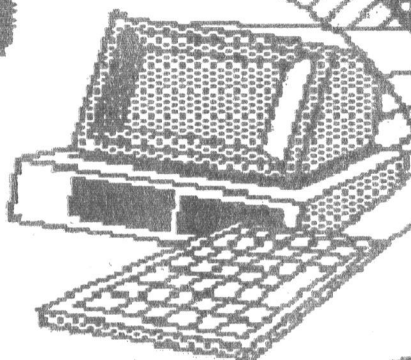


# Commodore klub



**KRAJSKÁ SEKCIA PRI KDPM KOŠICE**

# SPRAVODAJ

# 2

## Softverový odposluch DATASETU

(Igor KOLLA)

Program, ktorý uvádzame, pomáha v lepšej orientácii pri práci s mgf. páskami. Využíva adresy zvukového čipu k odposluchu DATASETU bez ohľadu na to, akým spôsobom bola nahrávka zaznamenaná. Ide o výhodu, keď uvážime, že okrem TT61 žiaden z turbo zavádzačov neumožňuje odposluch programov alebo dát nahrávaných základnou rýchlosťou, takže užívateľ nevie zistiť, či je páska bez záznamu.

Strojová rutina je uložená od adresy \$CE3D, decimálne 52784. Všetky absolútne skoky sú nahradené relatívnymi, takže môžeme rutinu uložiť do ľubovoľnej oblasti RAM bez ďalšieho zásahu do programu.

Pri zápise je braný ohľad na to, že väčšina užívateľov používa prevažne turbozavádzače. Preto je program umiestnený nad nimi využívanou oblasťou. Pracuje na princípe snímania stavov na výstupe z magnetofónu a vysielania načítaných bitov na adresu procesora SID udávajúcu hlasitosť. Kvalita zvuku nezodpovedá pôvodnému záznamu, ale postačuje pri orientácii v nahrávkach na páske.

Výstup z programu zabezpečuje klávesa RUN/STOP, opätovnú inicializáciu dosiahneme zadaním SYS(adresa) v priamom režime počítača.

### Program 2

```

10 for a=52784 to 52815
20 read q: x=x+q: poke a,q
30 next a
40 if x <> 4226 then print "CHYBA V DATACH"
50 sys 52784
60 data 173,013,220,240,002,169,015,141,024,212
70 data 141,032,208,056,176,007,165,197,201,063
80 data 208,234,096,160,003,136,208,253,056,176
90 data 241,000

```

## Tipy a triky

(Igor KOLLA)

### Program zjednodušujúci prácu so sprite grafikou

Pri tvorbe hier, prípadne animovaných programov sa osvedčilo použitie spritov. Ide o pole s rozmermi 24x21 bitov, v ktorom môžeme pomocou vložených dát nadefinovať rozličné tvary objektov. Videoprocessor umožňuje s vlastným inštrukčným súborom rôzne operácie so spritmi. Ide o ľubovoľné pohyby po obrazovke, testovania zrážok, zväčšenie, farebné zobrazenie a pod. Základný BASIC neobsahuje priame príkazy, ktoré by umožňovali prevádzať spomínané úkony. Práca je tu dosť komplikovaná, nakoľko všetky operácie sa musia zadávať pomocou príkazu POKE.

Program 3. výrazne uľahčuje prácu so sprite grafikou. Je uložený od adresy 50000 do 50199 decimálne. Obsahuje dve strojové rutiny, ktoré prakticky nahradzujú príkazy v BASICU.

Tvar zápisu: sys 50000, Č, ADR, F, EXP

Význam premenných:

Č číslo spritu 1—8

ADR adresa, na ktorej sú uložené data pre tvar objektu  
(adr. musí byť deliteľná číslom 64)

F definovanie farby v škále 0 — 15

EXP expandovanie spritu

0 =základné nastavenie

1 =rozšírenie v smere X

2 =rozšírenie v smere Y

Príklad zadania: sys 50000, 3, 832, 1, 2

Pri tomto zápise je nastavený sprit č. 3 s datami uloženými od adresy 832 v bielej farbe zväčšený v smere Y.

Aby sme nastavený sprit mohli zobrazit', musíme mu určiť príslušnú polohu pomocou súradníc. Na to použijeme rutinu č. 2 s reštartom sys 50003.

Tvar zápisu: sys 50003, Č, X, Y

Význam premenných:

- Č číslo spritu 1 — 8
- X súradnica v rozsahu 0 — 344
- Y súradnica v rozsahu 0 — 255

Ak chceme, aby v základnom BASIC-u sprit zašiel za pravý okraj obrazovky, potrebné je nastaviť mu v registri 53254 bit, vynulovať súradnicu X a opäť zvyšovať jej hodnotu. V novom zápise je tento nedostatok odstránený.

Demonštračný program č. 4 uzrejmuje výhody tohto podprogramu.

### Program 3

```

0 REM ** LISTING
10 FOR I=50000 TO 50199:READ Q:POKE I,Q:S=S+Q:POKE 53200,Q:NEXT
15 IF S<22124 THEN PRINT "CHYBA DAT " : END
100 DATA 76,158,195,32,3,196,165,20,141,24,196,32,13,196,141,25,196,13,21,208
105 DATA 141,21,208,32,3,196,165,21,240,12,173,25,196,13,16,208,141,16,208,76
110 DATA 133,195,173,25,196,73,255,45,16,208,141,16,208,174,24,196,202,138,10
115 DATA 170,165,20,157,0,208,138,72,32,3,196,104,170,165,20,157,1,208,96,32,3
120 DATA 196,165,20,72,32,3,196,104,72,168,165,20,162,6,106,202,208,252,141,26
125 DATA 196,165,21,42,42,13,26,196,153,247,7,32,3,196,104,72,170,165,20,157
130 DATA 38,208,32,3,196,104,168,165,20,240,26,201,1,240,11,152,32,13,196,13
135 DATA 23,208,141,23,208,96,152,32,13,196,13,29,208,141,29,208,96,152,32,13
140 DATA 196,73,255,72,45,23,208,141,23,208,104,45,29,208,141,29,208,96,96,32
145 DATA 253,174,32,138,173,32,247,183,96,170,240,7,169,0,56,42,202,208,252,96.

