

A K T U A L I T Y 1 4 C O N S U L 2 2 7 1 7

Obsah:

strana:

	Slovo vydavatele	2
R.Ševčík	Úprava tiskové rutiny KASW2717 pro tiskárnu CONSUL 2012-4	3
P.Hlaváček	CP/M struktura systému 1 - lekce 6 ...	7
	CP/M struktura systému 2 - lekce 7 ...	11
	CP/M služby BDOS - lekce 8 ...	15
Nabídka:	SWK29/SWD29 - V-EVROPA	17
	SWK30/SWD30 - EKOLOGIE	18
	SWK31/SWD31 - NĚMČINA 2.....	20
	SWK32/SWD32 - MATEMATIKA 5.ročník.....	22
	SWD33 - VYUKADB	23
	od jiných dodavatelů	24

Vážený čtenáři.

V průzkumovém dotazníku, přiloženému k Aktualitám 12, který vrátila asi osmina oslovených, je tento občasník hodnocen vcelku dobře, až na následující:

- nepravidelnost vydávání, vychází málo čísel;
- některé články jsou příliš odborné (bez uvedení příkladů);
- malé zaměření na uživatele (opět bez konkrétních námětů);
- málo kvalitní tisk (způsoben nejlevnější použitou technologií);
- málo příkladů v kurzu CP/M;
- chybějí články pro předmět INFORMATIKA na ZŠ.

Připomínky jsou asi oprávněné, ale možnosti jediného člověka, který to vše dává dohromady, jsou přece jenom omezené. Navíc je vydávání publikace v tak malém množství (kolem 500 ks) a ceně nerentabilní a ztrátu je nutno vyrovnat z prodeje programů, disket a dříve vydaných příruček (ale i zde je trh omezen počtem uživatelů, kteří chtějí a mohou si něco z nabídky objednat).

Oslovení Vás, jako možného spoluautora Aktualit, také nenašlo odezvu, a tak je jejich obsah takový, jaký je. Kdosi napsal, že je nemůže posoudit, neboť má jen jedno číslo (ale další si už neobjednal), mnozí si stěžují na nedostatek peněz a tak - zásilku i se složenkou vracejí, aniž si ponechali nabídku služeb a aspoň prolistovali... K mnohým se Aktuality doposud nedostaly jen proto, že o nich nevíme (a tak ani oni neví o nás) - proto jsme nabídku služeb za úplaty nechali rozeslat Komeniem na většinu základních škol. Nejvíce nás mrzí, že mnohé školy asi počítače neužívají (objednali si něco před 2 roky, loni nic), možná že se Aktuality a nabídka služeb nedostanou k těm, kteří by si třeba něco objednali, ale tím by narušili rozpočet školy... a nebo tu jsou i jiné důvody (nezapomněli jste nám napsat, jak se změnila ulice ve vaší adrese? Napište i tu původní!).

Stěžujete si i na nesplněné sliby Zbrojovky - zde je nutno se obracet na firmu UNICSOFI, Sumavská 15, 60200 Brno tel. (05) 748 751 - budou dělat na objednávku ještě 5.25" disky k C2717, připravují dodávky levnějších počítačových sítí s PC AT/VGA.

Potíže s mechanicky nekvalitními kazetami se občas objeví, byly ze starší dodávky, více problémů je však se stavem magnetofonů (viz Aktuality 10). Nechci Vám sahat do svědomí, ale udělali jste si pracovní kopie každé zakoupené kazety nebo diskety?

Upozorňujete nás obecně na chyby v programech, ale jak je máme odhalit a odstranit, když je podrobně nepopíšete (na telepatické spojení nejsme vybaveni).

Nová nabídka obsahuje dříve inzerovaný zeměpis dynamicky se vyvíjející V-EVROPY, zajímavý je soubor programů pro přírodopis EKOLOGIE, netradičně pojatou NEMCINU 2 (bude mít brzo pokračování v dalších tematických oblastech), procvičovací - soutěžní program je z matematiky pro 5. ročník ZŠ, a pro majitele dBASE II je určena sada výukových programů na disketě VYUKADB. Nabídku rozšiřují na poslední straně externí dodavatelé - na ně se musíte obrátit se žádostmi o podrobnější popisy a ceny.

Tak jako si úspěšnost výkladu nové látky ověřujete zpětnou vazbou na znalostech žáků, tak pro nás a autory je důležité vědět, jak úspěšné jsou zasílané programy. Nebojte se nebudeme Vás známkovat za připomínky, ale rádi je využijeme ke zlepšování našich služeb.

Děkuji za Vaši spolupráci

Pavel Hlaváček

Úprava tiskové rutiny textového editoru KASW2717
pro tisk české diakritiky na tiskárně CONSUL 2012-4.

Ing. Robert Ševčík, VŠZ Brno

Textový editor KASWORD pro počítač CONSUL 2717 je od autora vybaven tiskovou rutinou pro tiskárny CONSUL 2111 a navazující. Tato rutina tiskne háčky a čárky pomocí návratu tiskací hlavy o znak (funkce BS-Back Space) a dotisknutím čárky pomocí apostrofu nebo háčku nadvakrát pomocí apostrofu, návratu vozu a zpětného apostrofu. Kroužek nelze takto vytvořit a proto je nahrazen háčkem (aby nad u bylo něco jiného, než jen čárka). Tuto možnost má i řada jiných tiskáren, m.j. i nejnovější CONSUL 2012 (prodává se za 3.500,-) a proto bez problémů spolupracuje s původní verzí textového editoru KASW2717. Nevýhodou tohoto způsobu tisku je nejen malá rychlost, ale především značné opotřebení mechaniky tiskárny.

Dále popsany doplněk KASW2717 je tiskovou rutinou umožňující tisk jednoho řádku textu plnou češtinou z kódu tiskárny KOI-8 (tzv. rozšířená česká ASCII tabulka).

Jaké znakové sady daná tiskárna obsahuje se lze přesvědčit jejich výpisem v autotestu podle návodu k tiskárně (platí nejen pro C2012, ale i C2011, C212 a další).

Pokud znakový generátor tiskárny odpovídá KOI-8čs, můžeme přistoupit k modifikaci KASWORDU, který jsme do počítače nahráli příkazem MGLD00. Je-li nahrávka v pořádku, program nespouštějte, ale zadejte příkaz MONITORu MEM 1686. V dialogovém řádku se objeví SUB 1686 a řada šestnáctkových číslic, které je nutno přepsat novým obsahem podle dále uvedeného výpisu zdrojového textu. Po skončení změn na adrese 177CH uložíme modifikovaný KASWORD na kazetu příkazem MGSV 00,0000-177C,KASWC2012. Doporučuji program před uložením nespouštět, může v něm být chybička, která by jej celý mohla zničit (a tím znehodnotit pracovní změny).

Vlastní tisková rutina začíná na adrese 1686H a je volána v KASWORDu skokovým vektorem na adrese 0004H vždy při požadavku tisku. Obsahuje inicializaci paralelního portu PB pro výstup v módu 1. Uživatel má možnost v případě potřeby změnit inicializaci výstup na bránu PA paralelního portu např. při standardním připojení tiskárny u PMD-85, nechce-li přepojovat kabel.

Tisková rutina umožňuje nastavit počet řádků na stránku na adrese 1710H (přednastaveno je 56 řádků), šířku levého okraje na a%Xese 1779H (přednastavena je 8.pozice) a vzdálenost mezi řádky na adrese 1776H (přednastavena je mezera 12, odpovídající řádkování 12/72"=1/6"). Tyto změny je nutno provést před spuštěním KASWC2012 (JUMP 0000).

Po založení papíru a spuštění tisku vytiskne tiskárna jednu stránku textu, odstraní ji a čeká na založení nového listu papíru. Při jeho zakládání si můžeme pomoci z klávesnice počítače klávesami V(=vpřed) a Z(=zpět) pro posun papíru oběma směry. Tiskárna musí být ve stavu ON LINE (svítí odpovídající kontrolka). Tisk pokračuje po stlačení EOL, lze jej kdykoli přerušit klávesou STOP - tiskárna však dotiskne obsah své vyrovnávací paměti. Na konci řádku zařazuje tisková rutina jak znak CR, tak i LF na odřádkování, lze však úpravou adres 1706H-170AH změnit tyto znaky. Při požadavku tisku na souvislý pás papíru lze zrušit funkci čekání na EOL přepsáním adresy 1723H (nově C3 místo CA).

V případě potřeby změny módu tisku (např. dvojitá šířka písma, tučný tisk, NLQ a pod.) je možné příslušné kódy doplnit do tiskové rutiny od adresy 177BH. Kódování typu písma je uvedeno v manuálu tiskárny. Po doplnění tiskové rutiny příkazem MEM 177B je nutné ukončit rutinu opět znaky 18H a 7FH.

