

# A K T U A L I T Y 1 1

## C O N S U L 2 2 7 1 7

Obsah:	Strana:
Slovo vydavatele .....	2
R.Mazel: Závěrečné slovo výrobce.....	3
P.Hlaváček: Paměti C 2717 - diskety 5,25".....	5
R.Sevčík: Ovládání magnetofonu SP210 programem.....	7
Nabídka programů: SWD7 - KASWORD 3.1 a 3.5 pro BASNET... 9	
SWD8 - KAREL 2.4 pro BASNET.....	10
P.Hlaváček: Seznámení se systémem CP/M -1.lekce.....	11
Nabídka: SWK10/SWD10- CHEMIE 1.....	15
SWK11/SWD11- PRAVOPISNE PROGRAMY OD 4.R.ZŠ..	16
SWK12/SWD12- TESTY A UCENÍ.....	17
SWK13/SWD13- SLOVA.....	18
SWK14/SWD14- ZLOMKY A SCITÁNÍ.....	19
SWK15/SWD15- PŘÍRODOPIS.....	20
SWK16/SWD16- FYZIKA A JINE.....	21
SWK17/SWD17- ANGLICTINA A GEOMETRIE.....	22
SWK18/SWD18- ANGLICTINA.....	23
SWK19/SWD19- DOPRAVNÍ VÝCHOVA.....	24

## Vážení čtenáři.

Konec období plánovaného rozdělování a přechod na tržní způsoby hospodaření sebou přináší řadu nových situací. Schopnější se na trhu udrží, i když jim to přinese nemalé problémy, Ti ostatní se dříve nebo později z trhu ztratí. Jedno malé svědectví o tom přináší úvodní článek R. Mazla - Závěrečné slovo výrobce (Zbrojovky Brno). Rozbor toho, proč se tak ve Zbrojovce (a nejen v ní) stalo, by byl asi velmi rozsáhlý, ale situaci by již neovlivnil. Stalo se, a tak se problém vybavování škol výpočetní technikou bude po programech IQ 150 a PMD 85 opakovat i v programu CONSUL 2717. Jaký program bude následovat určí především finanční situace škol (tedy trh) - jen některé budou mít na 16-32 bitové počítače díky sponzorům, v ostatních zůstane po nějakou dobu konzervován dosavadní stav...

Dokončení článku o vnějších magnetických pamětech z minulého čísla Aktualit je dalším příspěvkem. A ten, kdo zatím neměl na diskety, ale má magnetofon SP210T, může zkusit jeho ovládání z počítače pomocí příkazů, rozšiřujících povely monitoru C 2717.

Vzhledem k tomu, že jsme v nabídkách programů INCOTEXu uváděli jen jejich heslovité charakteristiky, z nichž bylo těžké se rozhodovat o náplni programu a jeho užitečnosti, rozhodli jsme se popsat novější programové soubory podrobněji - je jim proto věnována podstatná část prostoru na následujících stránkách.

Neděláme reklamu jen našemu podniku, ale všem, kteří mohou něco užitečného uživatelům C2717 a PMD 85 nabídnout. Podnik

METASOFT, Sázkavská 11, 12000 Praha 2 (02/253597, Dr. Kotouč) nabízí za 980+36 Kčs pro C2717 "Zákovskou agendu školy" pro vedení osobních údajů žáků, klasifikace, kázně, sledování vybraných skupin, tisk vysvědčení, výkazů a pod. V nabídce má i programy pro výuku matematiky (jednotky, zlomky, dělení, souměrnost).

Databázový systém dBASE II i s příručkou za 125 Kčs dodává: Tesla ELTOS, Hronovická 437, 53000 Pardubice (040/513107).

Software Slušovice, PO BOX 219, 76001 Zlín (067/981601) doprodává 8-bitové programové vybavení pod systémem CP/M jako freeware za 50 Kčs/disketu:

- tabulkový procesor MULTIPLAN (3diskety) s příručkou (26 Kčs);
- účetní a finanční evidence TNS-CALC (1d.) s příručkami (20+52);
- výuka dBASE II (2d.), evidence skladu ZASOBY DB (1d.);
- příručky CP/M (10-29 Kčs), diskety a příručky jazyků Basic, ADA, C, Pascal, Fortran, Cobol, Prolog aj.

Možná, že máte sami, nebo ve svém okolí program, pomůcku či něco, co by mohlo zajímat i jiné. Autorům programů nabízíme nevýlučné autorské smlouvy (tj. mohou práva k programu nabízet jiným organizacím) formou podílu z ceny prodaných produktů se zúčtováním po každém čtvrtletí. Nechcete také něco prostřednictvím Aktualit nabídnout ostatním?

Těšíme se na Vaše příspěvky, náměty i připomínky.

Pavel Hlaváček

Závěrečné slovo výrobce.  
Rudolf Mazel

V průběhu ložského roku probíhaly v podniku Zbrojovka Brno diskuse na téma, zda pokračovat ve výrobě jednotlivých komponentů pro výpočetní techniku. Prudká expanze západních výrobků ať už prostřednictvím výrobců nebo tuzemských dovozců způsobila zásadní pokles zájmu o výpočetní techniku z produkce zemí bývalého tzv. "východního bloku". Je neoddiskutovatelným faktem, že část těchto výrobků je ve srovnání se světovou produkcí techniky zastaralá. Vzhledem k tomu, že při konstrukci zařízení byly použita součástková základna, která měla 15-ti leté zpoždění, nemohlo tomu být ani jinak.

V souvislosti s platební neschopností velké části československých podniků došlo ke zrušení objednávek již vyrobeného zboží z oblasti výpočetní techniky, které zůstalo na skladě výrobního závodu.

V souvislosti s těmito skutečnostmi se vedení podniku Zbrojovka Brno rozhodlo ukončit výrobu v oblasti výpočetní techniky.

V oblasti školství je v současné době cca 300 počítačových učeben s počítači Consul 2717, různými typy tiskáren a diskovými jednotkami. Šířením programů pro tento typ počítačů se zabývají vydavatel "Aktualit", firma INCOTEX, mimo to firma METASOFT a nepřeberná řada programátorů ze škol, domů dětí, domů elektroniky a školských správ.

Zbrojovka Brno nemá v žádném případě představu, že tímto okamžikem zmizí veškerá technika značky Consul. Je si naprosto vědoma svých zákonných i morálních povinností vůči svým bývalým, současným a ev. i budoucím odběratelům.

Z tohoto důvodu uzavřel výrobce od 1. 8. 1991 smlouvu s firmou UNICSOFT.

UNICSOFT v.o.s. bude s výjimkou standardních dodávek náhradních dílů suplovat výrobní závod ve vztahu k odběratelům. Tato firma má ústředí na adrese 118 43 Praha, Tržiště 20, tel. (02) 535684, kde je možno požadovat záruční opravy z okolí Prahy, brněnská pobočka 602 00 Brno, Šumavská 15, tel. (05) 748751 zajišťuje komplexní služby, t.j. záruční i pozáruční opravy strojů Consul, udržování a kopírování systémových disket, prodej zařízení výpočetní techniky, instalace jednotlivých komponentů, tvorbu atypických sestav, dodávky nábytku pro učebny výpočetní techniky. Cenové relace se upravují podle momentální situace na trhu. Pro informaci je možno uvést, že jestliže v ložském roce učebna s 10-ti počítači C 2717, tiskárnou, jednotkou pružných disků včetně dodávky nábytku a instalace reprezentovala 200 až 210 tisíc, v současné době lze tutéž sestavu pořídit za 89 tisíc Kčs.

Není účelem tohoto příspěvku dělat pouze reklamu výrobkům Zbrojovky. Přesto bych si dovolil zrekapitulovat současné možnosti dodávek, které bude Zbrojovka a firma UNICSOFT realizovat až do vyprodání zásob. Jedná se o dnes už klasické učebny výpočetní techniky "na klíč" s počítači C 2717 v sestavě 1 + 1 až 1 + 15. Mimo to je dokončena síť Z-NET, která umožňuje spojení až 96 ks C 2717 s počítačem typu PC XT/AT. V tomto případě podřízené pracoviště využívají uživatelem definované části hard disku a všechny mají k dispozici kompletní komfort CP/M. Mimo to lze dodávat jakékoliv komponenty těchto sestav. Firma UNICSOFT dodává také doplňkové desky k PC/AT pro řízení procesů v reálném čase včetně aplikačního software.

-Závěrem v souvislosti s výše zmíněnou firmou INCOTEX pokládám za nutné vyslovit poděkování osobně ing. Hlaváčkoví za jeho iniciativu se kterou "stvořil" program C 2717 v Incotexu. Těžko kdo z čtenářů Aktualit si dovede představit jak velký tlak bylo nutno vytvořit na pracovníky Zbrojovky pro napsání jakéhokoliv příspěvku.

Na úplný závěr nezbyvá než vyslovit přesvědčení, že výpočetní technika ve školství nekončí a bude nadále pokračovat avšak podle možností, podmínek a představ každé školy. V současné době je na uvážení vedení školy, zda je důležitější výpočetní technika pro provoz školy, všeobecnou výuku nebo demonstraci fyzikálních a chemických jevů. Je pouze na Vás, zda a jaké počítače zavedete ve Vaší škole, zda výpočetní technika bude zaujímat právě to místo, které jí v reálu patří.