```

### Program 4

```

0 REM *** SPRIT DEMO ***
5 POKE 53200,0:POKE 53281,0:PRINT "0";TAB(14);"ANTIK SOFTWARE"
10 FOR T=1 TO 8:SYS 50000,T,832,T,1:NEXT
20 FOR I=832 TO 896:POKE I,255:NEXT
25 FOR G=3 TO 8
30 FOR X=81 TO 320
35 FOR F=1 TO G
40 SYS 50003,F,X-F*10,SIN(X/5-F*.2)*50+130
50 NEXT F,X,G

```

## Jednoduchý hardverový odposluch

(Dušan ILAVSKÝ)

O hardverovom odposluchu spočívajúcom v úprave DATASETU sme už písali v 1. čísle SPRAVODAJA. Teraz ponúkame ďalšie riešenie. Jeho výhoda spočíva v tom, že nie je závislé od pripojeného magnetofónu, použitý je jeden kondenzátor a nevyžaduje ďalšiu softverovú podporu.

Trojkanálový zvukový syntetizátor SID 6581 použitý v počítači obsahuje interne nevyužívaný vstup EXT—IN, ktorý je vyvedený na konektor AUDIO—VIDEO (pin č. 5). Pripojením nf. zdroja na tento vstup dosiahneme zlúčenie vonkajšieho signálu s vnútorne generovaným zvukom. Hlasitosť výsledného signálu, ktorý je ďalej modulovaný a zosilnený v TV prijímači sa nastavuje registrom SID procesora na adrese 54296 v rozsahu hodnôt 0—15. (0 predstavuje vypnutý generátor, 15 maximálny výkon).

Data snímané z pásky sú zosilnené a prispôbené logike TTL (z toho vyplýva aj vernosť zvuku popisovaného odposluchu, ktorá je v prípade počítačového záznamu úplná, avšak pri hudobnej nahrávke nevyhovujúca). Signál je privedený na konektor (pin MG. READ). Prepojením tohto výstupu so vstupom EXT—IN dosiahneme reprodukciu snímaného zvuku priamo cez reproduktor v TV prijímači.

Praktická realizácia odposluchu spočíva v zapájkovaní kondenzátora (100 nF — 5  $\mu$ F) medzi pin 5 (audio) a pin 4 (mgf).

## Princíp činnosti kompilátorov

(Ing. Zoltán RÁBEK)

Kompilátory zohrávajú veľmi významnú úlohu a ich prínos je využívaný u všetkých typov počítačov. Výnimku tvoria len niektoré jednouúčelové zariadenia na riadenie strojov a technologických procesov. Tieto počítače majú obslužný program vypálený do PROM-u respektíve EPROM-u, ale aj ten bol väčšinou napísaný v jazyku C alebo v ASSEMBLERI. Jazyk C ale aj

ASSEMBLER majú svoje kompilátory a podobne netvorí výnimku ani ďalšie programovacie jazyky ako COBOL, FORTRAN, PASCAL, BASIC a pod. Aj tieto disponujú vhodnými kompilátormi, ktoré preložia program napísaný v niektorom z nich do strojového kódu počítača. V súčasnosti prakticky nevznikne ani jeden program, najmä väčšieho rozsahu, ktorý by nebol napísaný v niektorom z vyšších programovacích jazykov. Takáto situácia však nebola vždy. Pred štvrtstoročím sa písali aj dosť veľké užívateľské programy priamo v strojovom kóde. Takáto práca bola síce časovo veľmi náročná, avšak vzhľadom na malé kapacity operačných pamätí vtedajších počítačov prevažne nevyhnutná.

Akú úlohu vlastne majú kompilátory? V prvom rade zabezpečujú lexikálnu, syntaktickú a sémantickú analýzu programu. Ďalšou nemenej dôležitou činnosťou je generovanie kódu.

Prvým krokom je lexikálna analýza. Na čo je vlastne potrebná? Zjednoduší program do takej formy, aby z neho zostali výhradne dôležité časti. Z dlhého popisu urobí stručný a krátky, kde sú vypustené zbytočné poznámky autora. Zostanú len kľúčové slová, aj tie v skratke. Tieto kľúčové slová nazývame TOKEN – 1. Modul kompilátora, ktorý token vyhľadáva zo zdrojového (Source) programu voláme SCANNER-om (vyhľadávacím programom). Ak kompilátor prípadne interpretér BASIC-u lexikálne analyzuje napríklad kľúčové slovo "FOR", pre ďalšie spracovanie si ho zapamätá v jednom byte ako 129, "NEXT" ako 130, "GOTO" ako 137, "IF" ako 139 atď. Ak sme v programe kvôli prehľadnosti použili prázdne miesta, a určite nimi nešetříme, Scanner ich rozpozná a odstráni.

Pri syntaktickej analýze sa do popredia dostáva otázka, či náš program zodpovedá gramatickým pravidlám príslušného jazyka. Tak, ako v slovenčine robíme vetný rozbor, podobný rozbor zápisu a syntaktickú kontrolu prevádza tzv. PARSER.

### **Sémantická analýza a generovanie kódu:**

Po lexikálnej analýze sme dostali z nášho programu množstvo čísel, ktorým však ešte procesor nerozumie. Každý vytvorený kód musíme zastúpiť požadovanými assemblerovskými inštrukciami. Robí sa to tak, že každý príslušný kód je

nahradený alebo vymenený assemblerovským podprogramom. Ako príklad uvádzame basicovský príkaz GET, token ktorého je 161 a vykonáva sa podprogramom vytvoreným z osemnástich assemblerovských príkazov.