Další možností je vložit tyto kódy na některý volný řádek taxtu (začíná od adresy 1800H) příkazem MEM v režimu MONITOR. Po spuštění KASWORDu (JUMP 0000) se na tomto řádku objeví nečitelné znaky, po jejichž vyslání se tiskárna pouze programově přepne do požadovaného režimu práce.

KASWORD3 takto upravit nelze, neboť nemá pod adresou 1800H dostatek volného prostoru pro novou tiskovou rutinu. Úpravu textových editorů KASW2717 a KASWORD3 pro tiskárny s generátory znaků KOI-8čs lze získat v INCOTEXu jako verze KASW22 a KASW32 (za cenu kopírování 38,-Kčs), nebo zdarma jako rozšíření pro majitele dosavadních verzí - stačí poslat kazetu nebo disketu a kopii dodacího listu nebo faktury, nebo datum zakoupení verze.

;TISKOVA RUTINA PRO CONSUL 2012-04 KSWC2012

```

;-----
DEHL EQU 0A83H ;TEST OBSAHU HL
INKL EQU 89C0H ;CTE KLAVESNICI
STOP EQU 8C74H ;TEST STOP TLAC.
STR EQU 38H ;DELKA STRANKY
; 38H=56 RADKU

```

```

;ZACATEK TISKOVE RUTINY NA ADRESE 1686H
;V HL DOSTANE ADRESU ZACATKU TEXTU
;V DE DOSTANE ADRESU KONCE TEXTU

```

```

0132          ORG 1686H ;ADR.ZAC.V RAM
1686 3E 84    VSTUP MVI A,84H ;INIC. 8255
1688 D3 4F    OUT 4FH ;PB MOD 1
168A 3E 05    MVI A,05H ;PC2=1
168C D3 4F    OUT 4FH
168E 3E 1B    MVI A,1BH ;1BH=ESC
1690 CD 4717  CALL VYSLI
1693 3E 74    MVI A,74H ;74H=t
1695 CD 4717  CALL VYSLI
1698 3E 00    MVI A,0 ;0=VOLBA KODU
169A CD 4717  CALL VYSLI ;KOI-8
169D 32 5317  STA POCRAD ;VYNULOVANI
                                POCITADLA RADKU
16A0 3E 1B    MVI A,1BH ;ESC
16A2 CD 4717  CALL VYSLI
16A5 3E 41    MVI A,41H ;"A"
16A7 CD 4717  CALL VYSLI
16AA 3E 06    MVI A,06H ;06H=6/72"

```

16AC 3E 1D	MVI A,1BH	MEZERA MEZI RADKY
16AE CD 4717	CALL VYSLI	;ESC
16B1 3E 44	MVI A,44H	; "D"= NASTAVENI
16B3 CD 4717	CALL VYSLI	;HORIZONT. TAB.
16B6 3E 08	MVI A,08H	;ZNACKY NA 8.POS
16B8 CD 4717	CALL VYSLI	;ZLEVA
16BB 3E 00	MVI A,00H	;PROVEDENI TABEL
16BD CD 4717	CALL VYSLI	;KODEM 09H=HT
16C0 D5	START PUSH D	;USCHOVA DE
16C1 11 3F00	LXI D,3FH	;3FH=64ZNAKU
16C4 CD	XCHG	;TJ.1.RADEKTEXTU
16C5 19	DAD D	;DE+HL=ADR.KONCE
16C6 E5	PUSH H	;RADKU TEXTU
16C7 EB	XCHG	;DE<->HL
16C8 1A	ZNOVU LDAX D	;RAM->ACC DLE DE
	; ZKRACENI KONCE RADKU PRO MEZERY	
16C9 FE 20	CPI 20H	;20H=MEZERA ?
16CB C2 D216	JNZ TEST	;NE SKOK
16CE 1B	DCX D	;AND (DE-1)
	; ZKRACUJE RADEK O 1.POSICI	
16CF C3 C816	JMP ZNOVU	;A DALSI ZNAK
	; TESTOVAT NA MEZERU	
16D2 CD 830A	TEST CALL DEHL	;TEST NA KONEC
	; RADKU - DEHL POROVNA DE?HL	
16D5 CA DB16	JZ ZNAK	;NENI KONEC
	; RADKU=SKOK NA TISK	
16D8 D2 E916	JNC RADEK	;JE KONEC
	; RADKU=SKOK NA TISK CR+LF	
16DB 7E	ZNAK MOV A,M	;RAM->ACC DLE HL
16DC CD 0217	CALL VYSTUP	;TISK ZNAKU
16DF 23	INX H	;HL+1=DALSI ADR.
16E0 CD 748C	CALL STOP	;TEST STOP TLAC.
16E3 C2 D216	JNZ TEST	;NE SKOK NA TEST
	; DALSIHO ZNAKU NA KONEC RADKU - CR	
16E6 E1	POP H	;AND OBNOVA HL
16E7 D1	POP D	;A DE
16E8 C9	RET	;KONEC TISKU
16E9 3E 0D	RADEK MVI A,0DH	;CR NA TISKARNU
16EB CD 0217	CALL VYSTUP	;PRIDA LF A VYST
16EE E1	POP H	;OBNOVA HL
16EF D1	POP D	;A DE
16F0 CD 830A	CALL DEHL	;TEST NA KONEC
	; TISKU PODLE KONCOVE ADRESY	
16F3 23	INX H	; (HL+1)=ADR.
	; 1.ZNAKU DALSI RADKY TEXTU	
16F4 C2 C016	JNZ START	;NE ZPET NA ZAC.
16F7 3E 0C	MVI A,0CH	;0CH=FF=FORMFEED
16F9 CD 4717	CALL VYSLI	;VYJEDE STRANKU
16FC 3E 07	MVI A,07H	;AND 07H=BEL
16FE CD 4717	CALL VYSLI	;ZVONEK TISKARNY
1701 C9	RET	;KONEC TISKU

1702 F5	VYSTUP	PUSH PSW	;USCHOVA VSECH
1703 D5		PUSH D	;REG.
1704 E5		PUSH H	
1705 C5		PUSH B	
1706 CD 0E17		CALL TISK	;VLASTNI TISK
1709 C1		POP B	;OBNOVA VSECH
170A E1		POP H	;REG.
170B D1		POP D	
170C F1		POP PSW	
170D C9		RET	
170E FE 0D	TISK	CPI 0DH	;TEST NA CR
1710 C2 4717		JNZ VYSLI	;NE SKOK NA
		VYSTUP ZNAKU NA TISKARNU	
1713 CD 4717		CALL VYSLI	;AND CR+LF
1716 3E 0A		MVI A,0AH	;NA TISKARNU
1718 CD 4717		CALL VYSLI	
171B 3A 5317		LDA POCRAD	;NACTE
		POCITADLO-RADKU	
171E 3C		INR A	;+1 RADEK
171F FE 38		CPI STR	;TEST NA POCET
		RADKU NA STRANCE	
1721 DA 4217		JC NOPAGE	;SKOK PRI
		NEUPLNE STRANCE	
1724 3E 0C	PAGE	MVI A,0CH	;0CH=FORMFEED
1726 CD 4717		CALL VYSLI	;VYJEDE STRANKU
1729 3E 07		MVI A,07H	;ZVONEK
172B CD 4717		CALL VYSLI	
172E CD C089	KEY	CALL INKL	;TEST KLAVESNICE
1731 FE 0D		CPI 0DH	;CR=EOL
1733 C2 2E17		JNZ KEY	;NE ZPET
1736 06 03		MVI B,03H	;4 PRAZDNE RADKY
1738 3E 0D	MEZERA	MVI A,0DH	;0DH=CR
173A CD 0217		CALL VYSTUP	;CR+LF NA TISK
173D 05		DCR B	;(B-1)
173E C2 3817		JNZ MEZERA	;4x? NE SKOK
		TISKNE 4 PRAZDNE RADKY NA ZACATKU A4	
1741 AF		XRA A	;AND ACC=0
1742 32 5317	NOPAGE	STA POCRAD	;ACC DO POC.RAD.
1745 3E 09		MVI A,09H	;09H=HT PROVEDE
		HORIZONT.TABEL.NA 4.POS.DALSIHO RADKU	
1747 F5	VYSLI	PUSH PSW	;USCHOVA ACC
1748 DB 4E	ACK	IN 4EH	;VSTUP PC
174A E6 01		ANI 01H	;MASKA NA PC0
174C CA 4817		JZ ACK	;TEST
		PRIPRAVENOSTI TISKARNY	
174F F1		POP PSW	;AND OBNOVA ACC
1750 03 4D		OUT 4DH	;VYST.DAT ->P3
1752 C9		RET	
1753	POCRAD	DS 01H	;POCITADLO RADKU
		END	