V souvislosti s ustavením pobočky UNICSOFT BRNO došlo k dohodě se ZBROJOVKOU BRNO s.p. o přechodném snížení cen. Jedná se o následující výrobky:

mikropočítač Consul 2717	5 450,- Kčs
diskový subaystém 1 x 5 1/4"	2 900,- Kčs
diskový subaystém 2 x 5 1/4"	4 850,- Kčs
diskový subaystém 2 x 8"	2 700,- Kčs
tiskárna Consul 2012 (kvalita NLQ)	5 800,- Kčs
tiskárna Consul 2111-03 (bez diakritiky)	1 200,- Kčs
tiskárna Consul 212	2 950,- Kčs

## Paměti C 2717 - diskety 5,25"

=====

Pavel Hlaváček, Incotex Brno

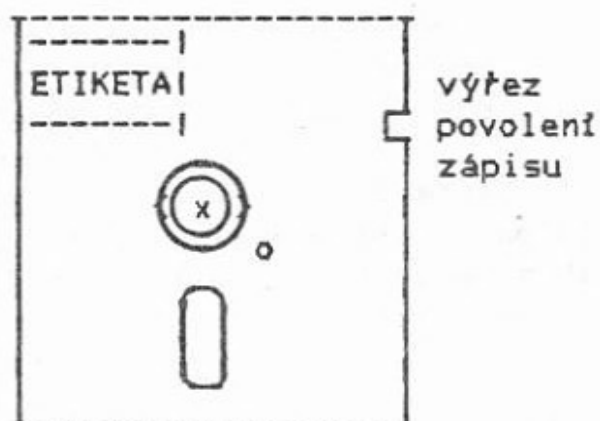
Kvalitnější záznamové materiály umožnily postupné zvyšování hustoty záznamu na dvojnásobek (DD-Double Density), tak se na 8" disketách dosáhlo kapacity přes 1MB (MegaByte=milion znaků). Ale jejich velký rozměr byl nepraktický. Koncem 70.let se proto objevily první minidiskety, s průměrem 130 mm=5,25". Protože si je jako základní vnější paměť zvolila firma IBM pro osobní počítače PC (Personal Computer), staly se tyto diskety nejmasovějším přenosným pamětovým médiem 80. let - je na nich distribuována většina programů.

Protože výroba mechanik 8" disket skončila už i ve Zbrojovce, byly od roku 1991 zařazeny do výroby řadiče 5,25" disket, napájené přímo z počítače C2717 (viz Aktuality 8). Disketové mechaniky jsou z dovozu a proto budou i spolehlivější v provozu. Diskety jsou samozřejmě také z dovozu a jejich cena se liší podle toho, jsou-li tzv. značkové (s uvedením výrobce a jejich kvalitou) nebo "No Name" (bez jména). Parametry by však měly mít stejné a formátovány by měly být fyzicky podle standardu IBM takto:

-délka sektoru:	512 Bytů	(může být i 256, 1024)
-počet sektorů na stopu:	9	(může být i 8, 16, 26)
-počet stop:	40	(číslování od 0 do 39)
-počet stran:	2	(DS-Double Sided)
-kapacita: 512x9x40x2=	368.640 Bytů	(zaokrouhleno: 360 kB)
-hustota stop na palec:	48 TPI	(Track Per Inch)
-hustota stop na milimetr:	1,7	

Indexovou stopou je 0., náhradní jsou 38. a 39., proto je skutečná kapacita menší než 360kB. Protože délka fyzického sektoru je >128 bytů, vyžaduje BIOS (Basic Input Output System) vyrovnávací paměť o velikosti minimálně 1kB. Tato paměť je umístěna těsně pod videopamětí - proto je nutno používat variantu CP/M modifikovanou pomocí MOVCPM.COM na 51k. Pokud obsahuje řadič jedinou mechaniku, je to ošetřeno programově v BIOS tak, že je obsluha počítače vyzvána k výměně disket (potvrzení stiskem klávesy).

Pohledem na disketu vyjmutou z obálky lze zjistit, že podélný otvor pro čtecí/záznamové hlavy je dole a otvor pro indikaci začátku stop je vpravo od středového otvoru. Odlišně od 8"disket je umístěn i výřez povolení záznamu (u 8" zakazoval záznam). Pokud má být disketa chráněna proti přepisu (přemazání), musí být výřez zalepen neprůhlednou samolepkou (černá nebo pokovená).



Existují i diskety DS/DD 96TPI, umožňující v jiných typech mechanik dvojnásobnou hustotu stop - potom je kapacita 720 kB. Novější diskety (pro PC-AT) bývají označeny jako 4D nebo HD (High Density), mají kapacitu až 1,44 MB. Protože mají jiné složení aktivní vrstvy, vyžadují větší záznamový proud a proto je nelze na standarních mechanikách 360kB ani naformátovat (pro použití s C2717 se nehodí!!).

Odlišné formáty 8" a 5,25" disket vyžadují i odlišné programy pro formátování a kopírování (FORMAT.COM a COPY.COM). Jsou-li použity oba typy mechanik u jednoho počítače C2717, vyžaduje to následující úpravy:

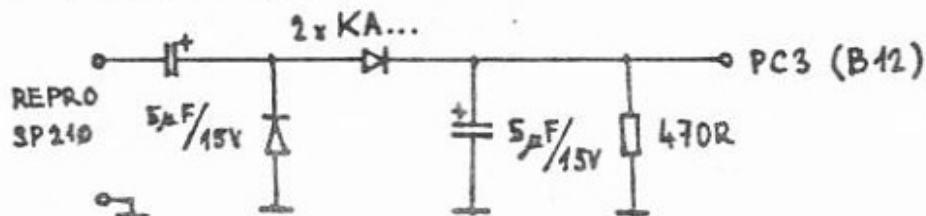
- odšroubovat dolní část mechaniky 5,25" a přesunout propojku za posledním integrovaným obvodem vpravo tak, aby spojovala pravý a střední kolík; zakrytovat jednotku;
- odšroubovat kryt mechanik 8" (vyjmout přívodní kabel ze sítě), a propojku na zadní desce tištěných spojů nastavit tak, aby spojovala horní a střední kolík (ze strany součástek); zakrytovat jednotku;
- nastavit na vypnutém počítači C2717 přepínače DIP (nad konektorem sběrnice) tak, aby shora měly hodnoty: 10101000;
- jednotku 8" připojit přímo na sběrnici počítače;
- jednotku 5,25" připojit přes vyrobený mezikonektor (prodlužovačku sběrnice);
- použít systémovou modifikovanou (MDVCPM.COM - viz Aktuality 8) disketu 8" se systémem pro 49kB paměti a instalačním programem D525.COM, který rozšíří možnost práce z jednotek 8" (A,B) i na 5,25" (C-nahore a D-dole).

Základní programové vybavení je dodáváno s mechanikami disket 5,25" a je v ceně (2.900 Kčs solo 5,25", 4.850 Kčs 2x5,25" - ceny v pololetí 1991). Uživatelské programy z nabídky INCOTEXu se dodávají také na 5,25" disketách za stejnou cenu jako na 8" disketách.

Ovládání magnetofonu SP210 a SP 210T  
příkazy rozšířeného monitoru C2717.

\*\*\*\*\*

Program umožňuje pohodlně ovládat mgf. SP210 a pracovat s ním jako s pomalou disketovou mechanikou. Je uložen v paměti EPROM inteligentního kabelu a inicializuje se příkazy ROM1 pod BASIC-G nebo JOB040004007000, JUMP7000 pod monitorem. Úprava int. kabelu spočívá v doplnění kabelu výstupy pro ovládání magnetofonu (stejně zapojení kabelů jako pro tiskárnu BT100 nebo SP210T) a kabel do výstupu reproduktoru magnetofonu. Na desce plošných spojů inteligentního kabelu zapojíme obvod zdvojovače napětí. Jeho výstup je zapojen na pájecí bod B12, signál PC3. Schema zapojení je následující:



Protože kabely IN a OUT jsou stejné jako pro tiskárnu BT100 lze u přístroje SP210T výstupy pro tiskárnu a magnetofon připojit paralelně a funkci přepínat příslušným tlačítkem na přístroji.

Před prvním použitím tohoto programu je třeba nastavit vhodnou úroveň signálu z výstupu reproduktoru mgf. To provedeme tak, že si nejprve připravíme vzorovou kazetu, která musí mít jednotlivé soubory odděleny 5 sec. pauzou ticha. Potom stáhneme regulátor hlasitosti na minimum, spustíme funkci TAPEDIR a po přetočení kazety na začátek pomalu přidáváme hlasitost až funkce TAPEDIR zachytí soubor na kazetě. Tím je správná úroveň signálu nastavena. V magnetofonu lze používat kazety až do délky C60. Podobný program existuje také pro ovládání kazetopáskové paměti KZD, která se v současné době prodává ve výprodeji za cca 400,- Kčs. Tato paměť je celkově rychlejší než SP210, ale díky špatné kvalitě hlaviček se může stát, že uložené soubory po určité době budou nečitelné. Oba programy lze provozovat také na počítačích FMD 85-2.

