání impulsů v programovatelném čítači obvodu 6526. Jako časovací člen slouží normální monostabilní TTL obvod 74121 příp. univerzální časovač 555. Vzpomeňte si, monostabilní obvod reaguje na náběžnou hranu LH na svém vstupu, vytvořením impulsu o definované délce na výstupu. Mění-li se hodnota kondenzátoru, při zachování hodnoty rezistoru, mění se též délka impulsu. Tomuto tvrzení odpovídá rovnice:

$$T = R \cdot C \cdot \ln 2$$

Délka vygenerovaného impulsu se dá měřit ob-



vodem CIA v C64. Přitom se nastavují bity 5 a 6 v registru 15. Protože CIA 1 je plně využita počítačem, přichází do úvahy CIA 2 (obstarává user-port). Obvod CIA obsahuje dva programovatelné čítače. Čítač B čítá jen tak dlouho, dokud na pinu CNT2 obvodu CIA je úroveň H. Pokud je čítač A řízen známou taktovací frekvencí C64, určí se přímo z počtu načítaných impulsů násobených délkou taktu čas ($T=1/f$). Podle toho, zda je znám rezistor nebo kondenzátor, dá se chybějící veličina dopočítat z rovnice:

$$C = \frac{T}{R \cdot \ln 2} \quad \text{nebo} \quad R = \frac{T}{C \cdot \ln 2}$$

Přitom se hodnoty T dosazují v sekundách, R v Ohmech a C ve Faradech. Pro ln2 se použije zaokrouhlené hodnoty 0,7.

Funkce modulu.

Podle připojeného schématu si jistě zdatnější konstruktéři sami navrhnu deskou plošných spojů a zhotoví přístavek.

Modul se připojuje do user-portu C64. Dvoupolohovým přepínačem lze zvolit mezi měřením kondenzátorů a rezistorů. V prvním případě se k měřenému objektu připojuje nejprve známý rezistor, v druhém případě potom známý kondenzátor.

Uvedení do provozu.

Po startu programu se nejprve aktivuje měřič kapacity. K tomu musí být přepnut přepínač do odpovídající polohy. Na levé polovině obrazovky se objeví 10 číslovaných paměťových míst, vpravo se objeví hodnota měřeného prvku. Po stisku klávesy S lze naměřenou hodnotu uložit do paměti. Volba mezi měřením rezistorů či kondenzátorů se provádí pomocí kláves R (W) eventuálně K (C). Vždy je potřeba přepnout přepínač do odpovídající polohy. Někdy se může stát, že při

výměně měřených prvků se přístroj zasekne a neměří. V takovém případě pomůže stisk klávesy I, kterým se pošle spouštěcí impuls.

Kalibrace

Nejlépe je možno přípravek ocejchovat srovnáním se známými hodnotami rezistorů a kapacit. Dodaný program má v řádku 500 uvedenu hodnotu taktovací frekvence C64. Změnou této hodnoty se mění údaj na obrazovce.

Měřicí rozsahy umožňují měřit kapacity řádu pF až po jednotky tisíců mikrofardů. V měřicím rozsahu odporů je překryta oblast od stovek ohmů po 150 kiloohmů (viz katal. 74121).

Program.

Program čte pro vlastní měření časovač (2 bajty), násobí obsah taktovacím časem a vypočítává podle rovnice hledanou hodnotu. Aby byly zachovány pokud možno co nejpřesnější výsledky měření, musí být zaručena doba zotavení, která činí min. 75% délky trvání impulsu. Tento předpoklad je normálně programem splněn.

Závěr

Kompletní modul je v nabídce firmy Comotronic. Možno je objednat i zvlášť disketu (kazetu) s buďcím programem.

SUPER FLOPPY FD 4000

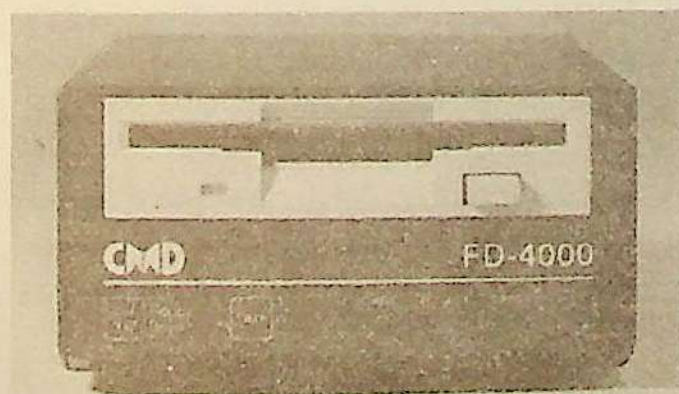
Ani se nechce věřit, že se nejedná o novinařskou kachnu. Americká firma CMD uvedla na trh floppy diskovou jednotku s kapacitou 3,2 MByte, což je kapacita kterou předčí i PC (2,88 MByte). Jméno firmy je zárukou solidnosti. Vše co dosud firma uvedla na trh (hard disk, RAM-link, RAM-drive) nikoho rozhodně nezklamalo.