Nové pojmy: CCP -Console Command Processor - interpret příkazů
 ----- BIOS -Basic Input Output System - modul vstup/výstup
 BDOS -Basic Disc Operating System - jádro systému
 IPA -Transient Programm Area - paměť pro programy
 SPA -System Parameter Area -paměť parametrů systému

Operační systém počítače, tvořený jedním (vyjimečně) nebo několika programy, plní funkci prostředníka mezi počítačem (hardwarem) a jeho uživatelem. Proto musí zabezpečovat tyto základní funkce:

- vstup a výstup dat pro jednotlivá zařízení počítače (CCP, BIOS)
- správu souborů na disketách i v paměti (BDOS a jiné programy)
- zavádění a vykonávání uživatelských programů v IPA (BDOS)

Některé z těchto funkcí zabezpečuje i základní programové vybavení počítače (např. Monitor C2717), které se ohlašuje sice jako ++0s ready++, ale operačním systémem není; umožňuje však zavést operační systém CP/M z diskety do počítače (tzv. CALL BOOT na adrese 801B: C9 00 90, viz např. zdrojový text základního monitoru - SWP10, a pokračování v rozšíření monitoru pro diskety B" - SWP13, pro diskety 5,25" - SWP 20).

CP/M je disketově orientován, proto předpokládá existenci nejméně jedné disketové mechaniky, která obsahuje zároveň nosič systému (disketu se systémem, vygenerovaným pomocí programu SYSGEN). Výhodou CP/M je snadná přenositelnost programů napsaných pod tímto systémem a respektujících zásady používání standardních služeb systému (BDOS). Pokud jsou tyto služby obcházeny například voláním BIOSu nebo využíváním nestandardních znalostí o paměti, rozhraní (portech) nebo i jiných procesorech (Z80), není možné takové programy použít (lze je zavést, ale chovají se nestandardně a havarují; to je případ řady programů INS Slušovice, nebo programů na počítače Robotron). Standardní programy světových SW firem proto na disketách obsahovaly tzv. instalační soubory (INSTAL.COM), pomocí nichž bylo možno nastavit parametry pro BIOS v souladu s vlastnostmi počítače (klávesnice, zobrazovací jednotka a pod.)

Schematicky bývá struktura systému CP/M znázorňována takto:

C C P (DIR, ERA, REN, TYPE, SAVE, USER)				DUMP
B D O S (služby 0-41)				ED
B I O S				FORMAT
Hard-ware				LOAD
C2717				MOVCPM
TTY:				PIP
CRT:				SDT
LPT:				STAT
PTR:				SUBMIT
PTP:				SYSGEN
fyzické V/V:				CON:
BAT:				RDR:
logický vstup/výstup:				PUN:
LST:				ASM
ostatní systémové a uživatelské programy:				LIB

Zkratky fyzických zařízení vstupu/výstupu mají význam:
 TTY: TeleType - dálnopis, pozůstatek z dávné minulosti;
 CRT: Cathode Ray Tube - zobrazovací jednotka s klávesnicí;
 LPT: Line Printer - tiskárna;
 PTR: Punch Type Reader - snímač děrné pásky;
 PTP: Punch Type Puncher - děrovač děrné pásky;
 BAT: BATch - zařízení pro dávkový vstup nebo výstup
 Další uživatelská zařízení mohou být typu UC, UR, UP a UL.

Standardní logická zařízení mají následující význam:
 CON: CONsole - konzola, terminál, zařízení pro styk s obsluhou po-
 čítače, obvykle klávesnice se zobrazovací jednotkou;
 RDR: ReaDeR - systémový snímač (vstupní zařízení);
 PUN: PUNcher - systémový děrovač (výstupní zařízení);
 LST: LiSTing - systémová tiskárna (výstupní zařízení).

Každé logické zařízení může být představováno určitými ty-
 py fyzických zařízení. Použití zkratk logických zařízení umož-
 ňuje zaměnitelnost a nezávislost na konkrétních typech (např. v
 kopírovacím programu PIP a pod.). Například při zahájení práce
 se systémem jsou logickým zařízením přiřazena fyzická takto:

		Iobyte Assign (adresa 0004)	
CON: - CRT:	ale po: A>STAT VAL:	CON: =	TTY: CRT: BAT: UC1:
RDR: - PTR:		RDR: =	TTY: PTR: UR1: UR2:
PUN: - PTP:		PUN: =	TTY: PTP: UP1: UP2:
LST: - CRT:		LST: =	TTY: CRT: LPT: UL1:

Změnu přiřazení lze provést pomocí STAT, např. STAT LST:=LPT:
 Operační systém CP/M se skládá z několika vrstev, jak ukazu-
 je obrázek. Nejnížší vrstva, která zajišťuje přímý styk s tech-
 nickými prostředky počítače se nazývá BIOS, neboť obsahuje pod-
 programy, které obstarávají vstup a výstup údajů na přídatná za-
 řízení (tzv. fyzický vstup a výstup). Vstup do těchto podprogra-
 mů je řešen tak, aby byly přístupné i uživatelským programům. Na
 začátku modulu BIOS jsou tzv. vektory skoků, které obsahují ad-
 resy jednotlivých podprogramů BIOSu v pevně definovaném pořadí.
 Pro různé nadefinované systémy C2717 mají vektory hodnoty:

CP/M 49k 8"		CP/M 52k 8"		CP/M 51k 5.25"		
BF00	C3BFBD	CB00	C3CBBD	C400	C3C589	JMP CBOOT
BF03	C3C007	CB03	C3CC00	C403	C3C5D4	JMP WBOOT
BF06	C3C06D	CB06	C3CC6D	C406	C3C67A	JMP CONST
BF09	C3C0C8	CB09	C3CCC8	C409	C3C693	JMP CONIN
BF0C	C3C0DC	CB0C	C3CCDC	C40C	C3C6A7	JMP CONOUT
BF0F	C3C0E6	CB0F	C3CCE6	C40F	C3C6B1	JMP LIST
BF12	C3C0EF	CB12	C3CCEF	C412	C3C6BA	JMP PUNCH
BF15	C3C0EF	CB15	C3CCEF	C415	C3C6BA	JMP READER
BF18	C3C12E	CB18	C3CD2E	C418	C3C6D6	JMP HOME
BF1B	C3C0F5	CB1B	C3CCF5	C41B	C3C6C0	JMP SELDSK
BF1E	C3C130	CB1E	C3CD30	C41E	C3C6F0	JMP SETTRK
BF21	C3C135	CB21	C3CD35	C421	C3C6F5	JMP SETSEC
BF24	C3C144	CB24	C3CD44	C424	C3C701	JMP SETDMA
BF27	C3C151	CB27	C3CD51	C427	C3C707	JMP READ
BF2A	C3C154	CB2A	C3CD54	C42A	C3C709	JMP WRITE
BF2D	C3C0F0	CB2D	C3CCF0	C42D	C3C6BB	JMP LISTST
BF30	C3C13A	CB30	C3CD3A	C430	C3C6FA	JMP SECTRN

Pro přenos parametrů mezi volajícími programy a těmito podprogramy platí obecná zásada:

- údaje vstupující do podprogramu se předávají v registru C nebo v páru registrů BC podle rozsahu (8/16 bitové);
- údaje vystupující z podprogramů se předávají v registru A nebo ve dvojici registrů HL, opět podle jejich rozsahu 8/16 bitů.