Příkazy rozšířeného monitoru C2717:

TAPEDIR

Obdoba funkce, DIR pod CP/M, vypíše adresář kazety na obrazovku počítače ve tvaru:

CC/T JJJJJJJJ ADRZAAAAH DELKADDDDH ADRKAAAAH

kde c-číslo, T-typ, J-jméno, adresa začátku, délka, adresa konce souboru. Po spuštění je kazeta nejprve přetočena na začátek a potom jsou průběžně vypisovány hlavičky jednotlivých souborů. Pokud nechceme vypsat adresář od začátku kazety stačí stisknout tlačítko STOP magnetofonu a adresář se začne vypisovat od tohoto místa. Adresář je možné vypsat také na tiskárně BT100 (SP210T) po přepojení kabelů IN a OUT, pomocí příkazů:

JOB 000004007000, JUMP 7000, JUMP 705A.

Potom je nutné znovu inicializovat původní program, viz.

předchozí text.

TAPEL05

Obdoba funkce LOAD najde na kazetě soubor č.05 a nahraje ho do paměti počítače. Při vyhledávání je průběžně vypisována hlavička souborů pro orientaci obsluhy.

TAPES05 CC,ZZZZ-KKKK,NAZEV

Obdoba funkce SAVE najde soubor č.05 podle předchozích pravidel, nastaví kazetu za soubor a vytvoří na kazetě 5 sec. mezeru. Pak nahraje na kazetu soubor podle druhé části zadání:

C-číslo souboru, Z-adr. začátku, K-adr. konce a název souboru. Po nahrávce připraví na kazetě další 5 sec. pauzu.

TAPEM

Funkce MANUAL tj. ruční řízení předpokládá znalost adresáře kazety. Po spuštění najde a vypíše hlavičku nejbližšího souboru, zastaví mgf. a očekává zadání jedné z následujících funkcí:

<05 - směr posuvu (<nebo>) a počet přeskočených souborů na kazetě.

L - (podobně jako TAPEL) nahraje nejbližší soubor do paměti počítače.

S CC,ZZZZ-KKKK,NAZEV - (podobně jako TAPES) nastaví kazetu za nejbližší soubor, vytvoří 5 sec. pauzu a nahraje další soubor na kazetu podle zadání.

Ukončení práce v režimu MANUAL se provede libovolnou další klávesou. Funkce MANUAL je speciálně určena pro kazety se soubory nahranými pod takovými programy jako je MRS nebo KASWORD. Soubory, uložené pod nimi, totiž nejsou rozlišeny čísly (všechny mají číslo 00) a vyhledávání by tudíž nebylo možné.

Číslo souboru v jednotlivých příkazech je vždy třeba zadávat dvoumístně a dekadicky. Všechny funkce lze kdykoliv přerušit klávesou STOP s návratem do MONITORU a s výpisem chybového hlášení. Program plně využívá tabulku chybových hlášení původního monitoru, kterou rozšiřuje o hlášení CASSETTE ERROR v případě, pokud bychom chtěli nahrávat na kazetu s vylomeným blokovacím otvorem. Program předpokládá 5 sec. pauzy ticha mezi soubory a vzestupné číslování souborů od začátku kazety, přičemž první soubor na kazetě s číslem 00 musíme vytvořit sami příkazem MGSV. Soubor raději umístíme kousek dále od začátku magnetického nosiče. Pokud chceme nahrávat na už použitou kazetu je lépe ji napřed vymazat i když to není bezpodmínečně nutné. Každopádně první soubor s číslem 00 musíme opět vytvořit sami. Pokud by některý příkaz zabloudil až do oblasti kazety určené k vymazání, většinou se už nedokáže vrátit a zhavaruje, pokud ho ovšem neukončíme sami klávesou STOP. Magnetofon lze kdykoli v průběhu vykonávání jednotlivých funkcí ovládat ručně, tlačítky funkcí na přístroji, někdy za cenu chybového ukončení příkazu.

Paměť EPROM s programem ovládání tiskárny BT100 a s výše uvedeným programem ovládání magnetofonu SP210 je možné získat u autora, cena za kus 300,- Kčs.

Ing. Robert Ševčík

El. Krásnohorské 24/B

618 00 Brno

tel. do zaměstnání 331440/05

domů 635622

# Nabídka textového editoru KASWORD na disketách

=====

Program KASWORD 3.1 vychází z programu KASWORD 3 v kazetopáskové verzi s tím, že umožňuje zápis textu do souboru .KIX nadisketě v síti BASNET. Tiskne češtinu pomocí dvou apostrofů, s využitím zpětného posuvu hlavy tiskárny.

Program KASWORD 3.5 se od K3.1 liší změnou klávesnice. Pro psaní háčků a čárek je použita tzv. mrtvá klávesa vpravo nahoře, ostatní klávesy odpovídají rozložení kláves psacího stroje. Programy K3.5 jsou vytvořeny pro různé typy tiskáren s generátory českých znaků: ASCII, KOI8CS (C212,211), D100, ROBOTRON, EPSON (C200,C201). Proto tiskne bez návratů hlavy. Rozložení kláves lze vyvolat pomocí "WRK" jako tzv. pomocný text.

Pomocný text má tento tvar:

klávesa	význam normálně	se shiftem
F0	kurzor na další tabelátor	celistvost zap/vyp
F1	rovnání zap/vyp	vkládání zap/vyp
F2	zrušit okraje	uložit text
F3	nastavit levý okraj	smazat text
F4	nastavit pravý okraj	srazit řádku doprava
F5	vyhledat text	vycentrovat řádku
F6	rozdělit řádku na dvě	zformátovat řádku
F7	odstranit řídicí znaky	zformátovat odstavec
F8	odstranit tabelátory	stáhnout řádku na mezeru
F9	odstranit tabelátor	nahrát text do paměti
F10	nastavit tabelátor	ukončit program
F11	prehláskový prefix	zvuk klávesnice zap/vyp
WRK	výpis tohoto textu	kopie části textu
C-D	písmena velká/malá	odstranit háčky a čárky
RCL	tisk textu	zrušit frontu kláves
INS	vložit mezeru	vložit řádku
DEL	smazat znak	odstranit řádku
CLR	smazat řádku	smazat řádku od kurzoru
END	skok na konec řádky	skok na danou řádku

## klávesnice normálně

## se shiftem

+ ě š č ř ž ý á í é = A  
q w e r t z u i o p ú )  
a s d f g h j k l ů & }  
y x c v b n m , . -

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 % \$  
Q W E R T Z U I O P / (  
A S D F G H J K L " ! |  
Y X C V B N M ? : \_

## klávesnice původní

## se shiftem

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 \_ |  
q w e r t z u i o p @ \  
a s d f g h j k l ; : }  
y x c v b n m , . / -

! " # \$ % & ' ( ) - = {  
Q W E R T Z U I O P ` -  
A S D F G H J K L + \* |  
Y X C V B N M < > ?

Oba programy umožňují vysílání řídicích znaků pro ovládání tisku, které jsou v textu na obrazovce zobrazeny inverzně. Odpovídají kódům kláves velkých písmen, zmenšeným o 40H (64).

Na disketách jsou nahrány i původní verze programů KASW2717 a KASWORD 3 (pro práci s texty na kazetách). Na disketách jsou i instalační programy: INSTAL.COM, INSTAL.SUB, EXTWORK.COM, SUBMIT.COM a návody: KASINST.KIX, K3.MANx.KIX.

Ceny programů na disketách: K31 ..... 198,-Kčs  
K35 ..... 198,-Kčs  
K31 + K35 ..... 298,-Kčs

SWD 8

KAREL 2.4

SWD 8

Program KAREL, verze 2.4, je nová varianta známého výukového systému, přizpůsobená pro práci v síti BASNET počítačů C2717. Lze jej spouštět na satelitních počítačích sítě, z programu lze tisknout obsahy slovníku a rozklady slov na centrální tiskárně a ukládat soubory slov na disketách.

Během provozu programu je obrazovka rozdělena do dvou částí. V pravé polovině obrazovky je město s robotem, v levé polovině je dialogová oblast s blikajícím kurzorem. V dialogové oblasti probíhá téměř veškerá komunikace s programem, do města lze přímo zasahovat pouze během provádění příkazu MESTO.

Po spuštění zná robot tyto jednoduché povely:

KROK VLEVO-VBOK ZVEDNI POLOZ

Strukturované povely se skládají z více slov a obvykle musí obsahovat jeden nebo více jednoduchých povelů. Nelze je robotovi zadávat přímo, ale pouze při učení novým povelům. Množinu strukturovaných povelů nelze rozšiřovat, je tvořena těmito povelů:

OPAKUJ DOKUD KDYZ

Pomocná slova neslouží k zadávání činnosti, ale blíže specifikují činnost zadávanou. Používají se nejčastěji v kombinaci se strukturovanými povelů, kde slouží ke zpřesnění těchto povelů. Množinu následujících pomocných slov také nelze rozšiřovat:

KONEC JE NENI ZNACKA CELY  
SEVER JIH VYCHOD ZAPAD ZED

Obecné příkazy nemají vliv na činnost robota a nelze je používat při učení robota novým slovům. Slouží k provádění akcí na vyšší úrovni, než je činnost robota (změny uspořádání města, učení novým slovům, tisk, ukládání souboru slov atd.). Množinu následujících příkazů také nelze rozšiřovat:

SLOVNIK SMAZ MESTO ULOZ PRECTI RYCHLOST  
POCHOP ROZLOZ TISKNI OPRAV CHYBA STUJ

Při delších výpisech, které se nevejdou najednou na obrazovku, se výpis po každém popsání obrazovky zastaví a kurzor bliká za koncem popsané řádky; výpis pokračuje po stisku libovolné klávesy. Zadávat příkazy lze až v okamžiku, kdy bliká kurzor na začátku řádky.