JSR	PRKMOD	kontrola priameho prístupu
CMP	#23	test na znak '#'
BNE	NIE	
JSR	CHRGET	prečítanie ďalšieho znaku
JSR	FRMNUM	Numerická hodnota do "FAC"
LDA	#2C	kód čiarky do akumulátora
JSR	CMPSTR	skok na podprogram porovnania reťazcov
STX	13	
JSR	CHKIN	skok na podprogram CHKIN
LDX	#01	pointer na koniec buffra
LDY	#02	\$0201
LDA	#00	uzavretie buffera \$00
STA	0201	
LDA	#40	prepínač GET
JSR	READBAS	priradenie hodnoty
LDX	13	číslo vstupného zariadenia
BNE	CLRCH	skok ak vstupné zariadenie nie je klávesnica
RTS		skok na podprogram, ktorý nastaví predchádzajúce číslo zariadenia

Pri podrobnejšom prezretí uvedeného programu ste si iste všimli, že tento využíva a volá ďalších sedem podprogramov. Vo všeobecnosti môžeme konštatovať, že výkonnosť kompilátora závisí od typu riešeného programu. Pokiaľ vás bližšie zaujíma táto problematika, odporúčam vám prečítať článok 'Využitie kompilátorov pri tvorbe softveru'.

## Využitie kompilátorov pri tvorbe softveru

(Milan BOBULA)

Z vyšších programovacích jazykov je v prevažnej väčšine počítačov implementovaný BASIC najčastejšie vo forme interpretera. Popularitu si získal vzhľadom k pomerne ľahkej osvojitelnosti a po určitých úpravách aj vzájomnej prenositeľnosti

programov medzi rôznymi verziami. V súčasnosti sa počet jednotlivých verzií jazyka odhaduje na niekoľko desiatok, pričom rozdielnosť syntaxe sa v prevažnej miere vzťahuje na oblasť príkazov pracujúcich s grafikou a hudbou. V snahe ujednotiť inštrukcie bola vytvorená štandardná verzia MSX, na ktorej sa podieľalo niekoľko, prevažne japonských producentov. Vo všeobecnosti štandardný interpreter podľa funkčných možností zaberá približne 8 kB pamäti a rozšírený 16 kB. Podobne BASIC V.2 aplikovaný v C-64 obsadzuje oblasť od adresy \$A000 po \$C000, teda 8 kB. Treba poznamenať, že z hľadiska tvorby softveru nepatrí medzi komfortné. Postupne bolo vytvorených niekoľko interpreterov rozširujúcich štandardný BASIC, ktoré zefektívňujú programátorské možnosti o ďalšie špecifické príkazy, avšak žiaden z momentálne dostupných kompilačných programov nevie s takto rozšírenou verzou pracovať.

Medzi hlavné nevýhody interpreterov patrí relatívne nízka priechodnosť programom, ktorá v porovnaní k zápisu v jazyku symbolických adries (ASSEMBLERI) je prakticky až stonásobne nižšia. Tieto časové disproporcie vznikajú vzhľadom k množstvu úkonov, ktoré musia interpretery počas behu programu realizovať. Každý programový riadok sa prevádza do strojového kódu, neustále je testovaná správnosť zápisu a potom sa následne vykonáva. Na odlišnom princípe pracujú kompilátory. Tieto najprv prevedú celý vytvorený program do cieľového kódu, pričom je tento ukladaný na príslušné miesto v RAM, kde bude vykonávaný. Treba však poznamenať, že prekladač nevytvorí úplne optimalizovanú strojovú verziu a teda prakticky ani priepustnosť ním skompilovaného programu zďaleka nedosiahne výkonnosť priameho zápisu v ASSEMBLERI. Pri výbere vhodného typu prekladača treba zároveň brať do úvahy, že rôzne inštrukcie BASICU sú spracovávané podľa špecifických zákonitostí. Z toho vyplýva, že rozličné štruktúry programov budú zároveň vykazovať rozličné urýchlenia.

Zo spracovanej tabuľky napríklad vyplýva, že priebeh cyklu FOR—NEXT sa oproti interpreteru takmer vôbec neurýchlil, zatiaľ čo u vetvenia je situácia úplne opačná. Vo všeobecnosti platí, že pri interaktívnej práci, keď užívateľ prevažný čas strávi



v konverzácii so systémom stačí použiť interpreter. Výraznejší kompilačný efekt môžeme očakávať pri výpočtoch a rozsiahlejších rozhodovacích blokoch, ktoré sa uplatnia pri opakovaných priebehoch. Ide o databázy, slovníky, prácu s maticami a pod. Tu je vhodným riešením využitie prekladačov.

Všimnite si, že kompilátory k svojej práci vyžadujú určitú časť pamäte, ktorú obsadia vlastnými pomocnými blokmi. Tak sa pri realizovanom preklade krátkych programov môže zdať, že vyžadujú podstatne rozsiahlejšiu oblasť RAM než samotný program v pôvodnom zápise. Táto disproporcía však neplatí v priamej úmere. Pri kompilácii rozsiahlejšieho programu sa požadovaný rozsah pamäte prakticky vyrovnáva.

V dobe písania tohto článku som mal k dispozícii niekoľko typov kompilátorov. Všetky vedia pracovať výhradne v spojitosti s diskovou jednotkou. Ich účinnosť v nadväznosti na štruktúru zostaveného programu poskytuje spracovaná tabuľka. Napísaný softver použitý pri týchto testoch sú tradičné Benchmarkove programy, ktoré sa vo všeobecnosti využívajú pri výkonnostných testoch počítačov. Pre porovnanie je tabuľka doplnená o súhrné časy niekoľkých interpreterov. Treba poznamenať, že inštrukcie použité v programoch nereprezentujú celý rozsah príkazov, ktoré verzia BASIC-u V2 poskytuje. Preto nie je možný ucelený pohľad na výkonnosť jednotlivých kompilátorov. Napriek tomu sú použité inštrukcie z hľadiska softveru najviac aplikované.