Stručný význam těchto podprogramů je následující:

- CBOOT- inicializace (Cold Boot-studený start) počítače a základní nastavení v/v obvodů, inicializace adres 0-0 (CP/M 52k):
 0000 C3CB03 ;JMP BIOS+3 (WBOOT)
 0003 00 ;počáteční hodnota IOBYTE
 0004 00 ;číslo aktuální disketové jednotky (00='A')
 0005 C3BD06 ;JMP BDOS+6 (skok na volanou službu BDOS)
 potom do registru C запиše z adresy 4 číslo aktuální disketové jednotky a skočí na začátek modulu CCP (C3B500).
- WBOOT- teplý start volaný službou 0 BDOS, zavádí do paměti znovu CCP a BDOS a předává řízení CCP; skok na tuto funkci BIOS je umístěn na adrese 0 a většina uživatelských programů proto končí standardní instrukcí JMP 0000.
- CONST- vrací status logického zařízení CON; má-li toto zařízení připraveno znak, je obsahem střadače A=FF, jinak A=00.
- CONIN- (CONsole IN-vstup znaků z konzole) čeká, dokud není připraven znak na zařízení CON; je-li tam, přečte jej a předá volajícímu programu.
- CONOUT- (CONsole OUTput) vypíše znak na logické zařízení CON;
- LIST- vypíše znak na logické zařízení LST;
- HOME- nastaví hlavičku vybrané diskety na stopu 0.
- SELDSK- (SElect DiSK) nastaví vybraný disk A(=00)- P(=0FH); vrací adresu záhlaví bloku disketových parametrů: 0=disk. není.
- SETTRK- nastaví na vybraném disku hlavičku na požadovanou stopu, na niž bude prováděna následující operace na disketě.
- SETSEC- určuje, kterého sektoru diskety se bude týkat následující operace.
- SETDMA- provede nastavení adresy DMA (Direct Memory Access -přímý přístup do paměti) pro diskovou operaci (obvykle je to adresa vyrovnávací paměti od 80H do 0FFH=128 bytů sektoru)
- READ- přečte jeden záznam o délce 120B z diskety vybrané pomocí SELDSK, stopy SETTRK a sektoru SETSEC do paměti SETDMA. Bezchybné čtení vrací byte 0, jinak je obsah A nenulový.
- WRITE- запиše 120B záznam ze SETDMA na SELDSK, SETTRK, SETSEC. Úspěšný zápis vrací A=0, jinak je nejnižší bit nenulový.
- LISTST- vrací status zařízení LST;
- SECTRN- přepočítává logické číslo sektorů na fyzické; vstupním parametrem je logické číslo sektoru a adresa konverzní tabulky; výstupem je vypočítané fyzické číslo sektoru.

Zatímco sektory systémových stop jsou zaznamenány a čteny tak, jak fyzicky následují za sebou (fyzické číslování, které vyhovuje řadiči disket), potom z důvodu optimalizace přístupové doby k datům normálních souborů se toto sekvenční pořadí sektorů nahrazuje logickým číslováním (přeskakuje se 6 sektorů, aby se v této době mohly provést některé kontrolní operace, než se začne číst/zaznamenávat další sektor; viz též Aktuality C2717 č.8):

log.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	...
fyz.	1	7	13	19	25	5	11	17	23	3	9	15	21	2	8	14	20	26	6	...

Všechny uvedené podprogramy (mimo CBOOT a WBOOT) jsou ukončeny instrukcí RET a lze je tedy volat z uživatelského programu; X výše uvedených důvodů to není vhodné, neboť to vše využívají standardní číslované služby BDOSu, jak bude uvedeno později.

Nejkratší podprogramy BIOSu si lze vypsát např. pomocí SDT (zadáte po A>SDT SDT.COM a po ohlášení: #LCCE6).

(LIST)	CCE6	CALL	CCF0	;čtení stavu tiskárny
	CCE9	JZ	CCE6	;není ještě připravena
	CCEC	MOV	A,C	;znak z registru C do střadače
	CCED	OUT	4D	;výstup znaku na port PB tiskárny
(PUNCH)	CCEF	RET		
(LISTST)	CCF0	IN	4E	;čtení stavu tiskárny na portu PC
	CCF2	RRC		;rotace střadače vpravo, bit 0 do CY
	CCF3	SBB	A	;nastavení střadače podle obsahu CY
	CCF4	RET		;A=00 byl PC0=0, A=FF byl PC0=1

Prostor na každé disketě je 'dohodou' rozdělen na dvě samostatné části, bez ohledu na to, zda je systémová část využita:

- vyhrazenou systémovou (obvykle stopy 0,1)
- volnou pro ukládání souborů (zbyývající stopy)

Systémovou část lze kdykoli na disketě doplnit pomocí programu SYSGEN.COM, aniž jsou ostatní soubory ovlivněny.

U standardních jednostranných disket s jednoduchou hustotou záznamu (SS/SD) jsou systému CP/M vyhrazeny všechny sektory stop 0 a 1 s tímto rozdělením:

Stopa:	0:	Sektor:	1	- počáteční zaváděč (BOOTSTRAP)
	0:		2 -17	- CCP
	0:		18-26	- BDOS (1.část)
	1:		1 -19	- BDOS (2.část)
	1:		20-26	- BIOS

Jednotlivé sektory lze načíst do paměti pomocí programů PW (PoWer) nebo DDUMP a potom analyzovat.

Část diskety pro soubory CP/M je rozdělena do tzv. alokačních bloků po 8 sektorech ($8 \times 128B = 1024B$), jichž je na disketě 243. Alokační blok nula začíná na stopě 2 sektorem 1. Ve dvou alokačních blocích (0,1) je uložen adresář diskety, který má místo na 64 adresářových položek po 32 bytech. První alokační blok pro uložení dat má tedy číslo 2 a proto je celková kapacita diskety SS/SD pro uložení dat 241 kB.

Parametry disketových jednotek jsou určovány tabulkami, které jsou umístěny v modulu BIOS, což umožňuje využívání libovolných disketových jednotek nebo i změny parametrů jednotek. Po vložení diskety do jednotky se čte nejdříve její adresář a v paměti počítače se vytvoří tabulka obsazení (mapa) dané diskety po alokačních blocích, podle níž se pak na disketu zapisují nová či aktualizovaná data nebo změny informací o souborech. Z položek adresáře se vypočítává kontrolní součet, který je průběžně aktualizován a při zápisu na disketu se znovu vypočítává a srovnává. Pokud by mezitím došlo k výměně diskety, mohly by být přepsány její záznamy, které mají jinou mapu - proto se v tomto případě vypisuje chybové hlášení BDOS ERR ON A: R/O (systém označil disketu jako chráněnou proti zápisu, aby nebyla přepsána). Proto je nutné vždy při výměně diskety (má-li být zapisována) provést tzv. restart systému (STOP+C=WBOOT), bez ohledu na to, jedná-li se o disketu v mechanice A nebo B.

TÉMA: CP/M - struktura systému 2

Lekce: 7

===== Ing. Pavel Hlaváček =====

Nové pojmy: TPA -Transient Programm Area - paměť pro programy
 ----- SPA -System Parameter Area -paměť parametrů systému
 FCB -File Control Block - řídicí blok souboru
 DPH -Disk Parameter Header -tabulka parametrů disk.
 DPB -Disk Parameter Block - blok parametrů diskety

Základní moduly CP/M jsou umístěny v paměti počítače na co nejvyšších adresách. Porovnání rozdělení paměti klasické sestavy C2717 a sestavy s CP/M 52k (8") je na následujícím obrázku:

FFFF	-----	FFFF	-----
	video RWM		video RWM
		D000	
			BIOS
		CB00	
C000	-----		BDOS
	EPROM: Basic-G		
9C00	-----	BD00	-----
	rozšíření		CCP
9000	-----	B500	-----
	monitor		
8000	-----		TPA
			Transient
			Program
	Paměť programů BG		Area
2400	-----	0100	-----
	Interpret		vyrovnávací paměť
	Basic - G	0080	-----
	přesunutý z 9C00		System Prog. Area
0000	-----	0000	-----

Během inicializace systému CP/M se odpojí paměť EPROM a na její místo jsou z diskety načteny moduly systému a je přeorganizována i videopaměť pro zobrazování dat systému a programů.

Nejrozsáhlejší část paměti TPA je vyhrazena pro uživatelské programy. V době, kdy v této oblasti pracuje program, jemuž bylo předáno řízení, není modul CCP potřebný a proto může tato část paměti využita programem. V souladu s koncepcí CP/M má program v oblasti TPA začínat na adrese 100H, používat standardních služeb (volání BDOSu) a končit skokem na restart systému (JMP 0000), aby se obnovily moduly CCP a BDOS. Proto je nejnižší oblast paměti vymezena systému SPA a vyrovnávací paměti o délce jednoho sektoru diskety, přes níž se postupně zapisují i čtou data.

Na jednotlivých adresách SPA jsou následující informace:

- 00-02 JMP BIOS+3 -skok na teplý start (WBOOT) systému
03 IOBYTE -byte přiřazení fyzických zařízení, nevyužíván
04 -číslo aktuální disketové jednotky (00='A')
05-07 JMP BDOS+6 -skok na počátek BDOSu, umožňující využívat jeho služby (číslo služby je v registru C a pak se volá CALL 0005); navíc adresa BDOS+6 ukazuje konec paměti pro programy (protože program SDI zavádí místo CCP a nesmí být přepsán modifikuje si adresu na sebe: např. JMP A500)
08-2F nevyužívaná oblast instrukcí RST1 - RST5;
30-37 rezervováno
38-3A JMP AB86 příklad využití přerušení pro ladění programů v systému SDI; jinak není CP/M využíváno;
3B-5C rezervováno
5C-7C systémem vytvořený řídicí blok souboru (FCB) z parametrů příkazového řádku, kam jej uložil CCP;
7D-7F číslo záznamu při přímém přístupu k datům je-li užit FCB,
80-FF implicitní vyrovnávací paměť pro disketové V/V operace po spuštění programu je naplněna zbytkem příkazového řádku za jménem programu (na adrese 80 je délka tohoto zbytku).