Povel lze robotu zadat prostým napsáním povelového slova do dialogové oblasti a stiskem klávesy 'EOL'. Pokud robot provádí nějaký povel, je pod městem vypsáno 'PRACUJI', které po skončení činnosti robota zmizí.

Funkční klávesy mají po spuštění programu následující obsah

klávesa	bez přemykače	s přemykačem
F0	POCHOP	KROK
F1	OPAKUJ	VLEVO-VBOK
F2	DOKUD	ZVEDNI
F3	KDYZ	POLOZ
F4	JE	MESTO
F5	NENI	SLOVNIK
F6	ZED	ROZLOZ
F7	ZNACKA	RYCHLOST
F8	SEVER	ULOZ
F9	JIH	PRECTI
F10	VYCHOD	STUJ
F11	ZAPAD	CHYBA

TEMA: Seznámení se systémem CP/M

Lekce: 1

===== Pavel Hlaváček, INCOTEX =====

NOVE POJMY:     Operační systém CP/M, BIOS, BDOS a CCP.  
-----  
                  Systémová disketa a její obsah (adresář).  
                  Předznačení nové diskety a nakopírování souborů.

NOVE PRIKAZY: DIR     - DIRectory - výpis adresáře souborů  
-----  
                  FORMAT - předznačení nové diskety  
                  COPY    - kopírování souborů z diskety na disketu

Operační systém osmibitových mikropočítačů CP/M získal své jméno ze zkratky anglického názvu Control Program for Microcomputers. Jeho autorem je Gary Kildal, který jej začal tvořit současně se vznikem mikroprocesoru typu 8080 u firmy INTEL. Jejím firemním systémem se nestal, proto jej G. Kildal začal rozšiřovat ve své firmě Digital Research od roku 1976. Zkratka CP/M je registrovanou chráněnou značkou této firmy.

Na přelomu 70. a 80. let se CP/M stal nejpopulárnějším diskovým operačním systémem mikropočítačů, později byl rozšířen i na 16-bitové počítače jako CP/M-86, ten se však neprosadil proti konkurenci systému MS-DOS.

K rozšíření CP/M přispěla jeho jednoduchost, rozdělení systému na technicky závislou část BIOS (Basic Input Output System) a technicky nezávislou část s přesně definovaným rozhraním BDOS (Basic Disc Operating System). Při přenosu systému (implementaci) na jiný počítač postačovalo pouze přizpůsobit (vygenerovat) část závislou na technických prostředcích (hardware), zatímco zbytek systému zůstal beze změn, včetně uživatelských příkazů. Výhodou CP/M byly i malé nároky na paměť počítačů (postačovalo i 20 kB).

Základní styk s uživatelem systému zprostředkovává program označený CCP (Console Command Processor), který čte a interpretuje příkazy zadávané uživatelem z klávesnice a současně zobrazované na stínítku nebo vypisované na tiskárně.

#### Zavádění systému v C2717

Po zapnutí počítače je řízení předáno tzv. monitoru, který prozkoumá, zda je připojen inteligentní kabel s programem v paměti EPROM, nebo je připojena síť počítačů, nebo je připojena zapnutá disketová mechanika - potom se ohlásí zprávou: ++Boot++ Od tohoto okamžiku je počítač připraven přečíst do paměti zaváděcí program ze systémové stopy @@ diskety umístěné v mechanice A, předat mu řízení a postupně tak zavést celý systém. Úspěšné zavedení je na obrazovce oznámeno zprávou, která má následující význam:

52K CP/M V2.2                   - systém pracuje v 52kB paměti  
Zbrojovka Brno                - nositel distribučních práv systému  
02-01-91                       - datum vytvoření verze 2.2 systému

Po inicializaci je v počítači spuštěn procesor CCP, který zobrazí výzvu k zadání příkazu:

A>\_ -písmeno A indikuje aktuální disketovou jednotku, z níž byl systém zaveden a s níž se bude pracovat.  
      -podtržítko \_ ukazuje, kam se bude psát znak z klávesnice.  
      Pro systémy s disketami 5,25" se systém ohlásí:

51K CP/M V2.2 (+1K buf.)       -neboť diskety vyžadují navíc vyrovnávací paměť 1KB, tzv. buffer; proto  
Zbrojovka Brno                je pracovní oblast zmenšena na 51K.  
02-01-91

# Zadávání příkazů:

V tomto okamžiku můžeme zadat první příkaz systému CP/M. Bývá to obvykle příkaz pro výpis adresáře (DIRectory) souborů na aktuální disketu, která se ohlásila výzvou: A> (nebo B>). Zadáme: A> DIR (a ukončíme zadávání klávesou EOL). Na obrazovce se vypíše například následující adresář:

```
A: OBSAH      TXT : M80      COM : L80      COM : COPY      COM
A: SYSGEN     COM : PIP      COM : SUBMIT    COM : XSUB      COM
A: STAT       COM : DUMP     COM : ASM      COM : LOAD      COM
A: SDT        COM : MBASIC   COM : KAZDIS   COM : FORMAT    COM
A: ...
```

kde jednotlivé soubory nebo tranzientní (přechodné) programy mají následující význam nebo obsah:

- ASM - ASseMbler (jazyk symbolických adres) pro procesor 8080;
- CREF - Cross REferences - vytváření křížových referencí;
- DDT - Dynamic Debugging Tool - prostředek k ladění programů;
- DUMP - DUMPfile - šestnáctkové zobrazení obsahu souborů;
- ED - EDitor - textový editor pro zápis textových souborů;
- FORMAT - FORMATování (předznačování) disket;
- KAZDIS - převod souborů z KAZet na DISkety a naopak;
- LIB - LIBrary - knihovnik;
- LOAD - převod programu ve strojovém kódu z tvaru HEX na COM;
- L80 - Linker 8080 - spojovací program;
- MBASIC - interpret jazyka BASIC;
- M80 - Macroassembler 8080 - překladáč jazyka makroassembleru;
- PIP - Peripheral Interchange Program - kopírovací program;
- STAT - STATus - zobrazení a modifikace stavu systému;
- SUBMIT - umožňuje zpracovat dávku předem připravených příkazů;
- SYSGEN - SYStem GENeration - vytvoření systému CP/M na disketě;
- XSUB - umožňuje vkládat vstupní údaje do programů v dávce;

Soubory na disketě jsou označeny jmény, aby je bylo možno navzájem odlišovat. Úplné jméno souboru sestává ze dvou částí: vlastního jména (max. 8 znaků, začínajících písmenem) a přípony (max. 3 znaky), navzájem oddělených tečkou. Přípona umožňuje rozlišit typ souboru (např. COM označuje spustitelné programy, TXT zase textové programy, BAK značí záložní kopii, xxx pracovní aj). Jednotlivá písmena v názvech souborů můžeme nahrazovat otazníkem '?', jméno nebo příponu lze nahradit hvězdičkou '\*'. Pokud zadáme neznámé jméno nebo příkaz, zobrazí jej CCP s otazníkem a zopakuje náповědu. Zkuste si:

```
A>ZKOUSKA
ZKOUSKA?
A>
```

Cvičení: Příkaz DIR můžeme zadat i s tzv. parametry, upřesňujícími, co od příkazu žádáme. Pokud máte v mechanice A systémovou disketu, vyzkoušejte si následující příkazy:

```
DIR STAT.COM -vypíše, zda je tento program (příkaz) v adresáři.
A: STAT.COM
DIR STAT.* -vypíše totéž, neboť symbol * nahrazuje libovolnou skupinu znaků;
DIR S*.* -nevypíše totéž, protože souborů začínajících na S je několik, proto je vypíše všechny; např.:
A: SDT.COM STAT.COM SUBMIT.COM SYSGEN.COM
DIR *.* -vypíše všechny soubory, jako DIR bez parametrů;
DIR *.COM -vypíše jen soubory se zadanou příponou .COM;
DIR ?80.??? -vypíše soubory, které mají jen třímístný název a na 2. a 3. místě číslo 80; otazník nahrazuje jeden znak v názvu souboru nebo jeho příponě; (L80,M80)
```

DIR B: -pokud máte v mechanice B disketu, vypíše její adresář, v opačném případě vypíše chybu:  
 BDOS ERROR ON B: BAD SECTOR  
 NO FILE -pokud je disketa předznačená a prázdná, vypíše:

Příkaz DIR patří mezi tzv. rezidentní příkazy (zabudované do CCP, jako: TYPE, ERA, REN, SAVE, USER, jednotka), zatímco ostatní příkazy patří mezi tzv. přechodné (tranzientní) proto, že nejsou trvale v paměti, a pokud je požadujeme, musí se jim odpovídající program načíst z diskety do paměti (např. STAT, PIP, DUMP, SUBMIT, ED, ASM, LOAD, SYSGEN, DDT, XSUB). Podíváte-li se znovu na obsah adresáře, který jste si vypsalí na obrazovce, vidíte, že většinu jeho programů tvoří právě přechodné příkazy CP/M s tím, že mají za svým jménem příponu .COM (COMmand). Soubory s touto příponou tvoří skupinu programů, která se zavádí do počítače pouze zadáním názvu (jména souboru) a automaticky se spustí. Pokud vytvoříme program ve strojovém kódu tak, že splňuje podmínky zavedení a spuštění a uložíme jej na disketu s příponou .COM, můžeme jej kdykoli zavolat a spustit pouhým zadáním jeho jména (jako by tvořil rozšíření repertoáru příkazů CP/M). Vymyslel to jednoduše a chytře pan Kildal.