Bežne sa v programátorskej praxi zrejme najviac využíva BLITZ kompilátor. Práca s ním nevyžaduje špeciálne úkony a obsluha je jednoduchá. Zavedenie robíme pomocou príkazu `LOAD"BLITZ",8,1`. Počas čítania sa zároveň vyčistí obsah obrazovky. V menu zadajte 1 pre prácu s 1 diskovou jednotkou, následne uveďte názov programu požadovaného pre kompiláciu. Cez PASS 1 sa tento zavedie, výsledný kód je ukladaný v PASS 2. Po ukončení prekladu, pokiaľ sa v BASIC zápise nevyskytla chyba je hlásené OK, v opačnom prípade je signalizovaný počet zistených chýb.

V priebehu prípravy testov a pri preklade ďalšieho softveru vznikli disproporcie v chovaní programu prevedeného

kompiláciou oproti štandardnému zápisu v BASIC-u. Predovšetkým sa vyskytli problémy pri zápise datových súborov na kazetový magnetofón (DATASET). Z toho vyplýva, že štandardný program ukladajúci súbory na kazetu nie je vhodný a prekladače s ním (snáď okrem BLITZ-u) nevedia komunikovať. Pri práci s diskom sa podobné problémy nevyskytli. U niektorých typov je ignorovaný príkaz pre prácu s tabulátorom. Kompilátory SIMON'S a DTL vyžadujú vloženie znaku do príkazu GET, inak nereagujú na stlačenie klávesy RETURN.

Prosíme čitateľov, ktorí pri svojej práci využívajú niektorý typ kompilátora a zistia disproporcie v ich práci, aby nás informovali. Zistené zmeny budeme postupne uverejňovať v ďalších číslach Spravodaja.

### Tabuľka výkonnosti interpreterov a kompilátorov

Typ	Benchmarkov test č.							
	1	2	3	4	5	6	7	8
BASIC interpreter V2	14.9	40.1	76.3	87.5	95.4	34.7	52.5	119.4
BLIZ	11.6	5.4	22.5	27.8	27.7	13.4	16.6	103.2
AUSTROSPEED	11.6	5.3	22.7	27.8	27.8	13.7	16.6	103.3
ABACUS priechod A	11.1	7.6	29.8	31.5	32.3	14.7	19.8	103.3
ABACUS priechod B	3.6	2.8	12.7	14.9	16.0	6.6	9.9	107.5
DTL	12.3	8.2	29.0	32.5	33.3	15.8	21.5	105.3
SIMON'S	12.4	8.2	29.1	32.5	33.2	15.7	21.7	105.4
BASIC MZ 1Z016								
V1A interpreter								
SHARP MZ 800	8.5	12.9	36.2	32.9	36.0	17.7	33.1	82.2
S BASIC comp.								
SHARP MZ 700	5.0	3.5	13.1	15.6	15.9	6.8	9.9	37.4
Locomotiv BASIC								
SCHNEIDER CPC464 in.	11.2	13.3	37.3	40.7	43.6	19.8	31.0	34.5

Jednotlivé časy sú uvedené v sekundách.

Záverom sa chcem poďakovať D. Ilavskému a Š. Janočkovi za prevedenie testov na počítačoch SHARP MZ 800 a SCHNEIDER CPC464.

## Program 5

```

10 POKE53280,0:POKE53281,0:PR
INT" BENCHMARK TESTY "
50 TIS="000000":GOSUB 1000
100 PRINT"***** B. 1 *****"
110 FOR I=1 TO 10000
120 NEXT I
130 GOSUB 1000
200 PRINT"***** B. 2 *****"
210 K=0
220 K=K+1
230 IFK<4000 THEN 220
240 GOSUB 1000
300 PRINT"***** B. 3 *****"
310 K=0
320 K=K+1
330 K=K/K=K+K-K
340 IFK<4000 THEN 320
350 GOSUB 1000
400 PRINT"***** B. 4 *****"
410 K=0
420 K=K+1
430 A=K/2*3*4-5
440 IFK<4000 THEN 420
450 GOSUB 1000
500 PRINT"***** B. 5 *****"
510 K=0
520 K=K+1
540 A=K/2*3*4-5
550 GOSUB 590
560 IFK<4000 THEN 520
570 GOSUB 1000:GOTO 600
590 RETURN
600 PRINT"***** B. 6 *****"
610 K=0
620 DIMM(5)
630 K=K+1
640 A=K/2*3*4-5
650 GOSUB 690
655 FORI=1TO5
660 NEXT I
665 IFK< 1000 THEN 630
670 GOSUB 1000:GOTO 700
690 RETURN
700 PRINT"***** B. 7 *****"
710 K=0
720 DIM N(5)
730 K=K+1
740 A=K/2+3+4-5
750 GOSUB 790
755 FORI=1 TO5
760 N(I)=A
765 NEXTI
770 IFK<1000THEN730
775 GOSUB 1000:GOTO 800
790 RETURN
800 PRINT"***** B. 8 *****"
810 K=0
820 K=K+1
830 A=K^2
840 B=LOG(K)
850 C=SIN(K)
860 IFK<1000 THEN 820
870 PRINT"***KONIEC TESTOV***"
":GOSUB1000:GOTO50
1000 PRINT"PRIBLIZNY CAS ";TIS
S:NS=" "
1005 INPUT"--- STLAC KLAVESU
--- ";NS
1010 IFNS<>"↑"THEN TIS="00000
0":RETURN
1020 PRINT" ";:GOTO 1005

```

## Sériový interface

(Pavol ŽALOBÍN)

Väčšina profesionálnych počítačov, diaľnopisy, niektoré tlačiarne, modemy a iné zariadenia výpočtovej a meracej techniky ponúkajú možnosť komunikácie medzi sebou pomocou sériového prenosu. Ako štandard sa používa stykové rozhranie Electronic Industries Association RS-232, ktorý je v Európe známy pod názvom V.24. Používa 25 pinový konektor CANNON a tzv. negatívnu logiku. Signál log. 0 má napätie +3 až +15 voltov a signál log. 1 má úroveň -3 až -15 voltov. Tieto signály

postačia pre prenosi do maximálnej vzdialenosti 15 m rýchlosťou do 20 kilobitov za sekundu.