Procesor CCP po přečtení příkazu z klávesnice tento příkaz okamžitě provede (je-li zabudován do CCP) nebo hledá soubor JME-NO.COM v adresáři aktuální disketové jednotky. Nalezne-li v adresáři soubor uvedeného jména, přepíše si celý sektor z adresáře do paměti v modulu BIOS, zavede program do paměti ze zjištěných alokačních bloků a spustí jej (skokem na adresu 100H).

Parametry disketových jednotek jsou určovány tabulkami DPH a DPB v modulu BIOS, které jsou umístěny za skupinou vektorů (na adresách CB33, CB43 a CB53 pro CP/M 52k). Pro každou logickou jednotku musí být zvláštní tabulka DPH. Tabulky jsou uloženy za sebou v pořadí odpovídajícím označení jednotek (A,B,...).

Tabulka DPH má 16 bytů s následujícím významem:

- CB33 CB71 -překládová tabulka pro přepočítání mezi logickým a fyzickým číslováním sektorů (01 07 0D 13 19 05 0B...)
CB35 -6 bytů pro interní výpočty systému správy souborů;
CB3B CE80 -adresa bufferu pro jeden sektor adresáře;
CB3D CB53 -DPB (Disk Parameter Block =blok parametrů diskety);
CB3F CF40 -oblast pro uložení kontrolních součtů adresáře při neregulární výměně diskety -ochrana proti přepisu;
CB41 CF00 -oblast bitové mapy obsazení disketové jednotky.
CB43 -tabulka DPH pro disketu B:

Blok parametrů diskety (DPB) má následující význam:

CB53	1A00	-počet sektorů na stopu: 1AH = 26;
CB55	03	-přírůstek počtu sektorů v alokačním bloku;
CB56	07	-počet sektorů v alokačním bloku -1 (tj. 8);
CB57	00	-maska počtu logických rozšíření po blocích (0=1 kB);
CB58	F200	-velikost diskety, počet alokačních bloků 0-F2=0-242;
CB5A	3F00	-velikost adresáře v počtu položek -1 (tj. 3FH=64);
CB5C	C000	-bitová mapa alokačních bloků adresáře (0,1);
CB5E	1000	-kontrolní součet počtu sektorů adresáře;
CB60	0200	-počet stop rezervovaných systému na počátku diskety

Jak vypadá kopie sektoru adresáře si lze analyzovat pomocí SDT. Zavedeme např. SDT M80.COM a po jeho ohlášení zadáme #DCE80 (u systému CP/M 52k). Vypíše se například:

```
CE80: 004D4F5643504D2020434F4D0000004E .MOVCPM COM...N
CE90: 28292A2B2C2D2E2F3031000000000000 ()*+,-./01.....
CEA0: 004D3830202020202020434F4D00000080 .M80 COM...
CEB0: 32333435363738393A3B3C3D3E3F4041 23456789:.<=>?@A
CEC0: 004D3830202020202020434F4D0000000F .M80 COM....
CED0: 42430000000000000000000000000000 BC.....
CEE0: 00534454202020202020434F4D0000003A .SDT COM....
CEF0: 4445464748494A4B0000000000000000 DEFGHIJK.....
```

Uvedená část adresáře obsahuje 3 programy: MOVCPM, M80 a SDT jak plyne z ASCII výpisu lichých řádků čtyř řídících bloků souboru (FCB). První byte každého FCB určuje kód vybrané disketové mechaniky: 00-vybraná, 01='A', 02='B', ... Pokud je soubor na disketě zrušen, zapíše se do tohoto bytu hodnota E5H (proto je tak jednoduché obnovit zrušený soubor pomocí RECLAIM programu POWER).

Má-li být soubor chráněn proti zápisu, změní se do 1 nejvyšší bit prvního písmene přípony souboru (C3 místo 43 u COM). Je-li v 1 nejvyšší bit druhého písmene přípony, stane se soubor neviditelný (pomocí DIR jej nelze vypsat).

Je-li poslední byte lichého řádku <80H určuje počet sektorů vyžitych pro daný soubor v alokačních blocích, jejichž čísla jsou vzestupně uvedena na sudých řádcích FCB. Soubor MOVCPM má 4EH=78 sektorů v 10 alokačních blocích 28H-31H (po 8 sektorech). Soubor M80 je podstatně delší, proto je uložen ve dvou FCB; první je obsazen všemi alokačními bloky (80H=128 sektorů, 16 alokač. bloků) a druhý má 15 sektorů v blocích 42 a 43. Blok 44 patří již souboru SDT.

BDOS optimalizuje přidělování alokačních bloků na disketě tak, aby se co nejméně přesouvala čtecí hlava a tak minimalizovaly přístupové doby k souborům.

Jádro systému CP/M zabezpečuje vše co souvisí se vstupem a výstupem dat na přídatná zařízení. Nejsrozsáhlejší částí BDOSu je pak správa disketových souborů. Všechny služby poskytuje BDOS jako podprogramy, definované tzv. číslem služby, které jsou jednoduše přístupné všem uživatelským programům.

Volání těchto služeb je univerzální tím, že se číslo služby zapiše do registru C a instrukcí CALL 0005 se předá řízení BDOSu (skokem na adresu BD06 v CP/M 52k). Pro přenos parametrů mezi volajícím programem a obslužným podprogramem BDOSu jsou zavedeny tyto konvence (liší se od konvencí zavedených při volání služeb BIOSu):

- parametr nutný pro činnost volané služby se předává v registru E, je-li 8-bitový (1 byte) nebo v páru registrů DE (2 byte);
- BDOS vrací parametr v registru A (1 byte) nebo v páru HL (přitom platí, že jsou shodné obsahy registrů: B=H a A=L).

Jako příklad si uveďme program, který pomocí služby 2 (výstup znaku na zařízení CON: - tj. obrazovku), vypíše znak @. Použijeme program SDT, obsahující jednoduchý assembler a další možnosti: krokování programů, vypisování paměti a pod. Nejprve vyvoláme SDT a jím zavedeme také SDT, abychom si ověřili to, co bylo řečeno o spuštění programu v oblasti TPA:

```
A>SDT SDT.COM      ;zavedení a spuštění SDT, zavedení SDT.COM
SDT V1.4           ;ohlášení programu na obrazovce
NEXT PC END        ;volná paměť-čítač programu PC-konec paměti
1E00 0100 A4FF      ;SDT je od 0100 do 1E00, volná RWM: 1E00-A4FF
#                  ;náповědný znak SDT

#G100              ;spuštění programu od adresy 100H
SDT V1.4           ;byl to program SDT, neboť se nám ohlásil
#                  ;náповědným znakem

#A3000             ;od adresy 3000H budeme zapisovat náš program
3000 MVI E, '@'    ;požadovaný znak pro zobrazení do registru E
3002 MVI C, 2       ;číslo požadované služby do registru C
3004 CALL 5         ;volání BDOSu přes adresu 0005
3007 JMP 0          ;ukončení programu skokem na WBOOT (adr.0000)
300A /EOL/         ;ukončení editace programu stlačením EOL

#G3000             ;spuštění programu od adresy 3000H
@                  ;je vypsán požadovaný znak

A>                 ;provedl se teplý start (WBOOT), ohlásila se
                   ;aktivní disketová jednotka
A>SDT SDT.COM      ;znovu zavedeme SDT ... a po jeho ohlášení
#L3000             ;vypíšeme dříve zadaný program disassemblerem
....              ;zde vynecháno

#XP               ;nastavíme hodnotu programového čítače PC
P=0100 3000       ;z původní 0100 na novou 3000H, abychom mohli

#T9               ;trasovat prvních 9 řádků programu, na nichž
....              ;se zobrazují obsahy registrů a na konci po-
                   ;sledního řádku se zobrazí znak '@'
*3007             ;adresa nastavená v PC pro pokračování
```

TEMA: CP/M - služby BDOS

=====

Ing. Pavel Hlaváček

Lekce: 8

=====

Modul BDOS operačního systému CP/M je naprosto nezávislý na technických prostředcích počítače. K činnostem, které vyžadují návaznost na hardware jsou používány podprogramy modulu BIOS. Pro programy uživatele je v modulu BDOS 39 služeb, které jsou volány umístěním čísla služby do registru C a instrukcí CALL 0005. Předávané parametry jsou v registru E nebo páru DE, služba vrací informace v registru A nebo páru HL. Význam jednotlivých služeb je následující:

- 0 - provede teplý start (WBOOT), obdoba instrukce JMP 0000.
- 1 - vstup znaku ze zařízení CON: A=znak ASCII
služba čeká na zadání znaku, je-li zobrazitelný, zobrazí jej
- 2 - výstup znaku na zařízení CON: E=znak ASCII
provádí kontrolu znaků: STOP+S -zastaví výstup na obrazovku
STOP+P -umožní výstup i na tiskárnu
- 3 - vstup znaku ze zařízení RDR:
- 4 - výstup znaku na zařízení PUN:
- 5 - výstup znaku na zařízení LST: E=znak ASCII
- 6 - přímý vstup/výstup na zařízení CON:
E=0FFH - vstup znaku A=znak ASCII nebo 00 (není znak)
E=0FEH - čtení stavu CON: A=00 (není znak), 0FFH (je znak)
E=znak - výstup znaku
- 7 - zjistí hodnotu I/O bytu (stavovou slabiku periférií)
- 8 - nastav I/O byte (na adrese 0003)
- 9 - vypiš řetězec znaků na CON: DE=adresa řetězce ukončeného π
- 10- čti řetězec znaků z CON: DE=adresa vyrovnávací paměti
všechny znaky se zobrazují
1.byte bufferu musí mít hodnotu maximální délky řetězce
2.byte je nastaven službou na hodnotu skutečné délky řetězce
3. a další byty obsahují znaky z řetězce (lze je opravovat)
- 11- zjistí status CON: A=00-nemá znak, A=01-má znak
- 12- zjistí číslo verze CP/M: HL=číslo verze systému (22H=2.2)
- 13- reset disketového systému: nastaví všechny diskety na R/W
neprovádí nové zavedení systému
- 14- vyber disketu: E=číslu mechaniky (A=00,B=01,...,P=0FH)
- 15- otevři soubor: DE= adresa FCB, který má být otevřen
předem musí být připraven FCB (jméno aj.)
A=FF-soubor nenalezen, =0-3 položka adresáře
- 16- uzavři soubor: DE= adresa FCB, uloží do adresáře změny soub.
A=FF-soubor neuzavřen, =0-3 položka adresáře
- 17- hledej položku v adresáři: DE=adresa FCB předem připraveného
A=pořadí položky (0-3) v adresáři
A=FF položka nenalezena
- 18- hledej následující položku v adresáři, navazuje na službu 17
A=(0-3)-pořadí položky, =FF-položka nenalezena
- 19- zruš soubor: DE= adresa FCB
A=FF -soubor nenalezen, A=(0-3) -soubor zrušen

- 20- sekvenční čtení souboru: DE= adresa FCB otevřeného souboru
A=0 -úspěšné čtení; A>0 -neúspěšné
- 21- sekvenční zápis souboru: DE= adresa FCB (po službě 15,22)
A=0 -úspěšný zápis; A>0 -neúspěšný
- 22- vytvoř soubor: DE= adresa FCB, obsahujícího určení souboru,
který doposud nebyl v adresáři;
A=(0-3) položka souboru v sektoru adresáře
A=FF nelze vytvořit nový soubor
- 23- přejmenuj soubor: DE= adresa FCB
A=(0-3) položka souboru v sektoru adresáře
A=FF nebyl nalezen soubor
- 24- vrať vektor aktivních disket: HL=bitová mapa disket zprava:
0.bit = A, 15.bit = P, 0=neaktivní disketa, 1=aktivní
- 25- vrať číslo vybrané diskety: A=0-F (0=A, 1=B, ..., F=P)
- 26- nastav adresu DMA: DE= adresa DMA
(po službách 0 a 13 je nastavena DMA=0080H)
- 27- vrať adresu alokačního vektoru: HL=adresa bitové mapy disku:
bity zleva odpovídají posupně alokačním blokům 0,1,...,242
1= obsazený alokační blok, 0= volný alokační blok
- 28- nastav disketu jako R/O: nastaví právě vybranou disketu
(lze zrušit znovuzavedením systému, službami 0, 13 a 37)
- 29- vrať vektor R/O disket: HL= vektor R/O připojených disket
(obdoba služby 24, ale: 0=R/W, 1=R/O)
- 30- nastav atributy souboru: DE= adresa FCB
nastavují se nejvyšší bity typu souboru na: R/W-R/O (1.znak)
SYS (2.znak)
A=FF -soubor nenalezen; A=(0-3) -pořadí souboru v adresáři
- 31- vrať adresu záhlaví bloku diskových parametrů: HL= adresa
- 32- vrať nebo změň kód uživatele: E=FF - čtení kódu
E=0x - nastavení kódu: USER x
A= - přečtený kód uživatele
- 33- přímé čtení ze souboru: DE= adresa FCB, čte se jeden sektor
A=00 -čtení bez chyby; A=01 -čtení nezapsaných dat
A=02 -nevyužito A=03 -nelze uzavřít úsek
A=04 -přechod k nezapsanému; A=05 -zaplněn adresář diskety
A=06 -pokus o přechod na fyzický konec diskety
- 34- přímý zápis do souboru: DE= adresa FCB
A=0x -příznak výsledku (obdobný 33)
- 35- vypočti velikost souboru: DE= adresa FCB
služba nastavuje některé parametry FCB, charakterizující ve-
likost souboru a proto obvykle předchází služby 21 a 34
- 36- nastav číslo záznamu pro přímý zápis: DE= adresa FCB
vygeneruje a nastaví ve FCB číslo záznamu pro přímý zápis
- 37- reset disketových jednotek: DE= vektor disket pro resetování
bity odpovídající resetovaným jednotkám mají ve vektoru 1,
jednotky budou označeny jako neaktivní a R/W;
- 38,39 - služby nejsou implementovány
- 40- inicializuj alokační blok a zapiš záznam: DE= adresa FCB
obdoba služby 34, nově přidělený alokační blok je celý ini-
cializován hodnotou 0 a teprve potom je zapsán daný záznam.

Programové vybavení CONSUL2717/PMD85-2

Kčs 198,-

SWD29/SWK29

V-EVROPA

SWD29/SWK29

Autor: Ing. Pavel Hlaváček

Tento soubor zeměpisných programů je věnován nově ustaveným státům ve východní Evropě, které vznikly po rozpadu bývalého Sovětského svazu. Protože je využit i nový generátor znaků pro češtinu (CESTINA2), umožňující i srozumitelné výpisy programů, je tento program rovněž zařazen do souboru. Poslední program souboru se jmenuje CIRKVE a je tvořen přehledem všech státem uznaných církví v ČSFR s jejich stručnou charakteristikou, počty věřících a rozdíly mezi ČR a SR.

01/> UKRAJINA
02/> BELORUS
03/> MOLDOVA
04/> LITVA

05/> LOTYSSKO
06/> ESTONSKO
07/> CESTINA2
08/> CIRKVE

V jednotlivých zeměpisných programech je dodržena stejná nabídka možností, z níž se vybírá pomocí klíčů:

Poloha a povrch.....F1
Obyvatelstvo.....F2
Suroviny a průmysl.....F3
Něco z historie.....F4
.....F5
.....F6
Konec programu.....F7

Vzhledem k tomu, že o těchto státech nejsou známy všechny informace, které budou postupně zveřejňovány, jsou pro ně vyhrazeny dvě volné kapitoly programů.

Pro každý stát je vykreslen obrys jeho území se sousedícími státy, polohou a jménem hlavního města, zeměpisná poloha mezi poledníky a rovnoběžkami, plocha, charakteristika povrchu a nejvyšší hora (se zakreslením do mapy), jsou zakresleny i největší řeky a kanály, počasí a průměrné teploty v létě i zimě.

Obyvatelstvo je rozděleno podle národnostního složení a pokud je známo i do správního rozdělení (kraje, oblasti) a největšími městy a jejich polohou, stručně je charakterizován i jazyk.

Stručná historie je uvedena proto, aby osvětlila vývoj státu, obyvatelstva, změny území a pod.

Programové vybavení CONSUL2717/PMD85-2

Kčs 298,-

SWD30/SWK30

EKOLOGIE

SWD30/SWK30

Autor: Tomáš Hlavička

Soubor 11 programů pro rozšíření a zpestření výuky přírodopisu na základních školách nebo v přírodopisných zájmových kroužcích.

01/>	PRVNACI	-od 1. třídy	
02/>	DRUHACI	-od 2. třídy	
03/>	TRETACI	-od 3. třídy	
04/>	CIVRIACI	-od 4. třídy	
05/>	ROSTLIN1	-od 5. třídy	-zařazování rostlin do systému
06/>	ROSTLIN2		
07/>	BEZOBRAT	-od 6. třídy	-zařazování bezobratlých do systému
08/>	STRUNAT1	-od 6. třídy	-zařazování strunatců do systému
09/>	STRUNAT2		
10/>	CLENOVCI	-pro zájemce	-zařazování členovců do systému
11/>	EKOLOGIE	-od 6. třídy	-ekologie živočichů

Programy jsou sestaveny tak, aby je snadno pochopili a zvládli i méně zdatní žáci. Mají prověřit znalosti dětí a zároveň je obohatit o nové poznatky. První čtyři programy tvoří jednoduché testy (postupně) pro první až čtvrtou třídu, v nichž je nutno odpovědět na 12 otázek výběrem ze tří možností. Témata otázek jsou ze všech oblastí, které nás obklopují a týkají se života na zemi.