#### Formátování disket:

Abychom mohli vyzkoušet další příkazy, potřebujeme prázdnou (pracovní) nebo novou disketu, kterou založíme do mechaniky B. Vyzkoušíme si výpis obsahu (DIR B:) a potom disketu předznačíme pomocí programu FORMAT.COM. Je dobré každé formátování začínat výpisem obsahu (pokud nejde o novou disketu) -však to znáte, čert nikdy nespí, a mohli bychom si smazat to, co jsme dříve pracně vytvořili nebo získali...

Cvičení: Předznačte (naformátujte) disketu v mechanice B:

----- V mechanice A musíte mít systémovou disketu se souborem FORMAT.COM a v mechanice B předznačovanou disketu. Zadejte příkaz a odešlete jej klávesou EOL:

FORMAT (EOL) -program se zavede do paměti, ohlásí se nápovědou ve které žádá o zadání disketové jednotky, v níž má být formátování provedeno:

DISK TO FORMAT OR RETURN TO REBOOT: (1)  
 -a čeká na zadání disketové jednotky; napište:

B  
 -a program vás požádá o vložení diskety a potvrzení platnosti klávesou RETURN=EOL

INSERT DISK TO B: THEN TYPE RETURN  
 -je-li disketa vložena a uzamčena, tak se stiskem EOL program spustí (svítí indikace na mechanice)  
 -konec formátování je oznámen zprávou

FUNCTION COMPLETE  
 -a program nabídne další formátování zprávou (1).  
 Pokud se formátování nemůže úspěšně provést (je např. nezalepen výřez ochrany proti zápisu na 8" disketě, nebo naopak zalepen výřez na 5,25"), vypíše se zpráva o trvalé závadě diskety:

IMPOSSIBLE TO FORMAT THIS DISK, PERMANENT ERROR OCCURED  
 -a program se vrátí k úvodní žádosti (1).

Pokud nepožadujete další formátování, nezadáte číslo mechaniky, jenom stisknete EOL. Vypíše se  
 A> -a můžete zadávat další příkazy CPM.

Program FORMAT nepoužívá pro práci s disketou standardní operace modulu BIOS, neboť je závislý na technickém vybavení (tj. na vlastnostech řadiče disků, pro něž je určen). Proto nelze na formátování použít programu FORMAT z jiného typu počítače, nepracoval by správně, nelze použít ani pro různé rozměry (formáty) disket (8" nebo 5,25").

#### Kopírování disket:

Pro nejjednodušší kopírování celých disket je využívám program (příkaz) COPY.COM. Tímto programem se postupně kopíruje stopa po stopě, tzn. že získáme věrnou kopii originální diskety, včetně systémových programů CP/M, na nedostupných stopách.

Cvičení: Na naformátovanou disketu v mechanice B zkopírujte systémovou disketu, založenou v mechanice A.

Zadejte odpovídající příkaz a odešlete jej pomocí EOL:

COPY (EOL) -a program se nahraje, vypíše  
COPY V1.0 -spustí se a vyžádá si zadání jména (NAME) zdrojové (SOURCE) mechaniky (DRIVE)

SOURCE DRIVE NAME (OR RETURN TO REBOOT). (2)  
-nyní můžete program ukončit stiskem EOL=RETURN, nebo zadat požadované jméno mechaniky; zadejte:

A

-program převezme jméno a ohlásí to zprávou:  
SOURCE ON A, THEN TYPE RETURN

-požaduje po Vás vložení zdrojové (SOURCE) diskety do mechaniky A a potvrzení stiskem (TYPE) EOL.  
Dále se program zeptá na cílovou disketu (DESTINATION), na niž je kopírování směřováno:

DESTINATION DRIVE NAME (OR RETURN TO SKIP)  
-nyní můžete přeskočit (SKIP) kopírování a vrátit se na začátek (2), nebo zadat mechaniku:

B

-program se opět ohlásí zprávou:  
DESTINATION ON B, THEN TYPE RETURN

-v níž potvrzuje, že bude kopírovat na B jakmile stisknete EOL. Potom se střídavě rozsvěcují indikace na A (čtení)-B (zápis a kontrolní čtení).  
Pokud proběhne kopírování bez chyby, vypíše se

FUNCTION COMPLETE /a znovu vypíše zprávu (2) pro pokračování/  
-nebo při chybě zápisu (WRITE) či čtení (READ):  
WRITE ERROR  
READ ERROR

Odpovíte-li EOL, vrátíte se do (2) nebo k výzvě:

A> -a zadáním DIR B: si vypíšete, co se zkopírovalo.

=====

01/> \*HALOG1 - halogenidy

Před používáním programu by si měli žáci osvojit:

- oxidační číslo, jak se značí, jakých hodnot nabývá;
- oxidační číslo se číselně rovná náboji iontů (příklady);
- součet oxidačních čísel v každé sloučenině je nula;
- většina prvků může mít různá oxidační čísla;
- jen některé prvky mají ve sloučeninách oxidační čísla stálá a je vhodné si je pamatovat.

Hodina o halogenidech začíná krátkým opakováním (oxidační číslo, halogeny, halogenidy - vede učitel). Před zahájením práce s počítačem je třeba žáky motivovat a zdůraznit škodlivost spěchu při komunikaci s programem.

02/> \*OXIDY1 - OXIDY

Program je možné využít jako ucelenou vyučovací jednotku. Obsahuje opakování, výklad, procvičování a test. Jen v závěru hodiny zopakuje učitel se žáky probrané učivo.

03/> \*SULFID1 - SULFIDY

Struktura programu i jeho použití jsou obdobné jako u oxidů

04/> \*HYDROX1 - HYDROXIDY

Také tento program je koncipován podobně jako oxidy a sulfidy. Dá se použít jako ucelená vyučovací hodina, nebo pro rozšířený výklad. Pokud byl program použit k výkladu nového učiva, je nezbytné v závěru si při stručném zápisu a shrnutí ověřit, zda žáci dobře pochopili použití závorek ve vzorcích.

05/> \*KyselV1 - KYSELINY VÝKLAD

Program je vhodné zařadit na začátek kapitoly o kyselinách. Na rozdíl od ostatních programů neobsahuje opakování a procvičování, je zaměřen jen na výklad tvoření vzorců a názvů kyselin. Je koncipován pro čistě výkladovou hodinu. Ve druhé části výkladu počítač vyzývá žáky k samostatnému tvoření vzorců a názvů.

06/> \*KyselP1 - KYSELINY PROCVIČOVÁNÍ

Tento program lze využít několika způsoby:

1. Jako navazující po programu KYSELINY VÝKLAD.
2. Učitel vysvětlí sám tvoření vzorců a názvů kyselin, v téže nebo následující hodině použije program pro rozšíření výkladu.
3. Na začátku 8. ročníku lze program s výhodou využít při opakování chemického názvosloví. Po zopakování halogenidů, oxidů, sulfidů a hydroxidů žáci pracují s tímto programem. Nejprve si procvičí již zopakované vzorce a pak si zvolí stručný výklad o kyselinách, nebo přistoupí k procvičování a testu.

07/> \*TESTCH1 - TEST CHEMICKÉHO NÁZVOSLOVÍ

Program je možno použít k procvičování chemického názvosloví v 7. a 8. ročníku. Podle toho, které vzorce již ovládá, si žák volí rozsah testu.

08/> \*CHEMZ1 - CHEMICKÉ ZNAČKY TEST

Tento program vlastně nepatří do "seriálu" o chemickém názvosloví, ale je vhodným jeho doplňkem. Je výhodné, aby se právě nad tímto programem žáci poprvé setkali s počítačem v chemii. Pokud pracují s počítačem ponejprv, seznámí se s nahráváním programu a osvojují si základní návyky komunikace s počítačem.

01/> CESTINA - předefinování generátoru znaků na češtinu

02/> \*MALVEL - pravopis psaní malých a velkých písmen

Program slouží k procvičování pravopisu-psaní malých a velkých písmen. Obsahuje 200 výrazů, rozdělených do 10 cvičení. Soubor zahrnuje výrazy z Pravidel a učebnice pro 6.ročník, doplněné o nejpoužívanější výrazy. Je určen pro opakování učiva 6.třídy a pro přípravu žáků k přijímací zkoušce na střední školy. Program umožňuje okamžitou kontrolu odpovědi. Pracuje se pouze přepínáním mezerníku na pozici ve slovech označenou kurzorem; proto odpadá psaní i komplikovaná kontrola odpovědi. Chybné výrazy jsou okamžitě signalizovány, vypíše se správná odpověď, která zůstává trvale na obrazovce pro připamatování.

