Manuál programu

D A T A L O G
****

databáze pro mikropočítač Spectrum 48k a kompatibilní

podle původního vydání (C)1987 Petr Adámek volně upravil
1991 Petr Adámek jr.

OBSAH

A. Podrobný postup pro začátečníky ..... strana 2
B. Instrukce pro pokročilé ..... strana 3

1. Manuál ..... strana 4
1.1 Co je to databáze ..... strana 4
1.2 Databáze Datalog ..... strana 6
1.3 Dialog s Datalogem ..... strana 9
1.4 Práce s databází ..... strana 11
1.5 Kalkulace ..... strana 15
1.6 Řazení ..... strana 16
1.7 Výběr ..... strana 19
1.8 Úprava zprávy ..... strana 24
1.9 Manipulace se zprávami ..... strana 30
1.10 Jména datových položek ..... strana 31
1.11 Vytvoření nového souboru ..... strana 32
1.12 Čtení a ukládání souboru ..... strana 34
1.13 Tisk ..... strana 36
1.14 Příklad vytvoření databáze ..... strana 39

2. Informace pro programátory ..... strana 42
2.1 Několik slov úvodem ..... strana 42
2.2 Program Datalog ..... strana 42
2.3 Mapa paměti ..... strana 43
2.4 Systémové parametry programu Datalog ..... strana 44
2.5 Datový soubor ..... strana 51
2.6 Klávesnice ..... strana 52
2.7 Operace vstupu a výstupu ..... strana 53
2.8 Znakový soubor Datalogu ..... strana 54
2.9 Abecední řazení ..... strana 54
2.10 Připojení tiskárny ..... strana 55
2.11 Několik slov závěrem ..... strana 59

3. Rozšíření Datalogu 2.0 oproti verzi 1.2 ..... strana 59

Příloha: Znakový soubor Datalogu 2.0 ..... strana 63

Zavedení programu Datalog

A. Podrobný postup pro začátečníky

1) Instalujte počítač podle pokynů příručky Spectrum.
2) Spojte sluchátkový výstup magnetofonu ("EAR" nebo symbol sluchátek) se zdířkou "EAR" na zadní straně počítače pomocí šňůry z příslušenství počítače.
3) Vložte kazetu do magnetofonu a převiňte ji na začátek.
4) Regulátor hlasitosti magnetofonu nastavte zhruba do dvou třetin rozsahu. Má-li magnetofon tónovou clonu, nastavte regulátor výšek naplno.
5) Do počítače vložte příkaz LOAD "" stiskem klávesy "J" a dvojím stiskem uvozovek, následovaných tlačítkem ENTER.
6) Spusťte magnetofon na reprodukci (PLAY nebo symbol >).
7) Po krátké chvíli vodorovné pruhy okraje obrazovky a slabé pískání počítače signalizují začátek zavádění programu.
8) Během zavádění, které trvá přibližně 1 3/4 minuty, se zobrazí úvodní obrázek, na konci se nahradí úvodním menu v rámečku uprostřed obrazovky. Jakmile se menu objeví, zastavte magnetofon.
9) Nastane-li během zavádění chyba, ohlásí se v dolní části obrazovky chybové hlášení "R - Tape loading error". V takovém případě opakujte vše od bodu 3), ale s mírně změněnou hlasitostí na magnetofonu.
10) Program je nyní připraven k činnosti. Pro sledování výkladu při prvním startu nahrajte nyní i demonstrační soubor, který na pásce následuje, a to takto:
11) Stiskem "M" se objeví na obrazovce jiné menu. Opětným stiskem "M" se objeví tmavý obdélník velikosti znaku za nápisem "BEZ JMENA". Pomocí tlačítka EDIT (resp. Caps Shift + '1') tento nápis smažte a vložte nápis "Evropa" (bez uvozovek a velké "E"). Vkládání ukončete stiskem tlačítka ENTER.
12) Tlačítky "A" a "Q" posuňte tmavý ukazatel řádku na heslo "Čtení z magnetofonu". Stiskem "M" se objeví další (malé) menu.
13) Opět potvrďte stiskem "M" heslo "Nový soubor" a zapněte znovu magnetofon. Nahrávání bude pokračovat asi 1/2 minuty.
14) Demonstrační soubor je zaveden, dále se řiďte podle pokynů manuálu.

Pokud při čtení demonstračního souboru nastane chyba (hlášení jako v bodu 9), převiňte magnetofon před začátek poslední nahrávky, vložte příkaz "RUN" stiskem R a ENTER a pokračujte bodem 12.

I

B. Instrukce pro pokročilé

Program se zavede běžným způsobem příkazem LOAD "". Po zavedení se objeví hlavní menu. Zastavte magnetofon. Na kazetě následuje azbuka a demonstrační soubor. Tlačítka Q a A posunují ukazatel menu a klávesa "M" je volba (jako fire u joysticku). V hlavním menu zvolte "Čtení a ukládání souboru". V dalším menu nejdříve zvolte řádek jména souboru, kde je nápis "BEZ JMÉNA". Smažte původní nápis a vložte "Evropa" (editace jako v Basicu vč. ENTER). Dále zvolte "Čtení z magnetofonu" a v dalším menu potvrďte "Nový soubor". Nyní se již čeká na magnetofon. Po chybě lze znovu odstartovat pomocí RUN.

1. Manuál

1.1. Co je to databáze

Databáze je českým termínem pro anglickou "database". V odborné češtině už natolik zdomácněl, že pravděpodobně nevzniknou snahy o násilný překlad podle vzoru televize = dálkovid. Věcně nejsprávnějším překladem by asi byla "banka informací", která také nejlépe vystihuje funkci tohoto typu programu. Jak název napovídá, hlavním účelem je schopnost uschovat nějaké informace, které je možno kdykoli později vybrat a použít.

Databáze není žádnou novinkou. Každý člověk se s ní už jistě setkal, byť i v poněkud jiné formě, než jako s programem na počítači. Kdybychom chtěli být historicky přesní, museli bychom začít okřídleným "již staří Řekové..." nebo přesněji "už mnohem starší Sumerové...". Tak letité jsou doklady o existenci databází, jen nás nesmí zmást jejich skutečná podoba. V říši Sumerů byla takovou databází velká hromada hliněných destiček, na kterých byly klínovým písmem zapsány povinnosti, práva a zejména dluhy občanů státu. Když přeskočíme pár tisíc let do doby zcela nedávné, nemůžeme pominout klasickou knihu místního hokynáře, kde měl krasopisně předepsané sloupečky "Jméno, datum, má dáti, dal".

To ovšem byly idylické doby, kdy na takovou databázi stačil tlustší sešit, pero a trochu listování. Dnes jsme na tom poněkud hůře. Díky snadné komunikaci jsme ze všech stran zahrnováni takovým množstvím informací, že je mnohdy obtížné je vůbec zaznamenat, natož se v nich nějak vyznat. Bezesporu nejznámější databází současnosti je obyčejný telefonní seznam. Jak každý ví, počet položek jde už do stovek tisíců a přestože je máme hezky podle abecedy (mimochodem - někdo je také musel seřadit), někdy nás stojí značné úsilí hledanou položku najít.

Nevím jak vy, ale když já třeba hledám telefonní číslo nějaké prodejny, o které vím, kde je a co tam prodávají, ztroskotá moje snaha na tom, že po prohledání hesla Domácí potřeby, Drobné zboží a Průmyslové zboží mě už nic vhodného nenapadá. Později se ukáže, že jsem měl hledat pod heslem "Jednota". Z vyhledání jediné položky v pečlivě sestavené "databázi" se stane detektivní zábava na celé odpoledne.