RS 232 je rozhranie pre asynchrónny sériový prenos dát, kde dáta sú prenášané za sebou postupne vždy s jedným štartovacím bitom s nulovou úrovňou a ukončené jedným alebo dvoma stopbitmi s jedničkovou úrovňou. Dáta môžu byť dlhé 5 až 8 bitov. Jediná zvláštnosť Commodore 64 je, že ovláda sériové rozhranie v úrovni TTL a nie  $\pm 12$  V. Operačný systém obsahuje potrebný softver na ovládanie RS 232. Samotný interface sa pripája na USER PORT. Počítač ovláda rozhranie ako zariadenie 2. Ak užívateľ na kanáli 2 aktivuje povel OPEN s logickým číslom, systém zablokuje k prenosu dát oblasť pamäte pre vstup a výstup, kde každá oblasť má 256 bitov. Táto oblasť sa nachádza na konci BASIC-RAM. Pri otvorení a zatvorení RS 232 operačný systém vymaže premenné (CLR) a preto je vhodné tieto povely (OPEN, CLOSE) zadávať na začiatku resp. na konci BASIC programu. Parametre potrebné k prenosu riadi Control a Command register. Obsah týchto registrov sa aktivuje na začiatku spojenia. Control register určuje rýchlosť prenosu v bitoch za sekundu (BAUD), dĺžku slova a počet stop-bitov. (Tab. 1) Command register určuje počet liniek (handshake), prenosový mód a kontrolnú sumu. (Tab. 2)

**Tabuľka 1**

Bity 3 2 1 0	Decimálne	Rýchlosť v baudoch	
0 0 0 0	0	rýchlosť zadá programátor	
0 0 0 1	1	50	
0 0 1 0	2	75	
0 0 1 1	3	110	
0 1 0 0	4	134.5	
0 1 0 1	5	150	
0 1 1 0	6	300	
0 1 1 1	7	600	
1 0 0 0	8	1200	
1 0 0 1	9	1800	
1 0 1 0	10	2400	
1 0 1 1	11	3600	
1 1 0 0	12	4800	voľné
1 1 0 1	13	7200	voľné
1 1 1 0	14	9600	voľné
1 1 1 1	15	19200	voľné

Bity 6 5	Decimálne	Dĺžka slova
0 0	0	8 bitov
0 1	32	7 bitov
1 0	64	6 bitov
1 1	96	5 bitov
Bit 7	Decimálne	Počet stopbitov
0	0	1. stopbit
1	128	2. stopbit

Tabuľka 2

Bit 0	Decimálne	Handshake
0	0	3 linky
1	1	X liniek
Bit 4	Decimálne	Prenosový mód
0	0	duplex
1	16	polduplex
Bity 7 6 5	Decimálne	Kontrolná suma
0 0 0	0	bez kontroly, chyba 8. bit
0 0 1	32	nepárna parita
0 1 1	96	párna parita
1 0 1	160	bez kontroly, 8. bit je vždy 1
1 1 1	224	bez kontroly, 8. bit je vždy 0

Napr. protokol pre prenos dát má spĺňať tieto požiadavky:

rychlosť            600 baud  
dĺžka slova        6 ASCII  
počet stopbitov    2  
kontrola parity    bez kontroly, 8. bit je vždy 0  
prenosový mód    duplex  
handshake        3 linky  
potrebný povel pre spojenie:  
OPEN1,2,0,CHR\$(7+64+128)+CHR\$(0+0+224)

### Rozdelenie signálov na konektore:

Pin	Skratka	Názov	User port	
1	GND		Protective ground	A&N
2	TD	out	Transmitted data	M
3	RD	in	Received data	B&C
4	RTS	out	Request To Send	D
5	CTS	in	Clear To Send	K
6	DSR	in	Data Set Ready	L
7	GND		Signal Ground	A&N
8	DCD	in	Data Carrier Detector	H
20	DTR	out	Data Terminal Ready	E

Týmto rozhraním je možné spojiť rôzne zariadenia (aj 2x Commodore 64)

1 zariadenie		2 zariadenie	
TD	2	3	RD
RD	3	2	TD
RTS	4	5	CTS
CTS	5	4	RTS
DTS	6	20	DTR
DTR	20	6	DTS
Ground	7	7	Ground

Ak sa zvolí spojenie handshake 3 linky, stačí prepojiť signály TD, RD, Ground a spojiť nakrátko signály RTS, CTS, DCD a signály DTS, DTR.

Interface (schéma 3) nepotrebuje externé napájacie napätie, pretože  $\pm 12$  V sa získava z  $\sim 9$  V priamo z C-64. Interface je vhodné doplniť prepojovacím modulom, (schéma 4 na strane 40) ktorý v prípade potreby presmeruje signály pri rôznych zapojeniach. Cena interface RS 232 sa pohybuje od 120 do 250 DM, prepojovacieho modulu 70 DM.