Výrazy se postupně objevují v dialogovém řádku tak, že mají všechna první písmena malá. Cílem cvičení je opravit to počáteční písmeno, pod nímž je umístěn kurzor - pokud je to třeba z pravopisného hlediska. Písmeno se mění pouhým stiskem mezerníku a lze je kdykoli opět přepsat. Posun kurzoru na další slovo umožňují klávesy šipek <- a ->.

03/> \*SZVZ - pravopis psaní předložek a předpon S-Z-VZ

Program slouží k procvičování pravopisu-psaní předložek a předpon s-z-vz. Obsahuje celkem 9 cvičení tematicky rozdělených podle jednotlivých typů, které obsahují 14-16 výrazů. Souhrnná cvičení zahrnují psaní předpon i předložek a jsou nejobtížnější. Program je určen pro žáky ZŠ od 4.ročníku. Je snadno ovladatelný a v každé situaci je trvale umístěna nad dialogovým řádkem nápověda. Každá odpověď je okamžitě vyhodnocena a signalizována. Chybné výrazy jsou okamžitě signalizovány, vypíše se správná odpověď, která zůstává trvale na obrazovce pro připamatování.

04/> \*OSTJEV - pravopis y-i-í při shodě podmětu s přísudkem

Program slouží k procvičování pravopisu-psaní tvrdého a měkkého Y-I ve shodě podmětu s přísudkem, v přídavných jménech, v koncovkách postatných jmen a v některých cizích slovech. Soubor obsahuje celkem 236 výrazů, rozdělených do 13 cvičení podle jednotlivých jevů. Pro každý pravopisný jev jsou dvě cvičení, první je jednodušší a druhé obtížnější. Souhrnná cvičení zahrnují všechny uvedené jevy.

05/> \*VYSLOV - pravopis psaní Y-I ve vyjmenovaných slovech.

Program slouží k procvičování pravopisu-psaní tvrdého a měkkého Y-I ve vyjmenovaných slovech po b-l-m-p-s-v-z. Obsahuje celkem 220 výrazů ve 13 cvičeních podle jednotlivých písmen a 3 souhrnná cvičení. Vždy pro každé písmeno (mimo z) jsou dvě cvičení, z nichž prvé je jednodušší. Souhrnná cvičení zahrnují všechny uvedené jevy. Program je určen pro žáky ZŠ od 4.ročníku.

Výrazy se postupně objevují v dialogovém řádku, zapsané se znakem "čtverec" na místě y-i. Cílem cvičení je doplnit správné písmeno na místo čtverečku s kurzorem pomocí odpovídající klávesy. Písmeno lze kdykoli přepsat, umístíme-li pod příslušným místem kurzor pomocí šipek <-a->; potom se napíše nový správný znak.

SWK12/SWD12:

TESTY a UČENÍ

SWK12/SWD12

=====

**PODNIK1** - chemický test formou podnikání  
Program představuje počítačovou chemickou podnikatelskou hru. Na začátku je žák požádán o zadání podnikatelského vkladu. Za vyřešený úkol získá žák/podnikatel určitý obnos, za nesprávné odpovědi naopak peníze ztrácí. Pokud si vyžádá doplňkové informace k otázce, musí za ně také něco vynaložit.

**PUBIOCH1** - kapitola z programovaného učení biochemie  
Program podá v horní části obrazovky základní informace a některé pojmy vynechá (vytečkuje). Žák se má snažit doplnit tyto pojmy v mysli a potom si je po stisku EOL ověřit vyvoláním připravené odpovědi.

**TCHEM1** - jednoduchý testový program z chemie  
Program obsahuje 5 souborů po 20 otázkách z oblastí: obecné chemie; anorganická chemie; organická chemie; biochemie; vybraných problémů. Test umožňuje vybrat si jednu ze tří odpovědí.

**MATROZCV** - matematická rozcvička pro 6.-8. ročník ZŠ  
Žáku je postupně předloženo šest jednoduchých příkladů v oboru desetinných čísel. Žák zapisuje jednotlivé výsledky pamětného počítání a odesílá je pomocí EOL. Po vyřešení všech šesti příkladů je žák klasifikován. Pokud zkusí žák rozcvičku znovu, příklady se neopakují.

**DELVYSV** - dělení přirozených čísel  
V úvodu program zopakuje názvy členů početního výkonu při dělení a vzápětí žáka vyzkouší, zda tyto názvy ovládá. Dále má žák možnost zvolit si ukázkový příklad, program demonstruje celý algoritmus dělení. Žák si může sám určit dělence i dělitele.  
V další části žák už samostatně počítá příklady na dělení - buď si je zadává sám, nebo si vyžádá příklady od počítače. V každém případě si ale určuje počet číslic v dělenci i děliteli. Počítač ho při dělení vede krok po kroku, žák odesílá na určená místa jednotlivé číslice a postupně tak vzniká na obrazovce celý zápis písemného dělení. Pokud se žák spletě, má možnost opravy.  
Nakonec je vyhodnocen počet chyb v příkladu a zároveň kolik příkladů už žák vypočítal a kolik z toho bylo bez chyby. Program neznámkuje, je určen k procvičování. Je zvláště vhodný i pro samostatnou práci slabších žáků, které neodrazuje špatnou známkou.

**MATEMAT** - sečítání a odčítání hrou  
Program pro 1. ročník ZŠ umožňuje v číselných oborech do 5, 10 a 20 opakovat znalosti sečítání a odečítání s časovým limitem

**ESTATY** - určování poloh států Evropy  
Malý expertní systém ze zeměpisu, umožňující nenásilnou formou ověření znalostí o vzájemných polohách států. Obsahuje informace jen o 8 státech, polohy ostatních je nutno definovat jako protiklady k vypsaným informacím.

**SAVCI1** - rozlišování zvířat  
Varianta expertního systému pro ověření schopností rozlišovat savce podle charakteristických znaků. Žák si má myslet nějaké zvíře a pomocí otázek programu a vlastních znalostí se má pokusit zařadit je do systému.

**TROJUH1** - vysvětlení pojmů výška, těžnice a střední příčka  
Demonstrační program vysvětluje uvedené pojmy a ověřuje jejich pochopení na několika kontrolních otázkách.

SWK13/SWD13:	Programy SLOVA	SWK13/SWD13
Disketa SWD 13:	RA .BAS - zobrazení repertoáru diskety A;	
-----	CRTREPA .BAS - vytvoření repertoáru diskety A;	
	RB .BAS - zobrazení repertoáru diskety B;	
	CRTREPB .BAS - vytvoření repertoáru diskety B;	
	REPRT .DAT - soubor repertoár diskety;	
	CT1 .BAS - čtení-1: procvičování slov;	
	CT2 .BAS - čtení-2: poznávání slov;	
	CT3 .BAS - čtení-3: procvič. slovní zásoby;	
	SLOVA .BAS - správná kombinace písmen slov;	
	SLOVA .DAT - český generátor znaků;	
Kazeta SWK 13:	01/> *CTENI-1 - procvičování skupin slov;	
-----	02/> *CTENI-2 - poznávání slov ve skupinách;	
	03/> *CTENI-3 - procvičování slovní zásoby;	
	04/> *SLOVA - správná kombinace písmen slov;	

### Systém REPERTOAR

Tento program zjednodušuje volání programů ze žákovského pracoviště, zjednodušuje instalaci jednoho typu českého generátoru znaků pro volané programy. Je tvořen dvěma programy:

R .BAS - slouží k zobrazení obsahu diskety a volbu programu;  
 CRTEP .BAS - program pro vytvoření repertoáru diskety REPRT.DAT

Programy mohou pracovat s oběma disketovými mechanikami.

CT1 (\*CTENI-1) - cvičení čtení pro žáky dyslektických tříd

Program slouží k procvičování čtení obtížnějších skupin hlásek. Byl sestaven především pro žáky dyslektických tříd, ale lze jej používat k témuž účelu na celém 1. stupni základní školy. Je koncipován tak, aby jej mohli ovládat sami žáci, tzn. že metodika jeho využití závisí na vlastní úvaze učitele.

Po výběru z nabídky typu slov pomocí kláves F1-F8 je ještě nutno zvolit dobu zobrazení slov na stínítku od 1 do 10 sekund. Počítač pak začne jednotlivá slova daného typu vypisovat. Slovo musí žák přečíst dříve, než signál ohlásí další slovo v pořadí.

Každý podprogram obsahuje 40 slov. V kazetové verzi programu s autostartem se automaticky nahraje český generátor znaků

CT2 (\*CTENI-2) - hádej nezobrazené slovo

Po načtení programu a předefinování generátoru znaků se vykreslí základní obrazovka se stručným návodem a pokynem k zahájení hry stiskem klávesy S. Jako na panelu světelných novin se postupně zobrazí 5 podobných slov. Potom je v pravé horní polovině obrazovky zobrazeno 6 slov - jedno je navíc, úkolem žáka je zjistit, které to je. Hra má celkem 15 kol.

CT3 (\*CTENI-3) - procvičování slovní zásoby doplňováním hlásek

Program je určen pro první stupeň ZŠ k procvičování slovní zásoby a čtení obtížnějších hláskových spojení. Slovo s vynechanými hláskami je nutno doplnit tak, aby dávalo smysl. Doplňování se provádí výběrem z nabídnutých hlásek pomocí svislé šipky, ovládané klávesami F0 a F1. Základní nabídku tvoří 7 skupin podprogramů pro: b, d, p-m, n-t, y, ý, i, í-d, y, ý, i, í-n, y, ý, i, í-h, ch-a, e, o.