Chyba ovšem není v nás, ale v nedokonalosti databáze, která pro rozsáhlý soubor informací používá stejnou techniku jako výše uvedený hokynář. Tady je vidět, jak dalece je užitná hodnota databáze ovlivněna vlastnostmi jejího technického provedení. Ve svém zápisníku jste našli důležité telefonní číslo pražského účastníka, u něhož jste si zapomněli poznamenat jméno. Víte, že jeho jméno i s adresou je uvedeno v telefonním seznamu hned vedle jeho čísla. Máte seznam i číslo, které je v něm určitě zapsáno, ale adresy se nedopídíte, leda byste si na to vzali dovolenou.

Řešením tohoto paradoxu je použití adekvátního technického provedení databáze, jakým je třeba právě program Datalog. Věc má

ovšem několik háčků. Datalog je jen prostředkem k vytvoření a používání informační banky. Je to jen ten prázdný sešit z příkladu našeho hokynáře. Nicméně je to sešit kouzelný. Vše, co se do něj zapíše, umí Datalog velmi rychle a bez dlouhého listování najít, seřadit, předložit k posouzení i vytisknout. Nemusíme ani znát přesné znění hesla, které hledáme. Počítač nabídne vše, co se tomu "podobá" a poslušně očekává další zpřesnění požadavku. A tak vzájemnou spoluprací člověka a počítače lze principiálně najít jakoukoli informaci, která do databanky byla vložena. A zde je ten první háček - je na vás, abyste prvotní informace vložili a postupně doplňovali. Další "háček" má na svědomí váš počítač. Přestože je to ve své kategorii zajisté výborný výrobek, patří do rodiny těch nejmenších počítačů. A jako takový má poměrně malou kapacitu operační paměti (posuzováno podle nároků databáze). To neznamená, že by nedokázal zpracovat i rozsáhlou banku informací, jen mu musíte trochu pomoci tak, že ji rozdělíte do několika menších a ke zpracování nabídnete jednotlivé díly postupně. Konečně, vždyť i zmíněný telefonní seznam (alespoň pražský) má tři díly. Abyste nepodlehli přílišnému optimismu - ten jeden díl pro váš počítač je mnohem, mnohem menší, než ten skutečný. Pro představu - jednoduchý telefonní seznam, kde bude uvedeno jméno, příjmení a telefonní číslo bude nutno rozdělit do jednotlivých "dílů" po zhruba tisíci účastnících.

I když nějaký ten telefonní seznam je téměř vždy jedním z prvních souborů novopečeného majitele databáze, je její uplatnění mnohem širší. Jistě nemusím zdůrazňovat výhodné použití databáze ve všech sbírkách všeho možného, známkami počínaje a počítačovými hrami konče. Pomiňme "služební" užití pro vedení skladového hospodářství, mezd, evidence prostředků všeho druhu, publikací vědeckých pracovníků i evidenci klasifikace a zameškaných hodin nezvedených dítek. To jsou příklady z typického využití databází. Zajímavější aplikace, se kterými jsem se už setkal, jsou např. :

- slovník cizího jazyka - "tam i zpátky", s možností hledat podle vedlejších významů i jen podle základu slova, čímž odpadají potíže s mluvnickým tvarem;
- evidence domácí knihovny s položkami zapůjčeno-komu a vypůjčeno-od koho (velmi praktické);
- databáze ekvivalentních typů integrovaných obvodů různých výrobců;
- soubor mnemonických instrukcí mikroprocesoru Z80 - možno aplikovat i na jiné mikroprocesory a jazyky; pro rychlou počáteční orientaci programátora pomůcka k nezaplacení;
- soubor řídících znaků pro ovládání tiskárny - ze zmatených informací firemního manuálu lze vytisknout skutečně přehledné příruční tabulky;
- lahůdka pro programátory - zkoumaný disassemblovaný program je zaveden do databáze jako text, manipulací s vyhledáváním a tříděním jsou odhalena původní makra překladače (křížové reference jako na dlani) a nakonec i rekonstruován zdrojový text ve vyšším jazyku (TURBO PASCAL).

Z několika posledních příkladů je patrný doposud málo užívaný způsob uplatnění databáze - jako studijní prostředek. Nejen v případech, kdy jde jen o pomůcku pro počáteční přehled v nějaké nové oblasti studia, ale i při důkladné analýze nějakého souboru nasbíraných dat. Interakcí člověka s počítačem za pomoci aparátu databáze lze totiž odhalit i zákonitosti, resp. souvislosti, které jsou doposud skryty jednoduše proto, že si jich nikdo nevšiml. Nemusí přitom jít o nějakou neprobádanou oblast. Jeden příklad z historie výpočetní techniky - V době (vlastně zcela nedávné), kdy ještě paměti počítačů byly neúměrně drahé a šetřilo se každým bajtem, byl touto metodou za pomoci velkého počítače vyvinut překladač assembleru Zilog Z80, který zpracovával kompletní mnemoniku a celý měl délku 1K (ano, opravdu 1024 bajtů). Umožnila to důkladná analýza strojového kódu "až na bit". Vyhledání příbuzných operací dovolilo mnohonásobné využití vhodně volených podprogramů. Překladač dostal název "Dirty Dog"- přeložte si raději sami - a byl použit v počítači NASCOM 1. Pro porovnání - ve Spectru se také zrovna neplýtvá pamětí, a přesto má jeden z jeho nejkratších assemblerů (pomocí nějž byl napsán i Datalog) délku asi 9000 bajtů.

1.2. Databáze DATALOG

Když už máme představu o tom, k čemu nám může být databáze dobrá, přistupme k bližšímu seznámení se s tou naší. Až program spustíte, setkáte se s pojmy, jejichž význam je nutno přesně pochopit, jinak budete mít potíže zejména při zakládání své první databanky. K výkladu základních pojmů nám může sloužit příklad jednoduché databáze, kterou najdete na kazetě pod názvem "Evropa". Nepochybuji o tom, že už jste si ji ze zvědavosti nahráli. Podrobný návod jak to udělat, je hned v úvodu manuálu.

V létě se chystáte na dovolenou a protože se nemůžete jen tak rozhodnout, do které evropské země se vypravíte, zajdete do nejbližší cestovní kanceláře, odkud si přinesete celý balík lákavých nabídek. Abyste se v nich vyznal, rozhodnete se základní informace o všech zemích nějak přehledně sestavit. Bylo by hloupé jet do nějaké země a neznat o ní ani ty nejzákladnější informace. Začneme tedy hezky od základů. Máte sice Datalog, ale tak zcela mu nedůvěřujete, a raději si "vedle" děláte vše postaru. Požádáte dítko o nový školní sešit a začnete s tříděním.

Na obálku sešitu napíšete "Evropa", abyste jej podle tohoto nadpisu lehce našel mezi ostatními. Tento nadpis odpovídá jménu, pod kterým jsou tyto informace uloženy na pásce. Tam to ovšem není jméno sešitu, ale říká se mu JMÉNO SOUBORU. Tomu, co je na pásce dále "napískáno", se tedy říká SOUBOR, který odpovídá obsahu sešitu.