ROSTLINY 1, 2

Dva programy pro zařazování rostlin do systému ve skupinách
Řasy - jednobuněčné a mnohobuněčné;

Lišejníky -

Mechy -

Kapradorosty - kapradiny a přesličky

Nahosemenné -

Krytosemenné - jednoděložné, lipnicovité, liliovité, dvouděložné, růžovité, brukvovité, miříkovité, hvězdnicovité, hluchavkovité, bobovité, břízovité, bukovité, vrbovité a lílkovité

Každý program obsahuje 30 rostlin, které je nutno správně zařadit. Každý pokus je okamžitě vyhodnocen a inverzním zobrazením je znázorněno správné zařazení. Proto lze program využívat i pro seznámení se s problematikou, kdy je hodnocení znalostí vedlejší.

BEZOBRATLÍ

Program pro zařazování 30 živočichů podle kmene (1bod), třídy (2body) a řádu (3body), v němž lze získat až 62 bodů a tomu odpovídající ekologické ohodnocení:

Prvoci - bičíkovci, kořenonožci, nálevníci

Láčkovci - polypovci, medúzovci, koráli

Ploštěnky - ploštěnky a tasemnice

Hlísti -

Měkkýši - plži, mlži, hlavonožci

Kroužkovci - mnohoštětinatci, máloštětinatci, pijavky

Členovci - pavoukovci, pavouci, sekáči, roztoči, koryši, hmyz

STRUNATCI 1, 2

Zařazování 30 živočichů obdobné jako v programu bezobratlí.

Strunatci -

Ryby -

Obojživelníci - mloci a žáby

Plazi - ještěři, hadi, želvy

Ptáci - hrabaví, holubi, vrubozobí, kukačky, sovy, šplhavci, dravci, pěvci

Savci - hmyzožravci, zajíci, hlodavci, šelmy, sudokopytníci, lichokopytníci

ČLENOVCI

Obdobný program pro zařazování 30 živočichů:

Členovci

Pavoučkovci -

Koryši -

Hmyz - vážky, rovnokřídli, vši, ploštice, stejnokřídli, blanokřídli, brouci, motýli, sitokřídli, dvoukřídli, blechy

EKOLOGIE

Program pro správné ohodnocení prostředí, potravy, nepřátel a dalších vlivů na život šesti zvířat - sýček, ještěrka, štika, měňavka, hraboš, vlnatka.

Všechny programy jsou ohodnoceny z pohledu zvířat:

1. Sovi prohlášení
2. Motýli zašeptání
3. Hadi komentář
4. Žraločí upozornění
5. Želví výrok

Všechny programy byly mnohonásobně ověřeny členy kroužků DDaM Brno - Starý Lískovec a Domu ekologické výchovy Lipka Brno, Lipová 20, 602 00 Brno. Autor a jeho spolupracovníci si dovoluji požádat o laskavé připomínky a názory pro budoucí úpravy a zkvalitnění uvedených programů.

Programové vybavení CONSUL2717/PMD85-2

Kčs 298,-

SWD31/SWK31

NĚMČINA 2

SWD31/SWK31

Autor: Pavel Hlaváček

Pro děti mladšího věku je snazší chápat věty v cizím jazyku jako celek. Místo vysvětlování gramatiky je vhodnější častěji opakovat hovorové obraty a fráze. Uvedený důvod vedl autory k sestavení útlé učebnice "Začínáme s němčinou", podle níž byly vytvořeny první tři lekce tohoto kurzu. Další lekce jsou použity z "česko-německé konverzace" a poslední "ZEIT" je obdobou anglického programu TIME od Dr. J. Šádka a obsahuje 100 časových údajů, vztahujících se k postavení ručiček na hodinách.

Doporučuje se odložit výuku psaného slova až po zvládnutí mluveného slova, tak jak je to v životě dítěte, které se učí mateřský jazyk až do 6 let a teprve potom jeho psaní. Není na škodu, když se dítě německy domluví, i když neumí napsat ani řádek. Je větším úspěchem, jestliže se dítě aktivně ptá a odpovídá, než když jen memoruje slovíčka a gramatické poučky. Přesto i na slovíčka je v lekcích v závěru pamatováno, lze je samostatně vytisknout a dětem rozdat, stejně jako probírané věty. Jistou výhodou je, že jsou současně zobrazována německé a pod nimi inverzně české texty, že se i nepřímo zobrazuje vztah obou jazyků.

Univerzální část programu tvoří necelých 150 řádků včetně generátoru českých a německých znaků, data jednotlivých lekcí začínají od řádku 150 vždy po 50 řádcích, slovíčka lekcí jsou na řádcích o 30 větších (180, 230 ap.). Proto lze základ programu po předefinování generátoru znaků použít i pro jiné jazyky.

Při tisku vět a slovíček le liší jen ostré s, které v KOI8-čs nemá zastoupení, je zde využít znak ā jako kompromis. Jinak jsou texty a data plně čitelné na rozdíl od jiných generátorů abeced.

Lekce němčiny mají standardní nabídku:

- F1 - čti si šeptem německé texty -po větách (česky též zobrazen)
- F2 - čti si šeptem oba texty: německy i česky
- F3 - pokus se přeložit do češtiny (po EOL zobrazeno česky)
- F4 - pokus se přeložit do němčiny (po EOL zobrazeno německy)
- F5 - texty v obou jazycích (postupně až na třech stranách)
- F6 - přehled slovíček lekce (postupně po slovních dvojicích)
- F8 - tisk slovíček nebo vět s podnabídkou:

Tisk vět v síti C2717....F1	Tisk slovíček v síti.....F3
Tisk vět mimo síť.....F2	Tisk slovíček mimo síť....F4

NEM1 - začínáme s němčinou (94 vět, 122 slůvek)

- 1.1 dialog chlapce Romana s dívkou Petrou
- 1.2 rozhovor s maminkou a tatínkem
- 1.3 povídání o domě
- 1.4 snídane a jídlo
- 1.5 oblíbené hračky
- 1.6 lehké onemocnění

NEM2 - chceš se učit s námi (101 vět, 152 slůvek)

- 2.1 počasí, jaro, květiny
- 2.2 dopis dědečkovi
- 2.3 telefonování, číslice
- 2.4 rozhovor kolem oběda
- 2.5 cesta na kole na koupaliště
- 2.6 koupání a plavání

NEM3 - další jednoduchá témata (106 vět, 161 slůvek)

- 3.1 nakupování
- 3.2 výlet do lesa a přírody
- 3.3 hrajeme si doma
- 3.4 večerní hygiena
- 3.5 zima, lyžování a sánkování s kamarády

NEM4 - obraty společenského styku (152 vět, 120 slůvek)

- 4.1 pozdravy, oslovení, zdvořilosti
- 4.2 prosby, omluvy, rozhovor
- 4.3 představování a konverzace
- 4.4 pozvání na návštěvu, rozhovor
- 4.5 souhlasné a nesouhlasné odpovědi

NEM5 - všeobecná konverzace (160 vět, 112 slůvek)

- 5.1 základní číslovky
- 5.2 řadové číslovky
- 5.3 zlomky a kolikrát
- 5.4 váhy a míry
- 5.5 časové údyje

ZEIT - určování času na hodinách (100 údajů)

- | | | | |
|---|--------------------|------------------|-------|
| 1 | po celých hodinách | a v kombinacích: | 1+2 |
| 2 | po čtvrthodinách | | 2+3 |
| 3 | po pětiminutách | | 1+2+3 |

CITATY1 - podnětné myšlenky slavných lidí (česky)

Programové vybavení CONSUL2717/PMD85-2

Kčs 198,-

SWD32/SWK32

MATEMATIKA 5. ROČNÍK

SWD32/SWK32

Autor: Miroslav Pospíšil, Polná

Soubor programů slouží k procvičování základních početních operací formou hry a závodu s časem. Graficky vyznačený časový limit se postupně zkracuje, průběžně je registrován "rekord" dobře vyřešených příkladů. Žadání na jednotlivých termínálech sítě počítačů se liší, oprava chybného počítání není možná. Po spuštění programu lze volit rychlost zkracování času

- 1 - rychle
- 2 - rychleji
- 3 - nejrychleji

Po první chybě se program zastaví a označí do té doby počet správně vyřešených příkladů za denní rekord. Nové spuštění programu je možné správným vyřešením posledního příkladu, který zůstává zobrazen na stínítku. Program se zastaví také při uplynutí vymezeného času, pokračovat lze vyřešením posledního příkladu, ale počítadlo správných řešení začíná opět od jedničky.