Mechanika sama je umístěna v decentním, černě lakovaném plechovém krytu. Konstrukce je tak robustní, že přístroj má velké šance přežít pád z psacího stolu. Na zadní stěně přístroje se nacházejí dva přípoje sériového floppy busu, svorka pro

připojení síťového zdroje, síťový vypínač a přepínače DIL pro adresování přístroje od 8 do 16.

Na čelní stěně jsou umístěny tři LED, které signalizují přítomnost napájecího napětí, přístup k disketě a chyby. Mimo to se zde nachází spínač, kterým bez vypnutí přístroje či uvolněním resetu přeadresujete mechaniku. To je velmi praktické tehdy, když se vedle disketové jednotky FD 4000 používá ještě nějaká jiná. Zpravidla to bývá VC 1541 s adresou 8. Pokud se na nové floppy jednotce jedou programy psané pro přístroj s adresou 8, mechanika 1541 se jednoduše vypne a FD 4000 se přeadresuje na 8.

V horním dílu přístroje je umístěna ostatně disketová mechanika z PC. Díky jinému způsobu formátování je dosaženo rovněž vyšší kapacity (3,2 namísto 2,88 MByte). Na přístroji se dá pracovat s 3,5" disketami různých typů (DD-, HD-, ED-). Formát DD disket odpovídá Commodore 1581 (kapacita 1 MByte nenaformátovaná, 790 kByte naformátovaná) a je s ním plně kompatibilní.



Na jiné typy disket se dají vytvořit dva ev. čtyři formáty 1581. To znamená, že FD 4000 navenek simuluje 1581. Příkazem PRINT#1, "CP XX," poslaným na diskovku se dají jednotlivé části střídat.

K formátování DD diskety se dají používat obvyklé diskové příkazy. Jinak je tomu u větších disků. Tyto příkazy zde formátují aktuální disketovou část. Pro naformátování celé diskety je třeba z přiložené diskety přetáhnout a odstartovat tool, pomocí něž se provede rozdělení na části příp. i mazání.

Žel, nejdražší položkou jsou ED diskety. Jejich cena činí ca 150 DM,- za 10 kusů. Tyto diskety mají na povrchu jiný magnetický materiál než obvyklé HD diskety. Firma CMD proto nezaručuje jistotu dat, pokud budou tyto diskety používány namísto disket ED a formátovány stejným způsobem. Experiment během testování ovšem žádný rozdíl neukázal. Zda data vydrží delší čas, není známo.

Parciálním dělením se dají volit nejen typy 1581, ale i 1541, 1571 a "nativní mód," ve kterém se dá velikost částí měnit v krocích od 256 bloků až do limitní hranice přes 12000 bloků. Větší kapacita je ovšem vykoupena snížením kompatibility, neboť struktura diskety (directory a BAM je zcela odlišná). Mimochodem, v módu 1581 jsou k dispozici pomůcky ke srovnání obsahu disket.

Mají-li se zřídit části simulující činnost 1541, může jich být vytvořeno na jedné ED disketě až 19. Každý může tedy svou sbírku programů velmi kompaktně archivovat. S kompatibilitou nejsou žádné zvláštní problémy, standardní software (zpracování textů) běží normálně, pokud se nejedná zrovna o programy chráněné proti kopírování. Ke konfliktům může docházet u systémových rutin s přímým přístupem k floppy, protože skokové adresy mají u FD4000 zcela jiné adresy. Tento případ se však dnes omezuje prakticky jen na hry.

Dodávka floppy je doplněna obsáhlou příručkou, která je zatím pouze v angličtině, a disketou s různými pomocnými programy a rutinami (tool). V příručce jsou dopodrobna vysvětleny a na příkladech popsány úlohy od prvního zapnutí přístroje, přes naadresování, po provoz drajvu pod Geosem a CP/M. Na konci příručky jsou uvedeny přehledné tabulky s označením jednotlivých formátů disket a další informace zajímavé především pro programátory ve strojovém kódu. Na disketě s tooly se mimo již zmíněného formátovacího programu nachází tři kopírovací programy jakožto několik datových souborů fungujících pod Geosem.

Pod Geosem může mechanika pracovat jako 1581. S přiloženými Geos programy se dá číst reálný čas uložený do paměti FD4000. Pokud použijete z Desktopu "Gateway,"- rozšíření od firmy CMD, můžete pod Geosem využívat kompletní kapacitu disket 3,2 Mbyte. Zvláště zajímavé je to u programů, které žonglují s velkými objemy dat (Geopublish). V tomto případě se dá veškerý zdrojový text, sady obrázků, znakové sady i program udržet na jedné disketě.