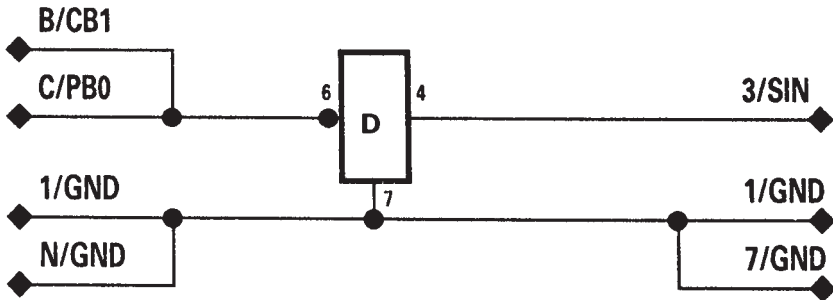
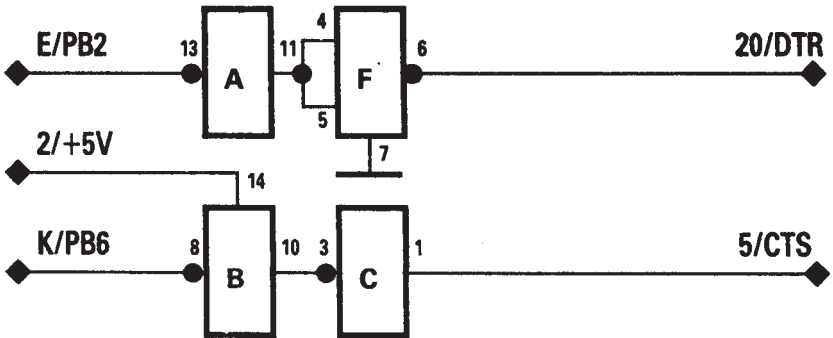
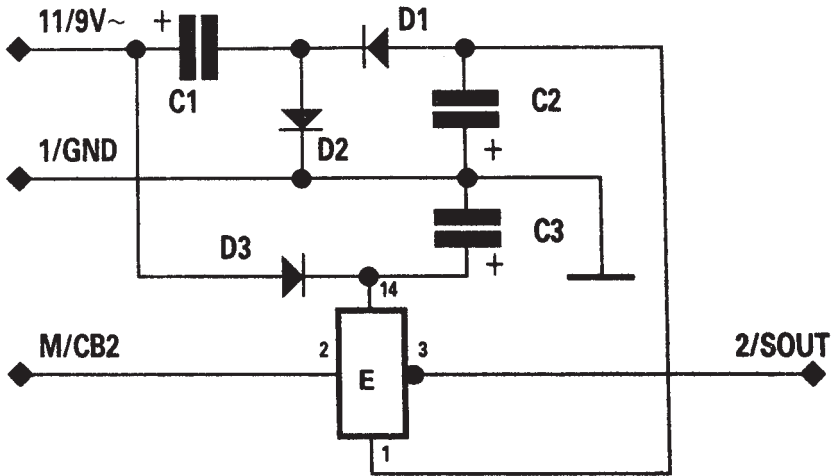
Program 6 umožňuje komfortné nastavenie Control a Command registrov.

## Program 6.

```

1 rem *****
2 rem *  rs 232 komunikacny program *
3 rem *****
4 goto16
5 get#ch,i$
6 if i$="" then9
7 if i$=r$ then i$=d$
8 printi$; if du=1 then print#ch,i$;
9 goto$
10 if i$="" then5
11 if i$=d$ then print#ch,r$; goto13
12 print#ch,o$;
13 if i$=c r$ and i$ then print#ch
14 if d$ then5
15 printo$; goto5
16 rem *****
17 print"<clr><down>protokol rs 232"; print
18 input" lf po cr a/n ----- a<3 left>"; y$
19 if y$="n" then ch=2; goto22
20 if y$="a" then ch=128; goto22
21 print"<3 up>"; goto18
22 print:input" rychlost 1=300 2=110 3=50 -- 1<3 left>"; rt
23 if rt<1 or rt>3 then print"<3 up>"; goto22
24 if rt=1 then r1=6
25 if rt=2 then r1=3
26 if rt=3 then r1=1
27 print:input" dlzka slova (5-8) ----- 8<3 left>"; cs
28 if cs<5 or cs>8 then print"<3 up>"; goto27
29 r1=r1+32*(8-cs)
30 print:input" pocet stop-bit 1/2 ----- 1<3 left>"; sb
31 if sb<1 or sb>2 then print"<3 up>"; goto30
32 r1=r1+128*(sb-1)
33 print:input" i-duplex 0-.5duplex ----- 0<3 left>"; du
34 if du<0 or du>1 then print"<3 up>"; goto33
35 r2=16*abs(du-1)
36 print:input" parita (1-5)----- 4<3 left>"; pa
37 if pa<1 or pa>5 then print"<3 up>"; goto36
38 r2=r2+32*int((pa-1)*1.8)
39 print:input" handshake 3-lin x-lin ----- 3<3 left>"; y$
40 if y$<>"3" then print"<3 up>"; goto39
41 if y$="x" then r2=r2+1
42 print:input" cng rubout a/n ----- n<3 left>"; y$
43 if y$="n" then48
44 if y$="a" then46
45 print"<3 up>"; goto42
46 print:input" pocet ascii rub 0-255 ----- 0<3 left>"; ru
47 if ru<0 or ru>255 then print"<3 up>"; goto46
48 t=(peek(44)+8)*256
49 poket,du; poket+1,ch
50 poket+2,ru
51 open ch,2,0,chr$(r1)+chr$(r2)
52 t=(peek(44)+8)*256
53 du=peek(t); ch=peek(t+1)
54 ru=peek(t+2)
55 d$=chr$(127); c r$=chr$(13)
56 lf=0; if ch>127 then lf=1
57 if ru>127 then r$=chr$(ru)
58 print"<clr><down><r$ on>inicializovane <r$ off>!!"
59 goto 5

```



C1,2,3-100 $\mu$ F, D1,2,3-KY 132/80, A,B,C,D-MC1489, E,F-1488



## **Conrad Electronic**

(Milan BOBULA)

Architektonicky vkusne riešené priečelie budovy s rozsiahlymi presklenenými miestnosťami. To je sídlo zásielkovej sprostredkovateľskej firmy Conrad Electronic GmbH v Hirschau. Poskytované služby a niekoľkotisíc distribuovaných zásielok denne svedčia, že ide o najväčšie európske zasielateľstvo spotrebného tovaru. O možnosti objednávanía elektrotechnického sortimentu prostredníctvom Conradu sme okrajovo informovali v 1. čísle Spravodaja, v článku LSI obvody pre Commodore 64. Bohatým artiklom sú zastúpené prakticky všetky oblasti elektroniky, poskytovanej rôznymi svetovými výrobcami. Jednotlivé výrobky podliehajú kvalitatívnym testom vo firemných laboratóriách, čím je zaručená ich väčšia spoľahlivosť. Navyše, spomínaná účasť v rámci ČSSR reprezentovaná združením pre zastupovanie zahraničných firiem MEDIA Praha. Tieto a ďalšie výhody podmieňujú neustály rast záujmu o využívanie poskytovaných obchodných služieb.