Tak jako existují různé sešity a knihy, existují i různé soubory - nejen podle jména, ale i podle obsahu. Jsou soubory, které opravdu představují nějaký text jako v sešitě, ale jsou i jiné, které jsou řadou čísel, kterým rozumí třeba jen jeden program, asi tak jako specialista rozumí svým tabulkám. Datalog

je také takovým specialistou. Rozumí právě jen těm souborům, které si na pásek sám zapsal. V nich má uloženo vše, co jste do něj vložili, i celou řadu dalších čísel, kterým rozumí jen on sám. Když mu omylem předložíte (přikážete přečíst) cizí soubor, přečte jej, ale jakmile se pokusí mu porozumět a zobrazit nějakou informaci, zcela ztroskotá a odmítne nadále jakoukoli další spolupráci.

Vraťme se k našemu sešitu. Nadpis "Evropa" je poněkud strohý, a tak na první volné stránce obsah sešitu zpřesníme: "Evropa - přehled států a zemí ".

Otevřeme-li náš "počítačový sešit", pak obě jména uvidíme v menu pro čtení a ukládání souboru. Pokud jste si už nahráli soubor "Evropa", máte jeho jméno v první řádce menu. Tam bude vždy jméno souboru, který si Datalog naposledy přečetl z pásku. Je to nápis na obálce, může být jen krátký, Spectrum povoluje nejvíce 10 písmen a nejméně jedno. Každý soubor nějaké jméno mít musí, byť by obsahovalo jen to jedno písmeno. Přesnější název se zobrazuje na druhé řádce menu, ale i na jiných místech, kde je vhodné vědět, co je obsahem souboru, který právě zpracováváme. Může mít až 30 písmen, ale pokud nechcete, nemusí tam být zapsáno vůbec nic. Slouží jen pro informaci, abychom rozeznali i soubory, které mohou na pásce mít stejné jméno. Může to být dost častý případ - tak jak budeme postupně informace doplňovat a znovu zapisovat na pásek, můžeme použít stejné jméno souboru,a poslední verzi zapsat na konec předchozích záznamů. Můžeme také změnit jméno souboru, tak jak je při práci s počítačem zvykem. Ale 10 písmen není zrovna mnoho, a tak se nám může stát, že za čas budeme marně přemýšlet, co to asi je "Ev30.1.87", přestože při záznamu jsme samozřejmě věděli, že jde o soubor "Evropa", zapisovaný 30. 1.1987.

Nadpisy máme úspěšně za sebou. Nyní si musíme rozmyslet, které základní údaje si o každé zemi zapíšeme. Rozhodneme se jen pro ty nejzákladnější. Vedle jména státu budeme chtít znát také jeho hlavní město nebo alespoň administrativní středisko, dále rozlohu státu a počet obyvatel. Pro jistotu budeme počítat i s dalšími údaji - třeba základní měnovou jednotkou a názvem "drobných", abychom všem neříkali troníky. Když to spočítáme, vidíme, že budeme zapisovat celkem šest údajů. Budeme jim říkat POLOŽKY.

Položky nebudeme do sešitu zapisovat, kam nás zrovna napadne, ale předem si každou stránku sešitu rozdělíme svislými čarami do sloupečků a do záhlaví každého z nich si předepíšeme, co tam budeme zapisovat - stát, hlavní město, rozloha...

To jsou JMÉNA POLOŽEK. Budete s nimi pracovat i v naší počítačové databázi. Přesvědčte se. Pomocí tlačítek "Q" a "A" nebo šipek na klávesnici posuňte řádkový kurzor hlavního menu na volbu "Jména datových položek". Pak pomocí "M" nebo mezerníku potvrďte volbu. Zobrazí se nové menu, které vám dává na vybranou, co vše můžete s položkami dělat. Pro tuto chvíli si vybereme "Zobraz seznam položek" - opět potvrdíme pomocí "M". Na obrazovce se objeví jména položek, i když, pravda, netvoří záhlaví sloupečků. Je to proto, že počítač, který má lepší paměť než my, nemusí mít sloupečky předepsány, a přesto si dobře

pamatuje, kam která položka patří. Jména, která právě vidíte, jsou připravena jen pro vaši informaci, nikde jinde se nezobrazují. Je to Váš poznámkový blok jmen položek a počítač Vám jej nabídne, kdykoli bude třeba nějakou položku zvolit. Zde si můžete každý sloupec položek nazvat jménem do třiceti znaků, bez ohledu na úpravu, avšak tak, abyste vždy přesně podle jména poznali, o který "sloupec" jde. Záhlaví, která uvidíme na obrazovce, se navrhují jinde - tam si teprve dáváme záležet na vzhledu, barvě, umístění apod.

Když jste si prve rozdělovali strany sešitu do sloupců podle jmen položek, asi se Vám všech šest sloupců na jednu stranu nevešlo - vyšly by příliš úzké na to, abychom mohli každý stát napsat na jednu řádku, jak by se nám určitě líbilo. Zakreslíme tedy jen čtyři sloupečky a pro zbývající dva vyhradíme druhou polovinu sešitu, kde u nich ještě zopakujeme sloupec jména státu a do jejich záhlaví připíšeme jména položek "měnová jednotka" a "členění měnové jednotky".

Když se teď na náš sešit podíváme, vidíme, že má vlastně dva díly, i když se oba týkají stejné věci - tedy stejného souboru. Každý díl nám podává zprávy z jiné oblasti souboru. Tak můžeme místo "díl" říkat "ZPRAVA". Bylo by vhodné tyto zprávy také nějak rozlišit podle názvu. První zprávě říkejme "Evropa - státy a země" a druhé "Evropa - měny". Opět máme v Datalogu k dispozici 30 znaků pro pojmenování zprávy a poznámkovou stránku pro kompletní seznam zpráv. Kromě toho se jméno zprávy objeví i v některých menu, abychom věděli, ve kterém "dílu" sešitu právě listujeme.

Volbou "menu" se vraťme do hlavního menu a volbou "Evropa - přehled států a zemí" otevřme naši počítačovou verzi sešitu. Zobrazí se další menu - hned na začátku uvidíme nápis "Zobraz zprávu: "Evropa - státy a země". Mohli bychom sešit opravdu otevřít, ale jsme zvědavi, má-li soubor opravdu i jinou zprávu. Zvolíme "Vyber jinou zprávu" - a ejhle - objeví se známá stránka poznámkového bloku, tentokrát se jmény zpráv. Nyní už zbývá jen si vybrat (tentokrát pouze mezi dvěma řádkami, ale může jich být i plná obrazovka, stejně jako u jmen datových položek). Po výběru tlačítky Q,A,M se znovu vrátíme do menu ("menu zpráv") - zvolené jméno se objeví ve světlé řádce menu. Otevřeme tedy "sešit" tak, že vybereme osvětlenou řádku a můžeme začít s rozhodováním, kam na dovolenou.

Zopakujme si stručně, co už víme o organizaci dat v Datalogu:

Z pásku do paměti a naopak se přenáší SOUBOR, který má krátké - tzv. katalogové jméno, jemuž rozumí Spectrum, a delší, uživatelské jméno souboru.

Každý soubor se dělí na řadu ZPRAV, které zpracovávají některé z datových POLOŽEK.

Položky jsou rozděleny do skupin podle "záhlaví", přesněji JMEN POLOŽEK. Každá položka je přístupná pro kteroukoli zprávu.