Během počítání lze pomocí stisku klávesy 'R' přepnout obrazovku na nabídku změny rychlosti. Počítadlo správných řešení začíná znovu od jedničky.

Při prvním seznamování s programy je vhodné začínat s programem NAS1.

01/> NAS1	05/> CELC
02/> NAS2	06/> ZAOK
03/> DEL	07/> DESCO
04/> SCI	

NAS1 - malá násobilka

NAS2 - násobení: 1.činitel je jednociferný,
2.činitel je z intervalu <10,20>

DEL - dělení (obdoba rozsahu malé násobilky)

SCI - sčítání dvojciferných sčítanců

CELC - sčítání a odčítání celých čísel z intervalu <-10,10> v různých typech zápisu

ZAOK - zaokrouhlování desetinných čísel na jednotky, desetiny, setiny a tisíciny v deseti příkladech, se zobrazením počtu chyb a výsledné známky. Při chybě se místo správně zaokrouhlené hodnoty zobrazí CHYBA!, kterou lze odstranit pouze správným zaokrouhlením zobrazeného čísla.

DESCO- porovnávání desetinných čísel v postupně zadáných deseti příkladech s hodnocením podle počtu chyb; tento program nemá zobrazen časový limit, po chybě je upozorněn žák na nesprávně zvolený znak porovnání <,=,> a má možnost pokračovat jen správně zvoleným znakem.

Programové vybavení CONSUL 2717 (freeware)

Kčs 98,-

SWD33

VYUKA DB

SWD33

Soubor programů na oboustranné disketě určený pro výuku databázového systému dBASE II formou interaktivní práce s programy počítače v síti FELNET nebo na samostatném C2717 s disketovými jednotkami. Výukový program obsahuje 56 souborů několika typů:

- programy v dBASE, které provádějí vlastní výuku (typu CMD)
- ukázkové databázové soubory k příkladům (typu DBF)
- tiskové soubory na opisy souborů na tiskárně (typu FRM)
- indexové soubory k některým datovým souborům (typu NDX)
- soubor paměťových proměnných celého systému (typu MEM)
- soubor VYUKADB.MAN - stručný popis práce s programem
- soubor VYUKADB.POP - popis souborů na disketě (viz dále)

VYUKADB	.CMD	Hlavní program výukového systému
LEKCEU	.CMD	Úvodní lekce pro začátečníky
LEKCE1	.CMD	1.lekce s doplňujícími lekcemi 11,1R,1R1,1S
LEKCE2	.CMD	2.lekce s doplňujícími lekcemi 21,2R
LEKCE3	.CMD	3.lekce s doplňujícími lekcemi 3C,3F,3F1
LEKCE4	.CMD	4.lekce s doplňujícími lekcemi 4B,4L
LEKCE5	.CMD	5.lekce
LEKCE6	.CMD	6.lekce s doplňujícími lekcemi 6M,6U
LEKCE7	.CMD	7.lekce s doplňující lekcí 7P
LEKCE8	.CMD	8.lekce s doplňujícími lekcemi 8F,8R
LEKCE9	.CMD	9.lekce
LEKCE10	.CMD	10.lekce
LEKCEC	.CMD	Obecný program pro opravu zadaného příkazu
LEKCEXC	.CMD	Program pro test na jméno souboru
TEST	.CMD	Program testu správnosti příkazu s jeho provedením
TEST1	.CMD	Program testu správnosti příkazu bez provedení
MASTE	.DBF	Archivní soubor struktur
T1RDBF	.DBF	Pracovní soubor pro tvorbu sestav
TUTNABK	.DBF	Archivní soubor uživatelem nahraných dat
ZAMBAK	.DBF	Archivní soubor zaměstnanců
MZDY	.DBF	Soubor mezd
ZAMKMEN	.DBF	Pracovní soubor zaměstnanců
JMENAADR	.DBF	Soubor jmen a adres osob
JOIN123	.DBF	Spojení souborů: SRAZKMEN+ZAMKMEN, JOIN1+ZAMJMENO, .
ZAMKMEN	.DBF	Pracovní soubor zaměstnanců
PRACHIST	.DBF	Soubor historie pracovníka
SRAZKMEN	.DBF	Soubor srážek mzdy
ZAKAZ	.DBF	Soubor zákazníků
ZAMJMENO	.DBF	Soubor jmen zaměstnanců
ZAMTRANS	.DBF	Transakční soubor k souboru zaměstnanců
ZAMMFRM	.FRM	Tiskový formát výplatní listiny
ZAMJMENO	.FRM	Tiskový formát jmen zaměstnanců
ZAMMASTR	.FRM	Tiskový formát pro tisk souboru ZAMKMEN
MZDY	.FRM	Tiskový formát pro tisk souboru mzdy
PRACHFRM	.FRM	Tiskový formát pro soubor PRACHIST
JMENAIND	.NDX	Indexový soubor k ZAMKMEN dle položky PRIJMENI a další soubory.

Podmínkou užití tohoto výukového programu je vlastnictví databázového systému dBASE II, který na 8" disketách s příručkou dodává za 125,- Kčs místo Tesly Eltos Pardubice nyní firma:

Microservis, p.s.13, 35735 Chodov, tel.(0168) 905080

Nabídka od jiných dodavatelů.

Průručka: Popis práce se sítí FELNET (15 stran A4, cena do 20,-

Obsahuje řadu kapitol: - spuštění systému FELNET
- operační systém CP/M včetně programu POWER
- textový editor EDIT s významem řídicích kláves
- překladač PASCADu (data, procedury a funkce)
- dBASE II: možnosti programu, editace, říd.klávesy,
vytvoření a oprava struktury věty, přehled příkazů,
editace dat, reorganizace dat v databázi, indexy,
výstup informací, programování příkazových souborů,
práce se soubory, přepínači a dvěma databázemi;
- rozšíření BASICu (LOAD CODE, LOAD END, REN, NEW, DLOAD)
- popis počítače sítě BASNET a jejích služeb.
Dodává: J.Malina, Maršovská 1522, 41502 Teplice, tel.(0417)40905

Program: C-DOS (na disketách 8", cena 420,-+disketa+poštovné)

Emulátor operačního systému MS DOS pro PC na počítačích
CONSUL 2717 pod operačním systémem CP/M. Umožňuje také
rozdělení diskety na podadresáře, spolupracuje se dvěma
disketovými jednotkami. Lze využít pro praktické sezná-
mení s příkazy MS DOSu v síti FELNET-C2717 nebo na sa-
mostatném C2717 s disketami.
Dodává: CHOMYN SOFTWARE, Komenského 461, 43151 Klášterec n.Ohří

Publikace: pro uživatele personálních počítačů v cenách od 5 Kčs

(skládanky T602, MS DOS 5.0, NC 3.0) do 490 Kčs (DOS 5.
.0-Kompendium znalostí a zkušeností na 714 stranách),
popisy programovacích jazyků, příručky uživatelů aj.
Programy výukové a elektronické příručky od firmy MP SOFT Brno

na PC se slevami pro školství a zdravotnictví na zá-
kladě zaslaného katalogu a ceníku na dobírku/fakturu:
Dodává: Fakultní knihkupectví VUT FE, Udolní 53, 60200 Brno
tel: (05) 330 767, fax: (05) 244 85

Programy: DICTIONARY (na disketě nebo kazetě za 199 nebo 249)

univerzální balík programů pro vytváření souborů ur-
čených k procvičování a testování znalostí učiva li-
bovolného předmětu formou slovně formulované odpovědi
-nikoli výběrem z nabídnutých možností. Plně využívá
kód KOI-8cs, lze vytvářet vlastní soubory dat, nebo
využívat dodávané soubory (matematika, fyzika, chemie,
dějepis, zeměpis, český jazyk). Programy DCVIC1 (jed-
nosměrná otázka/odpověď) a DCVIC2 (obousměrný) jsou
určeny k procvičování a testu znalostí s vyhodnocením
% úspěšnosti. K samostatnému testování slouží několik
programů DTEST, výtisk souborů na tiskárně dělá DTISK
DATOVÉ SOUBORY pro program DICTIONARY jsou za 99,-Kčs
(Němčina a Angličtina, Zeměpis a Dějepis, Matematika,
Fyzika a Chemie)
Dodává: SCHEMATICKE ZNACKY z elektrotechniky pro ZŠ- 99,-Kčs
EMPE, Pod Senovou 65, 787 01 Šumperk