SLOVA - určení správného pořadí hlásek ve slovech

Program zkouší zábavnou formou žáka ze schopnosti kombinovat písmena a skládat z nich slova. Tím rozšiřuje učivo nižších tříd ZŠ.

```

ZLOMKYA.BAS - rozšiřování zlomků
ZLOMKYB.BAS - krácení zlomků
ZLOMKYC.BAS - převádění zlomků do základního tvaru
ZLOMKYD.BAS - převádění smíšeného čísla na zlomek
ZLOMKYE.BAS - sčítání zlomků se stejným jmenovatelem
ZLOMKYF.BAS - sčítání zlomků s různým jmenovatelem, dva sčítance
ZLOMKYG.BAS - sčítání zlomků s různým jmenovatelem, tři sčítance
ZLOMKYH.BAS - odčítání zlomků se stejným jmenovatelem
ZLOMKYI.BAS - odčítání zlomků s různým jmenovatelem, dva zlomky
ZLOMKYJ.BAS - odčítání zlomků s různým jmenovatelem, tři zlomky
ZLOMKYK.BAS - násobení zlomků
ZLOMKYL.BAS - dělení zlomků
ZLOMKYM.BAS - složený zlomek
ZLOMKYN.BAS - složený zlomek se smíšenými čísly

SCISA.BAS - sčítání celých čísel z intervalu <-10 do 10>
SCISB.BAS - sčítání celých čísel z intervalu <-100 do 100>
SCISC.BAS - sčítání celých čísel z intervalu <-1000 do 1000>
SCISD.BAS - sčítání desetinných čísel
    
```

Programy ZLOMKY jsou určeny k procvičování probrané látky z matematiky. Každý soubor obsahuje 20 příkladů, celý soubor má 280 příkladů na různé matematické operace prováděné se zlomky na základní škole.

Použití těchto programů by mělo předcházet vysvětlení pojmů a způsobu práce se zlomky. Proto by se učitel měl předem seznámit s procvičovanými příklady a metodikou jejich sestavení, aby tomuto postupu přizpůsobil i výklad problematiky zlomků.

Záký je nutno upozornit (i když je to i v programech) na skutečnost, že počítač používá jako symbol násobení hvězdičku, kterou vypisuje např. mezi násobenými zlomky (je čitelnější než tečka). Pro dělení je na stínítku použit standardní symbol dvojtečky.

Zák je po spuštění programu veden textem na obrazovce, proto není nutno vysvětlovat způsob ovládání programu. Většina kláves je 'hluchých', pouze povolené klávesy umožňují vstup programem vyžadovaných číselic nebo znaků.

Programy SČITÁNÍ jsou rovněž určeny k procvičování probrané látky a jsou rozděleny podle obtížnosti do čtyř souborů, v nichž jsou čísla z intervalů <-10,10>, <-100,100>, <-1000,1000> a desetinná čísla. Jednotlivé sčítance jsou uváděny v závorkách s odpovídajícími znaménky, mezi závorkami je zásadně znaménko +. Zák musí nejdříve odpovědět, zda bude čísla sečítat nebo odečítat. Proto je vhodné, aby se učitel dříve, než bude látku na počítači procvičovat, seznámil se způsobem prezentace procvičovaných příkladů.

PETROL1 - Petrologie ČSFR pro 8. ročník

Program umožňuje pro 17 druhů hornin a nerostů v 67 oblastech s názvy podle učebnice přírodopisu pro 8. ročník ZŠ:

- učení výskytu hornin a nerostů;
- zkoušení znalostí tohoto výskytu;
- určování výskytu hornin na mapě.

Ve výběru hornin a nerostů jsou zařazeny: vyvřelé horniny, nerosty rudných žil, dlomkovité usazeniny, organické usazeniny, chemické usazeniny a přeměněné horniny.

ZOOUK - Zoologický systém - učení pro 6. ročník

Program vychází ze systematického členění živočichů do 11 částí: prvoci-hlísti, měkkýši a kroužkovití, členovci, hmyz 1+2, strunatci (nižší až ryby), obojživelníci a plazi, ptáci 1+2, savci 1+2. Program slouží jako doplněk k následujícímu programu. Pro seznam kmenů/tříd živočichů v základní nabídce se po volbě vypíše odpovídající živočišný systém podle učebnice.

ZOOUK - Zoologický systém - zkoušení

Program má dvě části, obsahující všechny živočichy a většinu systematických skupin podle učebnice:

- zařazování živočichů do systematických jednotek (řádů, tříd aj);
- uvádění příkladů živočichů různých systematických skupin.

DYCHACI - dýchací soustava z přírodopisu pro 7. ročník

Program vykreslí základní schéma dýchací soustavy a umožní:

- popis jednotlivých částí;
- popis funkce jednotlivých částí;
- kontrolní test 20 otázek bez hodnocení.

TRAVICI - trávicí soustava z přírodopisu pro 7. ročník

Program vykreslí základní schéma trávicí soustavy a umožní:

- popis trávicí soustavy jako celku;
- popis a vysvětlení funkce jednotlivých orgánů;
- kontrolní test se 40 otázkami.

OBEHOVA - oběhová soustava z přírodopisu pro 7. ročník

Program vykreslí základní schéma krevního oběhu a umožňuje:

- popis oběhové soustavy jako celku;
- popis a vysvětlení funkcí oběhové soustavy;
- kontrolní test se 32 otázkami.

HADZIV - hledání živočicha s nápovědou pro 6. ročník

V programu je zapsáno 163 rodových jmen živočichů, o kterých se učí v přírodopisu. Jedno z nich je programem vybráno a žák má podle 41 číslovaných nápovědných otázek přesněji specifikovat jeho vlastnosti a tak jej postupně uhodnout na nejmenší počet pokusů. Na otázky program odpovídá ANO/NE a otázky s odpověďmi vypisuje po každém hádání.

ABCD - anglická abeceda

Program umožňuje zobrazit na stanovenou dobu (1-25 sec) písmeno z anglické abecedy; úkolem žáka je hláskovat (spelling) toto písmeno.

HMOT1 - hmotnost

Program pro fyziku v 6. ročníku umožňuje procvičování vztahů mezi jednotkami hmotnosti t-kg-g-mg. Lze volit variantu pro jednotlivce, která kontroluje výsledky náhodně zadávaných příkladů, nebo variantu pro celou třídu, která je vlastně náhodným generátorem příkladů, zobrazených na 25 sekund (lze zkrátit stiskem 'SPACE')

DELKA1

Podobný program se shodným ovládáním a vlastnostmi jako HMOT1, umožňující procvičování relací mezi náhodně zadanými údaji délek v km-m-dm-cm-mm.

OBJEM1

Obdobný program pro procvičování převodů hodnot mezi litry, mililitry na jedné straně a krychlovými dm a cm na straně druhé, a také mezi sebou navzájem.

ODMVAL1 - odměrný válec

Program pro fyziku 6. ročníku umožňující procvičování čtení výšky hladiny ve 4 typech odměrných válců, náhodně mezi sebou zaměňovaných a s náhodným obsahem. U každého válce je nutno podle vyobrazení určit velikost jednoho dílku, odchylku (chybu) odečítání (měření), objem znázorněné kapaliny ve válci a objem ponořeného tělesa ze změněné výšky hladiny.

ELZNAC1 - elektrické značky

Program pro fyziku ZŠ umožňuje v režimu výukovém (vykreslí značku a její název) nebo prověřovacím (10 náhodných otázek s nabídkou 3 různých odpovědí) seznámení se základními elektrickými značkami a obvody (baterie, zdroj, spínač, žárovka, cívka atd.)

DELITEL1

Program pro ZŠ nabízí procvičování 8 úloh z dělitelnosti čísel:  
- výpis dělitele čísla; zjištění, je-li zadané číslo prvočíslem;  
- hledání prvočísel v zadaném intervalu;  
- rozklad čísla na součin prvočísel a na součin dělitelů;  
- největší a nejmenší společný dělitel dvou čísel;  
- čísla soudělná a nesoudělná.

ELEKTR1 - elektrárny v Československu

Program pro zeměpis a pracovní vyučování umožňuje na mapě ČSFR seznámení s rozmístěním nebo test rozmístění 4 jaderných (včetně stavěných), 23 tepelných a 22 vodních elektráren.

FTEST6A - stavba látek

Fyzikální test pro 6. ročník ZŠ z oblasti stavby látek (molekuly, kapaliny, nestlačitelnost, vlastnosti plynů a kapalin, gravitační pole, amorfni látky a pod.). V testu s 10 otázkami je hodnocen počet správných a špatných odpovědí ze 4 možností.

FTEST6B - elektrické vlastnosti látek

Podobný test 10 otázek s možností 4 variant odpovědí (stavba atomu, protony a elektrony, obal atomu, síly mezi částicemi, neutrální částice, elektrické pole a pod.)

FTEST6C - magnetické vlastnosti látek

Obdobný test (silové účinky magnetu, souhlasné póly, umělé magnety, feromagnety, tyčový magnet, induktivní čáry a pod.).

FTEST6D - opakování vlastností látek

Obsahuje 10 otázek z různých oblastí (severní a jižní pól magnetu, elektron, proton, molekula, kladný a záporný iont, magnetické pole, amorfni látky, plynné těleso, elektrické pole a pod.).