K tomuto výčtu přidáme ještě jedem pojem - skupina položek z různých sloupců nějaké zprávy, které k sobě patří - jedna řádka v našem pomyslném sešitu se nazývá ZÁZNAM. Příkladem záznamu zprávy "Evropa - měny" je tedy řádek:

Československo - čs. koruna - 100 haléřů nebo
Bulharsko - leva - 100 stotinek.

Jednotlivé záznamy se zobrazují na obrazovce buď jednotlivě nebo v celých skupinách, a to v pozicích, barvách a velikostech písma podle našeho přání. Mohou být provázeny pomocnými nápisy a doplněny čarami i rámečky podle přání. To, jakým způsobem sdělíme počítači svou představu o tvaru zobrazení naší první zprávy, si povíme později. Nejdříve se trochu pocvičíme na souboru "Evropa" a vyzkoušíme, co všechno Datalog umí.

1.3. Dialog s Datalogem

Aby se dva lidé mezi sebou domluvili, musejí mít společný jazyk. Abychom se domluvili s programem počítače, musíme znát jeho jazyk, protože on už dostal do vínku vše, čím je pro vzájemnou domluvu vybaven. Nevidí, neslyší, ale přesně si pamatuje vše, co mu sdělíme prostřednictvím klávesnice.

V té jeho přesnosti je i značná dávka potměšilosti - vyžaduje ji i na nás. Tvrdošíjně bude trvat na tom, že něco takového jako je Dansko vůbec nezná, dokud si nevšimnete, že jste v názvu zapomněli umístit čárku nad "a". Jinak ale pracuje poctivě a všechny odpovědi zobrazuje na stínítku obrazovky. Němý není, ale ozývá se, když vás chce varovat, že nemohl splnit Vaše přání, nebo krátkým pípnutím ujišťuje, že váš záměr pochopil.

Jazyk Datalogu je tak jednoduchý, že jej lehce pochopí každý školák, který umí číst. Kdo si na počítači zahrál alespoň jednu hru, se pro vlastní ovládání DATALOGu už nic učit nemusí. Pro celé řízení činnosti totiž vystačíme s řízením směru pohybu kurzoru na obrazovce, tlačítkem vybavení a vkládáním informací, které chceme uschovat nebo vyhledat.

Ovládání směrů napodobuje páčkový ovladač (joystick) pomocí vhodně vybraných tlačítek. K dispozici jsou dvě sady tlačítek, obě stále aktivní. První je zvolena pro majitele staršího provedení Spectra ("gumového") s poněkud nevhodně umístěnými šipkami a druhá pro majitele typu Spectrum+ (Delta), příp. Spectrum 128 v módu 48K:

směr nahoru	Q	šipka nahoru
směr dolů	A	šipka dolů
směr doleva	O	šipka doleva
směr doprava	P	šipka doprava
vybavení (fire)	M	mezerník (space)

Kromě ovládání směrů a vybavení je nutno vkládat také textové informace v češtině. Píšeme stejně jako na psacím stroji, jako bychom psali stále do jedné řádky. Datalog se o vhodné umístění textu postará sám. Znaky se vkládají v místě kurzoru, což je pravoúhelník velikosti jednoho znaku (té velikosti, v níž bude příští znak zobrazen) v kontrastní barvě. Znak je vložen tak, že se celý původní text od pozice kurzoru až do konce textu posune o jeden znak doprava a do vzniklé mezery se umístí vkládaný znak. Důležité je po skončení textu "odevzdat" řádek počítači tlačítkem ENTER. Dokud není stisknuto

tlačítko ENTER, můžeme ve vkládaném textu provádět opravy. Při tom nám pomohou také tlačítka pro ovládání směru (žel, nyní už jen šipky) a tlačítko DELETE, které smaže znak vlevo od kurzoru a text do konce řádky posune o jeden znak doleva. Šipky fungují ve všech směrech, nikoli jen doleva a doprava, jako je tomu při editaci v Basicu.

Zvláštní pozornost zasluhuje vkládání mimořádných znaků, mezi něž počítáme i znaky s diakritickými znaménky. V krátké historii používání Spectra pro psaní českých a slovenských textů bylo učiněno mnoho pokusů o přizpůsobení klávesnice - od zcela primitivních (nahrazení čísel a části ASCII znaků žádanými s ponecháním původních ASCII kódů) přes programovou změnu tlačítek uživatelem (s využitím kódů nad 127) až po zcela nezávislé připojení jiné klávesnice. Kromě posledního (poněkud nákladného) způsobu se všechna řešení potýkají s jediným problémem: na klávesnici je tlačítek málo. Je nutno sáhnout k jejich vícenásobnému využití za pomoci nepopulárních "šiftů" všeho druhu. Klávesnice se tak značně vzdaluje té, na kterou jsme zvyklí u čs. psacích strojů. Zejména zkušené písařky ji pak používají velmi nerady. Žádný z doposud navržených systémů nevyhovuje dokonale. Pro nás, běžné uživatele Spectra, kteří píšeme systémem "kdo hledá, najde", a jsme už zvyklí na klávesnici počítače, vlastně nevyhovuje ani ta "správná" národní klávesnice, protože pro ovládání systému a programování v Basicu stejně potřebujeme tu původní v plném rozsahu. Neustálé "přepínání" mezi různými typy vede k častým chybám. Tento problém zůstává nadále aktuální zejména u textových procesorů.

Vzhledem k tomu, že databáze není textový procesor a vkládání dlouhých textů profesionální písařkou nebude tak častým případem, přichází Datalog s neobvyklým řešením. Zkoušky ukázaly, že po krátké době si lze na tento způsob zvyknout, a vkládání národních znaků se stává pohodlným. Chceme-li vložit znak s diakritickým znaménkem, vložíme základní znak, ale tlačítko podržíme trochu déle. Ozve se písknutí a znak se označí diakritickým znaménkem. U všech znaků, které používají v češtině jedno rozlišení, je tato volba jednoznačná. Chceme-li napsat malé dlouhé "á", stiskneme klávesu "a", a podržíme ji až do písknutí. Chceme-li napsat velké "C", stiskneme velké "C" (tedy buď s CAPS SHIFTem nebo v módu CAPS LOCK) a chvíli tlačítko podržíme. Poněkud horší je situace u znaků s několika rozlišeními. V češtině přichází v úvahu jen znaky "éěůú". Datalog používá kód normy ČSN 369103 "8bitové kódy" - tabulku KOI-8čs2, která zahrnuje i slovenské znaky a ještě několik dalších. Takové znaky jsou umístěny co nejblíže základního znaku - čím používanější, tím je blíže. Pochopitelně nemohou být umístěny na těch, které už samy o sobě znakové změny využívají. Tak např. "ů" je umístěno hned pod "u" - na znaku "j". Proti poloze některých znaků mohou být námitky, avšak poloha v Datalogu nemůže být z programových důvodů změněna. Bližší vysvětlení pro programátory i rozmístění všech znaků na klávesnici je uvedeno ve druhé části manuálu.

To, že o umístění textu na obrazovce při běžné obsluze se stará program, už bylo řečeno. Dlužno poznamenat, že text je

vždy vkládán do "okna", což je prostor na obrazovce, který je pro každý text určen při návrhu zprávy, jak je vysvětleno dále.