Co s tímto přístrojem, žel možné není, je přenos dat mezi C64 a PC. Interní struktura, kterou C64 využívá se podstatně liší od PC.

Závěr

Floppy FD4000 je cenově výhodnou náhradou harddisku pro C64. Vyniká enormní kapacitou a kompatibilitou ke všem disketovým mechanikám. Je zvláště vhodný do aplikací, které pracují s velkými balíky dat (Geos) nebo jako kompaktní archiv. Vnější vzhled přístroje je na vysoké úrovni. Uváděcí cena na trh v Německu činí 599 marek.

(JV)

Jaro je tady !!

Jistě i vy se těšíte z příchodu jara, nejenom proto, že přináší vítanou změnu po už poněkud dlouhé zimě. A abychom Vaši radost a doboru náladu ještě trošku zvětšili, možná v některých případech i pomohli k jasotě, nabízíme Vám další snížení cen v jarním výprodeji. Ceny na následujících řádcích uvedené se vám nezdají, ani nejsou tiskovou chybou. Jsou reálnou skutečností, platící od 1. dubna 1993. Já vím, první duben, apríl, a kdo ví, co si na nás u toho COMOTRONICu zase vymysleli. Ale opravdu, slavnostně přísahám, že je to vše pravda!

Jen s malý háčkem. Uvedené ceny platí do vyprodání zásob, které nejsou bezedné a kdo zaváhá,...

Jarní výprodej za fantastické ceny!

TURBO CARTRIDGE II	299,- Kč
FINAL CARTRIDGE II	450,- Kč
FINAL CARTRIDGE III	580,- Kč
Grafika na C64 (k,d)	75,- Kč
FUN 1-3/92	5,- Kč

A ještě jedno snížení cen počítačů Commodore:

C64-II	3900,- Kč
A500	12700,- Kč
A600	13700,- Kč
A1200	20600,- Kč

(Nebojte se, další snížení cen, případně rozdávání počítačů zdarma se v dohledné době konat nebude. Tyto ceny již zůstanou zřejmě až do konce roku.)

Novinky na Amigu

Podarilo se nám zajistit dlouhodobé dodávky doplňků k Amigám za neuvěřitelně příznivé ceny. Věříme, že si tuto skutečnost nenecháte jen pro sebe a podělíte se o tuto doboru zprávu i se svými šťastnějšími kamarády, majiteli A500+/600. Určitě se jim z dále uvedených věcí bude něco hodit!

A500 0.5MB RAM s hodinami	1140,-
A500+ 1MB RAM	1730,-
A600 1MB RAM	2536,-
Ext. disk. 3.5" A500+/600	2990,-
Řadič pevných disků IDE,kryt,sw	3927,-
Flickerfixer Multivis. A500/600 atd.	6939,-

Návrat cen na starou úroveň

Navzdory inflaci, stoupajícím cenám benzínu, mléka, vstupenek do kina a jízdného autobusem jsme se slavnostně rozhodli navrátit ceny tam, kam patří, to je na úroveň roku 1992. Takže 8% zvýšení cen, zavedené od začátku roku 1993 se s platností od 1.4.93 ruší.

Katalog 93

V letošním roce budou vydány dva katalogy, samostatný pro C64 a samostatný pro AMIGU. Důvodem je hlavně nárůst počtu položek pro AMIGU a nárůst cen tisku a poštovního. Katalog pro C64 bude obsahovat více než 250 položek, katalog pro AMIGU více než 400 položek.

Oba katalogy budou mít rozsah cca 24 stran a budou nadále dodávány na objednávku spojenou s úhradou ceny katalogu a poštovního, tj 10,- Kč za katalog a 5Kč známka na poštovné.

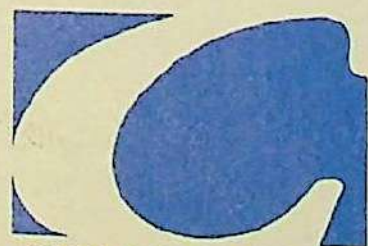
Katalogy budou expedovány v průběhu května.

OMLUVA

Při přípravě FUNu 1/93 došlo k chybě při zápisu cen, připravených pro slosování zákazníků. Správně mají být ve čtvrtletním slosování zákazníků uvedeny tyto ceny:

1. cena: DISKETOVÁ JEDNOTKA VC 1541-II
2. cena: PRINTFOX - DTP pro C64
3. cena: FINAL CARTRIDGE III

Omlouváme se za toto nedopatření a věříme, že s těmito cenami budete spokojeni více než s původními.



COMOTRONIC

Vydává Comotronic klub Šumperk