Príspevok uverejňujeme pre spresnenie a priblíženie možnosti objednávanía tovaru prostredníctvom spomínanej zásielkovej organizácie. Podklady preň sú čerpané z informácií v predajniach PZO Tuzex, propagačných materiálov MEDIA Praha, špecializovaných katalógov firmy Conrad Electronic a pod.

**Špecializované katalógy – aktuálna ponuka z oblasti elektrotechniky a elektroniky.**

Katalóg Conradu poskytuje komplexný prehľad výrobkov, ktoré sú obsiahnuté v ponuke. Na prvý pohľad je zrejmé, že pri jeho úprave a zostavení sa kládol dôraz predovšetkým na účelnosť a pohotovú prehľadnosť. Orientáciu navyše upresňuje typový abecedný zoznam tovaru. Sortiment, o ktorý je katalóg pravidelne štvrťročne dopĺňaný sa obchodne zvyrazňuje ako novinka.

Pre nedostatok priestoru nie je možné transponovať celú ponukovú paletu, ktorú reprezentuje približne 300 tlačенých strán. Preto aspoň heslovite. Nájdete tu meracie prístroje, generátory, osciloskopy, rádioprijímače, antény pre družicový prí-

jem, elektrotechnické stavebnice, modely, výpočtovú techniku a pod. Typické sú rôzne doplnky, prepojovacie konektory a ďalšie príslušenstvo. K dispozícii je aj vhodná literatúra. Celý ponúkaný sortiment dopĺňajú základné technické parametre, cena a v prevažnej miere aj fotoreprodukcia inzerovaného výrobku.

### **Zastúpenie v oblasti výpočtovej techniky**

Väčšiu pozornosť teraz venujme výpočtovej technike, včítane príslušných periférnych zariadení, rozširujúceho hardveru, poskytovaného softveru a literatúry.

Vo všeobecnosti môžeme konštatovať, že vo svete nastáva postupný odklon záujmu užívateľov od počítačov postavených na báze 8 bitových procesorov. Do spotrebiteľského záujmu sa dostáva nová generácia 16/32 bitových systémov reprezentovaných procesormi INTEL 80286 a MOTOROLA 68000. Tento trend sa odráža aj v katalógovej ponuke, reprezentovanej prevažne novými radami počítačov firiem Atari, Schneider a Commodore. U firmy Atari ide predovšetkým o model 1040 ST s príslušnými periférnymi doplnkami. Schneider tradične pokračuje s produkciou, kompatibilnou s IBM PC. Kategóriu špičkových domácich počítačov ďalej reprezentuje atraktívny Commodore Amiga 500, ktorému je venovaná najväčšia pozornosť. Pre modely C-64, prípadne C-128, je ponúkaný prevažne rozširujúci hardver, včítane pripojiteľných stavebníc robotov, zastúpených firmou Fischertechnik. Dostatočný je výber odbornej literatúry z rôznych oblastí využitia a aplikácie mikropočítačov.

### **Ceny výpočtovej techniky v 1. polroku 1988**

Ponúkame prehľad cien vybraných výrobkov z informačného katalógu. Vo všeobecnosti je možné konštatovať, že v porovnaní s inými zasielateľskými organizáciami sú vyrovnané. Je však potrebné brať do úvahy skutočnosť, že cenové relácie v niektorých predajniach s podobným sortimentom v NSR sú priaznivejšie.

### Tabuľka vybraného tovaru

Objednáv. č.	Výrobok	Cena DM
95-10-64-55	C 128 D	998
95-10-80-55	Floppy disk 1571	569
95-13-82-55	Farebný monitor 1901	648
95-12-93-55	Dataset VC 1531	69
95-10-21-55	Commodore 64 II, +Geos	349
95-11-10-55	Floppy disk VC 1541	398
95-15-28-55	Myš pre C 128 (D)	99
95-11-45-55	RAM rozšírenie 1700 pre C 128	198
95-09-39-55	Disketa GEOS + príručka	49
95-09-20-55	Commodore Amiga 500	1048
95-09-55-55	Rozšírenie 512 kB — A 501	298
99-08-25-55	Monitor 1084 (farebný)	698
99-07-36-55	MPS 1500 - farebná tlačiareň	798
99-07-95-55	HF modulátor k Amige	59
99-05-66-55	Amiga 2000, 1 disk, 1 MB RAM, myš	2495
99-08-84-55	Rozšírenie 2 MB RAM	995
99-09-49-55	PC — XT karta (8088) včítane floppy disku 5¼"	1395
99-08-09-55	AT karta (80286)	1995
99-08-33-55	Amiga harddisk 20 MB	1695
95-30-24-55	Atari 520 ST, 512 kB RAM, HF modulátor, myš	548
95-30-59-55	Atari 1040 ST, myš, floppy disk 3½"	1298
95-37-25-55	Schneider CPC 6128, zelený monitor	798
95-37-33-55	Schneider CPC 6128, farebný monitor	1198

### Zaujímavé pripojiteľné zariadenia

**ROBOT 2000** — ponúka možnosť formou hry oboznámiť sa s ovládaním robota pomocou počítača. Dodáva sa s tzv. robot interface, ktorý umožňuje komunikáciu s C-64 a C-128 (D). Vôľové rozpätie je 260° horizontálne a 170° vertikálne. Súčasťou zásielky je BASIC - demonštračný výpis.