V rámci okna Datalog používá techniku, která se anglicky nazývá "word wrap". Znamená, že žádné slovo nebude zobrazeno tak, že by jeho začátek byl na jedné řádce a dokončení na druhé. Pokud by mělo k takové situaci dojít, program automaticky přesune celé slovo na nový řádek. Pokud je délka slova větší než vyhrazená šířka okna, přesun se neprovede. Tvar zobrazení v rámci okna je možno ovlivnit zvláštními symboly. Znak "|" (Symbol Shift S) má význam konce řádky - následující slovo bude začínat na řádce nové. Další řídící znak je produkován stiskem "GRAPHIC". Znamená přepnutí velikosti písma uprostřed textu. Tento znak používejte jen výjimečně, ztěžuje editaci delšího textu a ovlivňuje abecední řazení (chápe se jako první znak abecedy).

Zdá se Vám, že to, co bylo doposud o dialogu napsáno, nestačí k práci se všemi funkcemi databáze? Odpověď zní - stačí. K celému řízení činnosti je třeba umět jen ukázat na vhodný nápis nebo vhodné místo na obrazovce, potvrdit výběr vybavovacím tlačítkem a vložit či vymazat informace, které zpracováváte. Můžeme si to hned vyzkoušet na našem demonstračním souboru "Evropa".

1.4. Práce s databází

Pokud se Vám zdá, že začínáme "z prostředka", nemýlíte se. Výklad by měl přece začínat návodem, jak navrhnout novou databázi, a pak teprve jak ji používat. Potíž je v tom, že návrh zcela nového souboru z "prázdné paměti" je nejobtížnějším úsekem práce se sebelepší databází. Je mnohem jednodušší provádět změny v hotovém souboru a sledovat, jak se projeví. Tak také získáme přesnější představu o způsobu jeho navrhování. V Datalogu to platí dvojnásob. Návrh nového souboru je v podstatě zcela stejný jako oprava existujícího - s tím rozdílem, že všechny změny v prázdném souboru nejsou hned vidět, a pár prvních kroků musíme udělat "naslepo". Víme-li přesně, co děláme, nenarazíme na žádné potíže.

Abychom dobře poznali všechny činnosti, ověříme si je nejdříve v hotovém souboru. Na to, abychom mohli změny dobře sledovat, je nejdříve třeba ovládnout práci s hotovým souborem. Pokud máte zkušenosti s používáním nějaké "spectrovské" databáze (Master file, VU-file), můžete tuto i další kapitolu zcela klidně přeskočit a vrátit se sem jen v případě nějaké nejasnosti.

Začneme pro jistotu opět od hlavního menu. Zvolíme "Evropa - přehled států a zemí". Objeví se menu zpráv - zvolíme "Evropa - státy a země". Touto volbou se dostaneme do módu vlastního zpracování informací v databázi. Na obrazovce se teď zobrazuje zpráva v takovém formátu, jaký je v tomto okamžiku platný. V dolní části je doplněn dvěma řádky menu - "menu zpracování". Pomocí tlačítek pro vodorovný posuv můžeme "ukázat" na některé heslo a tlačítkem vybavení požádat o příslušnou činnost.

Tlačítka svislého posuvu také posouvají ukazatel po heslech, ale ne vždy v zadaném směru. Později poznáte, že urychlují přesun mezi těmi vzdálenějšími hesly, která jsou častěji používána.

V horní části obrazovky se v tuto chvíli zobrazuje celkem pět záznamů našeho přehledu zemí v abecedním pořadí, počínaje prvním záznamem celého souboru. Do této pozice se dostaneme vždy volbou hesla "Začátek". Zajímá-li nás v tomto okamžiku naopak poslední záznam celého souboru, zvolíme "Konec" (volbu můžeme urychlit posuvem "nahoru"). Na obrazovce vidíme poslední záznam celého souboru, tentokráte jen tento jeden, protože další pokračování souboru neexistuje.

Obrazovku si můžeme představit jako okénko, které se po souboru posunuje a odhaluje vždy ten úsek, nad nímž se právě nachází.

Mezi heslem začátku a konce souboru jsou v menu jemnější posuvy - "Strana vpřed" a "Strana vzad". Při této volbě se okno posunuje příslušným směrem tak, aby další pozice navazovala na předchozí, aniž by byl některý záznam vynechán. O kolik záznamů se přesune, závisí na počtu záznamů, které jsou zobrazovány společně. V našem příkladu je to pět záznamů. Aby nedošlo ke zmatení pojmů - vpřed znamená směr ke konci souboru, vzad k jeho začátku.

Ještě jemnějším posuvem je posun o jeden záznam některým směrem. V menu je tento požadavek symbolicky naznačen šipkou vlevo - posun k začátku souboru a šipkou vpravo - posun ke konci souboru.

Uprostřed posuvů v souboru je heslo "Menu", které je žádostí o ukončení módu zpracování a návrat do menu zpráv. Při přechodu mezi různými úrovněmi menu se zavoláním předchozího vrátíme do stejné situace, v jaké jsme je opustili. Kurzor bude tedy směřovat tam, "odkud jsme přišli". Opětný stisk vybavovacího tlačítka nás vrátí zpět do menu zpracování.

Kromě posuvů okna pomocí hesla menu můžeme použít ještě jiný způsob posunu. Nikde v menu se neobjevuje a je také jedinou výjimkou z ovládání typu "joystick" (kromě textového módu). Tlačítka číslic horní řady klávesnice znamenají posun o příslušný počet záznamů vpřed , t.j. 1-10, přičemž nula je chápána jako posuv o 10 záznamů. Číslice provázená současným stiskem tlačítka "symbol shift" znamená tentýž posuv vzad, tedy směrem k počátku souboru.

Při pokusech s posuvy jste již zajisté zjistili, jak se posuv chová na hranicích souboru - před začátek nelze posunout, zobrazí se opět první, příp. několik dalších záznamů, kdežto "za konec" souboru to jde. V takovém případě zůstane na obrazovce jen dolní menu, jinak je obrazovka prázdná.

Když už umíme posouvat okno zobrazení po souboru, měli bychom také vědět, odkud a kam se posouváme. Zobrazované záznamy jsou číslovány vzestupně od jedničky podle své okamžité polohy v množině vybraných (zobrazovaných, viz dále) záznamů. Pozice okna je dána pořadovým číslem záznamu, který se vypisuje jako první shora. Není-li zobrazován žádný záznam, je pozice okna nulová.

Abychom měli přehled o okamžité pozici a jiných důležitých

hodnotách, je v menu k dispozici heslo "Stav". Zvolme tedy nejdříve "Začátek", abychom ověřili počítadlo pořadí, a pak "Stav". Dolní menu je až do nejbližšího stisku libovolného tlačítka nahrazeno hlášením důležitých údajů. Nás v této chvíli zajímá položka "Pořadí záznamu" vlevo dole, které udává okamžitou pozici okna. Víme, že jsme na začátku, pořadí záznamu má tedy hodnotu 1. Stiskněte libovolné tlačítko pro návrat do menu, pak např. klávesu "7" pro posuv o 7 záznamů vpřed a opět vybavení pro "Stav". Pořadí záznamu nás nyní informuje o tom, že záznam "Finsko" je v pořadí osmým záznamem.

Zůstaneme ještě chvíli u hlášení stavu a podíváme se, co znamenají ostatní údaje. Hned jako první nad pořadím záznamu je "Záznamů celkem: 41". Tato hodnota znamená, že v souboru je celkem 41 záznamů, v našem příkladu tedy 41 zemí. Je to celkový počet záznamů, bez ohledu na to, zda jsou vybrány a zobrazovány, nebo skryty.