PRED123

Procvičovací program na doplňování předložek z lekcí 1.-6. Angličtiny pro ZŠ - 1.díl. Obsahuje celkem 3 cvičení po 20 příkladech na předložky at, in, on, with, under uváděné v nabídce, z níž si lze vybrat pomocí klíčů Fx chybějící část věty.

ZAJM123

Procvičovací program na doplňování zájmen z lekcí 1.-6. Angličtiny pro ZŠ - 1.díl. Obsahuje celkem 3 cvičení po 20 příkladech na zájmena he, she, it, we, they, her, his, my, its uváděná v nabídce, z níž si lze vybrat pomocí klíčů Fx chybějící část věty.

OBDELNIK

Vysvětlení základních pojmů: strana, obvod a obsah. Čtverec jako zvláštní případ obdelníka. Vzorce pro výpočet obvodu a obsahu ze zadaných stran, příklady na výpočty:

- strany z obvodu nebo obsahu a druhé strany;
- obvodu z obsahu a délky strany; obsahu z obvodu a délky strany
- strany, obvodu nebo obsahu ze zadaných dvou veličin.

KUZEL

Znázorní vznik rotačního kužele z rotujícího pravouhlého trojúhelníka v nárysu, půdorysu a bokorysu současně. Příklady vzniku kuželoseček seřiznutím kužele rovinou pod určitým úhlem: kružnice, elipsa, parabola, hyperbola - opět podrobně vykresleno na nárysu, půdorysu a bokorysu, se zvýrazněním tvaru řezu na zbytku kužele. Program umožňuje zopakování libovolné části pomocí nabídky.

KRUZNICE

Program nabízí následující možnosti:

- opakování učiva: co je kružnice, její poloměr, průměr a obvod kruhu - jeho obvod a obsah; koule - její povrch a objem;
- příklady a učení: vzájemná poloha kružnice, kruhu a přímky  
sečna, tečna, vnější přímka a tětiva  
příklad výpočtu tětivy Pythagorovou větou  
vysvětlení postupu a řešení příkladu
- cvičení: 1- určení tětiv na prolínajících se kružnicích;  
2- výpočet poloměru ze zadané tětivy a spojnice SX
- rovnice kružnice: v kartézských souřadnicích s obecným středem  
parametrické rovnice kružnice

ELIPSA

Definice elipsy jako geometrického místa bodů s demonstrací kresbami a popisem ohnisek, os, excentricity, uvedením rovnice elipsy v osově poloze a parametrických rovnic. Demonstrace oběhu planet a komet po eliptických drahách. ve sluneční soustavě.

PARABOLA

Definice a znázornění množiny bodů tvořících parabolu v rovině, vysvětlení ohniskové vzdálenosti, řídící přímky, vrcholu a uvedení příkladů na kreslení elips ze zadaných parametrů. Vznik a funkce rotačního paraboloidu a znázornění jeho funkce v reflektoru.

HYPERBOLA

Vysvětlení a znázornění definice hyperboly jako množiny bodů, hlavní osa a vedlejší osa, vrcholy, vykreslení hyperboly ze zadaných parametrů. Příklad hyperboly na prověšeném lanu (anténě), zavěšeném na dvou stožárech.

Metodický úvod.

Soubor programů obsahuje vybraná slovíčka a fráze anglického jazyka v rozsahu učební látky prvního roku výuky jazyka na ZŠ. Obsah je rozdělen do 6 samostatných programů (testů), což předurčuje i jejich metodické využití: testy jsou určeny především k opakování a upěvňování znalostí slovní zásoby. Použitý systém bodování a procentové vyjádření úspěšnosti umožňuje též provádět průběžnou klasifikaci žáka, pochopitelně s přihlédnutím k faktu, že počítač učiteli pouze pomáhá.

Programy představují klasické výběrové testy s nabídkou tří možných odpovědí a zpětnou vazbou, uplatněnou ihned po volbě odpovědi. Jednotlivé testy nesou název zapsaný zkratkou LExAy, kde písmena LE jsou zkratkou slova LEkce, x je číslo počáteční a y koncové lekce zahrnuté do testu.

K testům je dále přiřazen program TESTPOLO (test polotovaru) s jehož využitím lze vygenerovat vlastní testy na libovolné téma v podobě shodné se soubory testů anglických slovíček a frází.

Kazetová verze.

Nejprve je nutno v režimu MONITOR nahrát změněný generátor znaků (čestinu), na kazetě uvedený jako soubor: 00/? ASCII. Protože jde o data na úrovni strojového kódu, je nutno přepnout do režimu ++OS ready++ (Shift + RCL), zadat: MCLD 00 (a EOL). Ukončení dobré nahrávky není oznámeno, potom je nutno přepnout do režimu BASIC (Shift + DEL) a pomocí LOAD 00 nahrát zvolenou lekci, vybranou předem pomocí počítačového otáček magnetofonu. Po zprávě o ukončení nahrávky (OK) lze test spustit příkazem RUN.

Soubor českých znaků ASCII zůstane v počítači pokud nebude vypnut nebo použita funkce RESET. Bez tohoto souboru jsou lekce nečitelné.

Disketová verze.

Distribuční disketa je určena pro práci s mechanikou A. Postup je v síti BASNET jednoduchý: z MENU vyberete funkci "výměna diskety", zasunete distribuční disketu a provedete vnučení programu RA všem aktivním satelitním počítačům. Tento program vnutí nejprve čestinu satelitům a pak umožní výběr z repertoáru diskety (RA = Repertoár A.). Přímé vnučení testů do satelitů je rychlejší než jednotlivé výběry programů ze satelitů, byť tento druhý způsob umožňuje individuální testy na podřízených počítačích.

Je vhodné si na distribuční disketu pomocí SYSCEN nakopírovat systém CP/M a pomocí PIP program BASNET, aby byla tato disketa jediná potřebná pro výuku.

Základ testů: TESTPOLO

Pomocí tohoto polotovaru lze sestavit obdobné testy tak, že se na konec programu přidají jako DATA otázky a odpovědi a označení správné odpovědi A,B,C. Základní postup je tento:

- otázky a odpovědi musí být napsány na modifikované klávesnici;
- dodržet závazné pořadí řetězců v řádcích DATA: text otázky, tři texty variant odpovědí a znak označení správné odpovědi A,B,C;
- má-li být v textu čárka, musí být celý řetězec v uvozovkách, protože čárka v DATA řádku standardně odděluje jednotlivá DATA

Modifikace klávesnice (před..po)

#..á	x..é	%..í	&..ó	'..ú	(..ž	)..š	[..ů
~..č	@..t	\..ý	]..ě	+..ř	<..ř	>..ň	

SWK19/SWD19

DOPRAVNÍ

SWK19/SWD19

Soubor programů pro dopravní výchovu obsahuje 10 testů. Je použitelný od 1. stupně ZŠ.

Během úvodní části se žáci pod vedením učitele seznámí nebo si zopakují základy práce s počítačem a orientaci na klávesnici. Každý test je rozdělen do 5 částí, volitelných klávesami klíčů:

F1 - pokyny pro práci s programem; seznamuje podrobněji s jednotlivými částmi programu.

F2 - test; obsahuje 10 otázek; správnou variantu odpovědi volí žáci klíčovými klávesami F9 - F11. V případě chybné odpovědi má žák možnost jedné opravy (do hodnocení se však opravovaná otázka započítává jako chybně zodpovězená), po 2 chybných odpovědích označí program správnou variantu sám a přejde na další otázku.

F3 - vyhodnocení testu; vypíše počet správných odpovědí a ohodnotí výkon žáka.

F4 - tisk výsledků; žák запиše svoje jméno, údaje o jeho práci se zařadí do tiskového souboru na disketě, lze vytisknout sestavu s ohodnocením za celou třídu.

F5 - ukončení testu.

#### DOPRV1

Test se týká chování chodců: chůze po chodníku, po silnici, kde není chodník, vedení psa, vedení kola po chodníku, tažení ručního vozíku.

#### DOPRV2

Přechod pro chodce, jeho značení, přecházení na semafor, vstup do vozovky.

#### DOPRV3

Chování cyklistů v silničním provozu: předjíždění, rychlost jízdy, objíždění vozidel nebo překážek.

#### DOPRV4

Cyklisté: jízda v dopravních pruzích, vedení kola po silnici, dopravní nehoda.

#### DOPRV5

Cyklisté: odbočování vpravo a vlevo, otáčení vozidla s právem přednosti v jízdě.

#### DOPRV6

Cyklisté: chování na vedlejší a hlavní silnici, jízda v zatáčkách, přednost v jízdě, zastavení a stání...

#### DOPRV7

Osobní auto: nastupování a vystupování, přeprava druhé osoby na motocyklu, doprovod pro cyklisty, kteří nemohou ještě sami na silnici, jízda na sedadle automobilu vedle řidiče, používání dětského sedátka na kole, přeprava osob v nákladním automobilu.

#### DOPRV8

Cyklisté: znamení o změně směru jízdy, znečištění kola, zvukové znamení zvonkem, jízda přes železniční přejezd.

#### DOPRV9

Bezpečnost jízdy, opuštění kola, převážení předmětů na kole, jízda bez držení, jízda na kole v době nemoci.