Objednávacie č. 98-00-13-55

cena 125.— DM

**TURBO TRANS** — s týmto rozširujúcim pripojením v súčinnosti s floppy diskovou jednotkou 1541 získame 256 kB RAM — harddisk. Rozšírenie je možné zväčšiť až na 512 kB, čo predstavuje kapacitu až 3 diskiet. Turbo-Trans disponuje s floppy urýchlovačom (speederom), ktorý výrazne zefektívňuje prácu s počítačom. Čítacia rutina je 20x výkonnejšia a pre porovnanie, načítanie 200 blokov trvá 2.2 sekundy. Okrem toho sú k dispozícii nové pracovné príkazy. Karta umožňuje prepísanie kompletnej diskety za cca. 10 sekúnd, kopírovanie jednotlivých polí, má vstavaný disketový monitor a rozličné strojové rutiny. Pripojená je užívateľská príručka s podrobným návodom. Turbo-Trans pracuje so všetkými verziami floppy 1541.

Objednávacie č. 98-39-34-55

cena 299.— DM

**PRINTER – SCREEN – MODUL** — za pomoci tohto modulu môžeme akúkoľvek počítačovú grafiku momentálne sa nachádzajúcu na obrazovke vytlačiť, prípadne zapísať v Doodle alebo Koala formáte. Podobným spôsobom sa dajú spracovať aj sprity. Cartridge obsahuje handlers pre tlačiarne Epson, Star, MPS 801, Siemens (čiernobiela tlač) a Okimate 20 vo farbe.

Objednávacie č. 98-30-04-55

cena 49.– DM

**OPERAČNÝ SYSTÉM EXOS V3** — bol vyhodnotený ako softver mesiaca 12/1986. Rutina speeder zabezpečuje veľmi rýchlu prácu s diskom. Napr. 200 blokový program je zavedený za cca. 14 sekúnd. EXOS V3 však umožňuje viac. Obsahuje príkazy uľahčujúce obrazovú editáciu a prídavnú RAM floppy pre basicovské programy. Funkčné klávesy sú obsadené dôležitými príkazmi DOS-u. Je určený pre modely c-64 a pripája sa do expanzion portu. Funkčný je s floppy 1541/1570/1571.

Objednávacie č. 98-33-57-55

cena 59.– DM.

(Objednávacie čísla sú bez záruky)

### **Akým spôsobom objednávať požadované výrobky**

Záujemca o zakúpenie tovaru musí mať možnosť úhrady výhradne devízovými prostriedkami. Žiadaný tovar môžu hradiť príbuzní, respektíve známi v zahraničí. Jednotlivé objednávky sú vybavované prostredníctvom zastupiteľskej organizácie v ČSSR — Media Praha, ktorá poskytne objednávkové tlačivo. Zákazky sa realizujú na základe výberu podľa špecializovaného firemného katalógu, pričom minimálna hodnota objednávky predstavuje 50.– DM. Na základe vyplneného formuláru dostáva záujemca potvrdenie objednávky. K základnej položke, reprezentujúcej platnú cenu výrobku, budú pripočítané náklady spojené s expedovaním tovaru, prípadne odčítané dane platné v NSR. Dodávky sa realizujú výhradne za predpokladu, že je možná úhrada objednaného tovaru v NSR na uvedené číslo konta a to osobou s legálnym dispozičným právom platby. Možné sú aj prevody iných valút v zodpovedajúcom prepočte voči DM. Úhradu tovaru nie je možné robiť v Kčs. Po zaplatení je expedovaný sprostredkovateľskou firmou z NSR na adresu zákazníka do ČSSR. Adresát hradí prípadné ďalšie platby, vyplývajúce z colných zákonov, podľa sadzovníka neobchodného tovaru.

### Adresy firiem

#### MEDIA

Združenie pre zastupovanie zahraničných firiem v ČSSR  
 STRAKONICKÁ 510 150 00 PRAHA 5  
 tel. č. 54-53-46—9

#### CONRAD ELECTRONIC GmbH

Klaus – Conrad – Strasse 1 D – 8452 HIRSCHAU

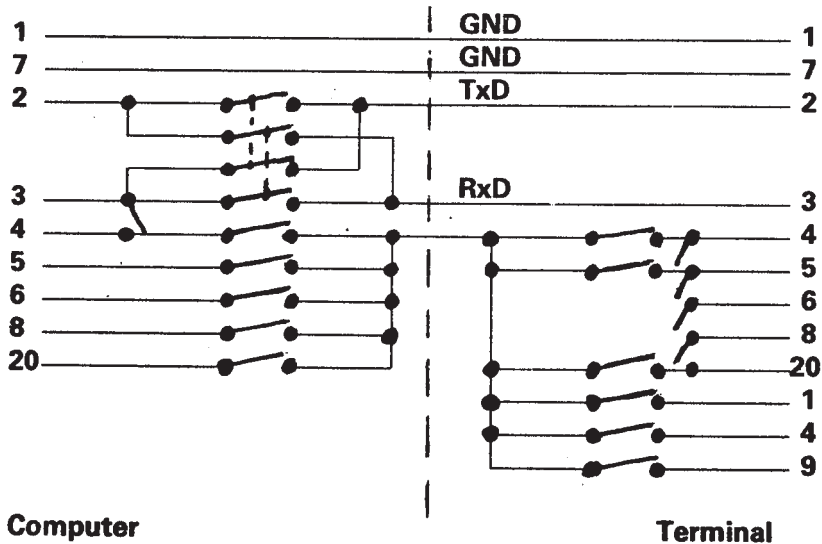


Schéma 4

Spravodaj COMMODORE č. 2/1988 pre mikroelektroniku a výpočtovú techniku.  
 Vydáva: Krajský dom pionierov a mládeže – Commodore klub, Malinovského 2,  
 Košice.

Vedúci redaktor: Juraj Rusnák. Odborní redaktori: Milan Bobula, Ing. Daniel  
 Gábor, Ing. Zoltán Rábek, Pavol Žalobín.

Vydávanie povolil VS KNV – odbor kultúry, ev. číslo 25/1988.

Tlač: Východoslovenské tlačiarne z. p., Košice.