Dalším údajem je "Vybraných: 41" - rozumí se záznamů. Ne vždy nás zajímají všechny záznamy souboru - jak uvidíme později, můžeme některé vyřadit. Proto jsme zde informováni o tom, kolik záznamů máme v tuto chvíli skutečně vybraných.

"Volné místo" - v každém okamžiku zpracování je dobré vědět, kolik volného místa v operační paměti zbývá. Zobrazené číslo znamená počet volných bajtů, resp. znaků, které lze ještě do souboru přidat, než se zcela zaplní. Skutečný počet písmen, které můžete přidat, je o něco menší, protože každá položka potřebuje ještě dva bajty navíc. V našem příkladu je hlášeno 22933 bajtů, což reprezentuje - neshánějte kalkulačku - možnost přidat ještě asi 400 zemí.

"Obsazeno" - údaj o volném místě nám mnoho neřekne, nemáme-li představu o tom, kolik zabírá vložený soubor - je to 2629 bajtů. Nezapomeňte, že v této položce nejsou jen vložené záznamy, ale také veškeré další informace, které jsou součástí souboru.

"Využito 5" - tento údaj vyjadřuje percentuální zaplnění operační paměti vyhrazené pro soubor. Kromě toho, že nejlépe charakterizuje zaplnění paměti, je důležitým údajem pro spojování více souborů do jednoho.

Hlášení stavu je tedy globální zprávou o okamžitém stavu souboru.

Při zpracování databáze mnohdy potřebujeme najít záznam, ve kterém se vyskytuje určitý řetězec (jméno, heslo, atd.) v libovolném ze zobrazovaných záznamů. K tomu slouží heslo "Najdi". Po jeho zvolení se v pravé dolní části obrazovky objeví zjasněná řádka s kurzorem a datalog čeká na vstup textu. Nyní napíšeme hledané slovo a odešleme (pomocí ENTER). Aktuální pozice se přesune na záznam s hledaným slovem, který se tak zobrazí jako první záznam obrazovky. Přejeme-li si najít další výskyt téhož řetězce zvolíme opět heslo "Najdi". Znovu zde máme zjasněnou řádku a na ní naposledy hledané slovo. Aniž bychom text měnili stiskneme ENTER a dostáváme další záznam s hledaným slovem. Pokud před odesláním řetězec změníme, bude se hledat nový opět od začátku souboru. Za změnu řetězce se považuje i přidání mezery na konci, čehož lze využít k nalezení téhož

hesla znovu od začátku.

Během prohledávání se pracuje pouze s vybranými záznamy a hledané slovo je chápáno jako řetězec. O tom, co to jsou vybrané záznamy a co přesně zanmená 'řetězec' se dozvíme v odstavci 1.7 Výběr.

Vraťme se nyní k menu zpracování. Seznámili jsme se s posuvy okna, s hlášením stavu a s jednoduchým prohledáním. Dále si všimněme řady hesel, které se týkají nejhořejšího záznamu na obrazovce. Tomuto záznamu budeme nadále říkat AKTIVNÍ záznam.

"Vynech" - když nás nějaký záznam souboru nezajímá, můžeme jej vyřadit ze souboru vybraných záznamů volbou "Vynech". Neznamená to, že by byl smazán; zůstane v souboru i nadále, jen se nebude zobrazovat a také zůstane stranou všech operací - jako by neexistoval. V případě potřeby může být opět zařazen mezi záznamy vybrané.

"Opiš" - tento požadavek způsobí, že aktivní záznam bude duplikován. Opíše se do souboru ještě jednou a automaticky se zařadí do vybraných záznamů (v souboru jej tedy budeme mít dvakrát). Tato funkce urychluje vkládání nových záznamů tehdy, když se navzájem liší jen v některém detailu. Pak je rychlejší a pohodlnější záznam takto opsat a odlišné místo opravit.

"Zruš" - touto volbou žádáme o vymazání aktivního záznamu ze souboru. Pozor na záměnu s "Vynech"! Tímto příkazem je záznam ze souboru nenávratně vymazán (nikoli přeřazen do skupiny nevybraných záznamů). Tak jako u všech příkazů, které mají za následek ztrátu informace ze souboru, je i tato činnost "pojištěna" proti náhodné volbě. Požadavek musíte potvrdit ještě dalším stiskem tlačítka "X", jak to po vás žádá blikající hlášení v dolní části obrazovky. Stisknete-li jinou klávesu, požadavek nebude akceptován a řízení se vrátí opět do menu zpracování.

"Doplň" - záznamy v souboru nemusejí být úplné - tzn., že některá položka záznamu nebyla vložena. Pokud chceme bez dlouhého hledání doplnit aktivní záznam, můžeme požádat o doplnění. Aktivní záznam je prohledán, a pokud některá položka chybí, přejde program do módu vkládání záznamu. Tento mód je signalizován kurzorem v místě, kam bude položka vkládána. Děj se opakuje pro každou chybějící položku záznamu. Pokud některou nemíníme doplnit, vložíme prázdný řádek stiskem ENTERu. Nechybí-li žádná položka záznamu, je tato volba bez účinku.

"Oprav" - chceme provádět změny v aktivním záznamu. Míní se tím změny obsahu, nikoli formy - např. oprava chybného jména, čísla nebo i vymazání položky. Pro každou položku aktivního záznamu přejde program do módu vkládání tak, že se kurzor umístí na konec stávajícího textu. Pomocí šipek můžeme nastavit polohu kurzoru a kombinací mazání a vkládání znaků text opravovat. Po provedené opravě odešleme text pomocí ENTERu. Je lhostejné, ve kterém místě textu bude kurzor v okamžiku odeslání, akceptován bude vždy celý zobrazený text. Chceme-li text položky zcela zrušit, je nutno jej celý smazat a odeslat prázdný řádek. Děj se opakuje pro všechny položky záznamu. Nemíníme-li provádět změnu, odpovíme ihned ENTERem. Tak se bez provedení jakékoli změny

posuneme na další položku. Po průchodu všemi položkami aktivního záznamu se obnoví zobrazení a program se vrátí do menu zpracování.

"Záznam" - tímto heslem žádáme o vložení celého nového záznamu. Dialog probíhá podobně jako při opravě (viz minulý odstavec), ale zobrazené položky jsou prázdné. Zapsáním dat a jejich odesláním vznikne datová položka, která se zařadí do souboru. Odesláním prázdné položky se jen přesuneme na další položku, přičemž žádná data nebudou do záznamu zařazena.

Vkládání probíhá stejně jako při opravě - ve stejné úpravě zobrazení, jaké bude použito pro výsledné zobrazení, včetně doprovodných textů a grafických elementů. Vznikla-li během vkládání alespoň jedna neprázdná datová položka, vytvoří se v souboru nový záznam. V závislosti na počtu vyplněných položek může být buď úplný nebo v něm mohou některé položky chybět - ty lze později lehce doplnit příkazem "Doplň". Nevznikla-li žádná neprázdná položka, nevznikne ani záznam jako celek - tj. v souboru nemůže existovat záznam, který by měl všechny položky prázdné. Nově vzniklý záznam je zařazen bezprostředně před okamžitý aktivní záznam (připomínám, že je zobrazen jako první shora). Není-li žádný záznam aktivní - obrazovka je prázdná - zařadí se záznam na konec celého souboru. Tímto způsobem lze ovlivnit pořadí záznamů v souboru, když to z nějakého důvodu požadujeme. Nepoužijeme-li příkazu "Řazení", nebude se pořadí záznamů měnit. Vkládáme-li záznam do souboru, který je již částečně seřazen podle abecedy, resp. číselné hodnoty, můžeme časově náročné řazení zkrátit, když nové záznamy vložíme na začátek celého souboru (viz "Řazení").

1.5. Kalkulace

Dosud jsme hovořili o příkazech, které realizují operace s jedním, tzv. aktivním záznamem. Další skupina hesel menu zpracování realizuje operace s celým souborem. Nejjednodušším z nich je příkaz kalkulace. Je - popravdě řečeno - poněkud slábým odvarem výpočtových možností dokonalejších databází. Byl zařazen zejména proto, aby se dosavadní uživatelé programu Master file necítili ošizeni. Jinak je pro tento druh činnosti u této kategorie počítačů určen zcela jiný typ programů (např. VU-CALC, OMNICALC).

Po zvolení hesla "Kalkulace" budete vyzváni k výběru jména položky, v níž se má kalkulace provést. Po zvolení položky se zobrazí součet a aritmetický průměr číselných hodnot této položky ve všech vybraných (zobrazovaných) záznamech. Chybějící (nedoplněné) položky jsou ignorovány. Narazí-li výpočet na nečíselnou hodnotu, je předčasně ukončen chybovým hlášením "Chybné číslo". Záznam, v němž k chybě došlo, je zobrazen jako první shora - tak lze hodnotu ihned opravit volbou "Oprav". Výpočet je prováděn v plovoucí desetinné čárce, 32-bitovým kalkulátorem. Číselná hodnota může být vyjádřena v libovolném tvaru - jako číslo celé, desetinné s použitím desetinné tečky (nikoliv čárky), v exponenciálním tvaru (1.23E4), nebo i ve

tvaru jednoduchého aritmetického výrazu. V případě posledním platí standardní priority operací, které lze ovlivnit závorkami (kulatými) bez omezení hloubky vnoření. Pokud kalkulátor při vyčíslování narazí na jiný symbol než číselnou hodnotu dovoleného tvaru či aritmetický operátor, pokusí se o nalezení numerické proměnné stejného jména v basicovém programu, který je v té chvíli rezidentní v paměti. Pokud proměnná existuje, zahrne její hodnotu do výpočtu. Neexistuje-li, končí kalkulace chybovým hlášením. K chybovému hlášení může dojít také tehdy, je-li zjištěna nedovolená operace, nebo některá hodnota či mezivýsledek překročí v absolutní hodnotě velikost přibližně 1.E+38. Příklad správně zapsaných číselných hodnot :

123; +34.56; -.5; 0.001e3; 1E-15; (2/3+5^2.7)-((555+2e8)*2.E8)+1

abc+5 pokusí se najít proměnnou "abc" příp. "ABC,Abc,aBC.."

(abc=5) relační výraz nabývá hodnot 1 (pravda) nebo 0 (nepravda)

Příklad chybně zapsaných číselných hodnot :

2a a# 5//3 (2+(3-1)...závorky 1/0...nepřípustné dělení nulou

1.6. Řazení

Operace abecedního řazení položek je jednou z nejdůležitějších funkcí databáze. Na kvalitě, resp. skutečné činnosti této funkce, závisí operativnost celé databáze. V jednoduché implementaci (jak ji možná znáte z programu Master file) znamená, že záznamy se na displeji zobrazují abecedně seřazeny podle vybrané položky. Abecední pořadí je určováno mechanickým porovnáváním položek tak, jak jsou v záznamu zapsány, přičemž všechny jsou chápány jako obecný text. To vede k nesprávnému řazení číselných hodnot (t.j. "2" je větší, než "10") a k vymýšlení pomocných mechanismů zarovnávání čísel, které mají tento nedostatek odstranit za cenu ukládání zbytečných úvodních mezer.

Jak už bylo řečeno, nejde obvykle o skutečné přemisťování záznamů podle abecedy, ale pouze o vhodný výběr pro zobrazení. Tímto postupem se výhodně eliminuje časově mimořádně náročné fyzické přerovnávání. Je to ovšem zaplaceno pomalejším vyhledáváním záznamu pro zobrazení. Není výjimkou, že hledání "dalšího" záznamu při přesunu okna trvá 10 sekund (v závislosti na délce souboru i více, zejména, jde-li o posun zpět). U počítačů vyšší kategorie tento způsob uložení dat v paměti nikterak neomezuje přenos části souboru na výstupní záznamové zařízení, protože jde vesměs o "dávkované" výstupy na diskové paměti. U Spectra je standardní vnější pamětí běžný magnetofon bez možnosti řízení počítačem - výstupní soubor musí být tvořen souvislou posloupností dat v operační paměti. Některé firemní programy pro Spectrum používají speciální organizaci výstupních souborů, která napodobuje dávkovaný výstup rozdělením záznamu do

krátkých bloků. Tak je produkován nestandardní soubor, se kterým neumí ROM systém zacházet, čímž ztěžuje orientaci uživatele na pásce (řada bloků beze jména). To samo o sobě je nepříjemné, ale přijatelné. Horší je, že takový záznam je zhruba 2-4 krát delší, než by mohl být, a záznam na pásce je nekopírovatelný na microdrive či disk a naopak.

Dosud známé databáze pro Spectrum zcela vylučují možnost nějaké výměny dat mezi soubory, takže mohou používat standardní záznam. Známým následkem postupného doplňování dat do takové databáze je několik souborů "od A až do Z" a hledaný záznam je "v některém z nich".

Program Datalog řeší tyto problémy zásadně, jiným přístupem, jehož základem je skutečné fyzické srovnávání záznamů v operační paměti. Jedině díky tomuto způsobu lze v Datalogu spojovat několik souborů do jednoho a naopak vytvářet soubory jen z vybraných dat i na pásce. Nevyhneme se časově náročnému řazení, ale zato získáme rychlejší zobrazení a po "abecedních dílech" můžeme vytvářet i velmi rozsáhlé soubory.

Předchozí výklad snad dostatečně odůvodnil netypickou implementaci řazení v Datalogu, takže se můžeme vrátit k podrobnostem.

Řazení v Datalogu je mimořádně pružné - je psáno "na míru" našim potřebám. Předně jde o řazení podle abecedy včetně rozlišovacích znamének a zvyklostí mateřského jazyka. Po seřazení jsou záznamy seřazeny tak, jako např. v telefonním seznamu. Takto "netechnicky" je to řečeno úmyslně. Otevřte telefonní seznam a zkuste najít nějaké jméno, které obsahuje některé z méně obvyklých znaků - přehlasované samohlásky atd. Pravděpodobně zjistíte, že vaše původní představa byla trochu jiná. Pokud nemáte takový znak zrovna ve svém příjmení, dá vám zpočátku práci vůbec takové jméno najít, přestože jich je tam víc než dost.

Abecední pořadí znaků v Datalogu z pochopitelných důvodů vůbec nezávisí na kódu v tabulce ASCII, ba ani KOI, což je čs. norma implementované sady národních znaků. Pořadí je určeno speciální tabulkou, jejíž tvar a prvotní obsah je uveden v části pro programátory. Z toho kromě jiného plyne možnost změny podle specifických požadavků uživatele. Můžete vytvořit svoji verzi abecedy. Pravděpodobně nebudete měnit posloupnost běžných písmen, ale můžete ovlivnit pozici ostatních znaků - např. čísla budou za abecedou, tedy až po "z" místo před "A". Změnou tabulky můžete také ovlivnit to, zda je či není rozlišována malá a velká abeceda. Žádný příkaz pro změnu tabulky Datalog nemá. U tak malé paměti by to byl příliš velký přepych; změnu můžete udělat jednou provždy pomocí "pouku" a takto upravenou verzi si nahrát pro další použití. Jedinou podmínkou, kterou musíte dodržet, je souvislá posloupnost číslic v pořadí 0123456789. Pro zkušenější z vás nebude problém připravit si na pásku různé "abecedy" a přihrávat si je podle libosti.

Zbývá problém chybného zařazování čísel. I tady je Datalog dokonalejší. Čísla můžete vkládat do libovolné pozice položky - s úvodními mezerami nebo bez nich, jako číselnou hodnotu nebo aritmetický výraz podle stejných pravidel popsaných v odstavci

"Kalkulace". Jedinou podmínkou správného zařazení je to, že prvním platným znakem po příp. úvodních mezerách je číslice. Toto pravidlo musí být vždy dodrženo. Pozor na záporná čísla, - ta je nutno zapsat např. ve tvaru 0-5 nebo 5*(-1)!!

Při dodržení těchto pravidel budou správně seřazeny i smíšené položky, tj. v některých záznamech čísla, v jiných alfabetické znaky. V takovém souboru budou nenumerické texty seřazeny podle abecedy, číselné hodnoty budou tvořit souvislou posloupnost na správném místě abecedy a navzájem mezi sebou budou srovnány podle číselné velikosti.

Další vlastností řadicího mechanismu je možnost seřazovat podle několika položek. Nejlépe to vysvětlí názorný příklad. V nějakém jmenném souboru jsou položky - příjmení, jméno, adresa. Soubor obsahuje řadu Nováků, mezi nimiž je několik Josefů. Žádáme seřazení podle příjmení, v rámci stejných příjmení podle jména a při shodnosti obou také podle adresy. Docílíme toho postupně trojím řazením v pořadí od nejméně významné položky. Radíme tedy nejdříve podle adresy, pak podle jména a nakonec podle příjmení. Při delším souboru se však taková zábava může protáhnout na půl hodiny.

Při každém řazení současně s řazením abecedním probíhá i přeskupení záznamů tak, že na začátku souboru zůstane souvislá řada všech vybraných záznamů a na konci souvislá řada nevybraných. Této vlastnosti se využívá právě pro záznam části souboru.

Značná časová náročnost je způsobena dvěma faktory. Za prvé jde o položky nestejné délky - pro vyhledání n-té položky je třeba projít n-1 předchozích. Takže nevyhoví algoritmy, které urychlují řazení tím, že srovnávají nejdříve vzdálené položky. Za druhé musíme mít možnost srovnat i naplněný soubor, tedy i paměť počítače, čímž odpadají veškeré chytré algoritmy, které potřebují vyrovnávací paměť. Když k tomu připočteme, že položky lze nalézt jedině průchodem dopředným směrem, není už co optimalizovat. Zde dvě rady týkající se rychlosti řazení :

1. Číselné srovnávání je několikrát pomalejší než abecední. Nejpomalejší je řazení matematických výrazů obsahujících BASIC proměnné a funkce, následují matematické výrazy s desetinnými čísly, dále samotná desetinná čísla. Podstatně rychlejší je řazení celočíselných hodnot v rozsahu 0 - 1677216.

2. Na rozdíl od DATALOGu verze 1.2 není již podstatné zpomalení při přesunu položky směrem zpět.

Aktivace řazení se provede volbou "Řazení" v menu zpracování. Následuje požadavek výběru položky, podle které se má řadit. Během řazení je obrazovková paměť využita jako pomocná vyrovnávací paměť, takže zobrazuje roztodivné obrázky. Tak můžeme informativně sledovat pokrok řazení, které je víceprůchodové. Po každém dokončeném průchodu se zobrazí tečka. Největší teoreticky možný počet průchodů je roven počtu záznamů (záznamů, nikoli položek) v souboru. Ten lehce zjistíme příkazem

"Stav", takže můžeme po několika průchodech přibližně odhadnout maximální možnou dobu řazení.

Celkově možno konstatovat, že doba řazení překročí 3 min jen výjmečně i u zcela plného souboru.

Činnost je po každém dokončeném průchodu přerušitelná tlačítkem BREAK (resp. CAPS SHIFT a SPACE současně na "gumovém" Spectru). I když se vám může zdát, že začátek souboru je v takovém případě již srovnán, není to zaručeno. Může tam chybět některý záznam z konce souboru. Při pokračování novou volbou "Řazení" po BREAKu není předchozí činnost znehodnocena - pokračuje se tam, kde přerušené řazení skončilo.

Během řazení se zachovává informace o aktivním záznamu, takže po jeho skončení vidíme jako první zobrazen tentýž záznam, jaký byl na obrazovce před řazením. Nyní ovšem může mít jiné pořadí i jiné "sousedy".

1.7. Výběr

Výběr je hlavním nástrojem zpracování a analýzy dat souboru. Umožňuje záznamy opakovaně třídit podle různých kritérií a vytvářet tak množinu záznamů s předem definovanými vlastnostmi. V Datalogu se taková vybraná množina záznamů může stát i samostatným souborem.

V každém okamžiku lze záznamy rezidentního souboru rozdělit do dvou skupin. Jednu skupinu tvoří záznamy tzv. vybrané, t.j. ty, které jsou zobrazovány na obrazovce. Druhá skupina, nevybrané záznamy, jsou takové, jež zobrazovány nejsou, a také se neúčastní (s jedinou výjimkou) na činnostech, vyvolaných akčními příkazy. Z hlediska uživatele se jeví jako "neviditelné". Aparát výběru umožňuje provádět přeskupování záznamů mezi oběma skupinami podle kritérií, zadaných obsluhou počítače. Během zpracování neprázdného souboru je přípustný stav, kdy jedna ze skupin tvoří prázdnou množinu.

Jednoduchým příkladem použití výběru je prosté nalezení záznamu, který má v zadané položce stanovenou hodnotu, resp. text. Vyjdeme-li ze stavu, kdy všechny záznamy jsou součástí jedné, lhostejno které skupiny, můžeme vhodným příkazem přeřadit hledaný záznam do skupiny opačné, a tak jej separovat od ostatních. Varianty činnosti výběrového mechanismu jsou nejpřehledněji uspořádány přímo v nabídkových menu, tak si nyní jednotlivá hesla probereme podrobněji.

Zvolíte-li v menu zpracování (připomínám, že to je menu v dolní části obrazovky pod zobrazením zprávy) heslo "Výběr", objeví se menu základních typů operací výběru. Všimněme si nejdříve hesla:

"Všechny vybrané" - míní se tím samozřejmě všechny záznamy souboru; výsledkem volby je přeřazení všech jeho záznamů do skupiny vybraných, tedy zobrazovaných záznamů. Soubor je tak tvořen pouze vybranými záznamy; v opačné skupině ("neviditelných") záznamů není záznam žádný. Takové seskupení současně znamená, že všechny ostatní činnosti probíhají za účasti všech dat souboru - prohlížení, řazení, kalkulace atd.,

jakož i jakýkoli další příkaz výběru.

"Žádný vybraný" je opakem příkazu předcházejícího. Všechny záznamy souboru budou přeřazeny do "neviditelné" skupiny tzv. nevybraných záznamů. Po takové volbě není zobrazován žádný záznam a soubor se jeví zdánlivě prázdný. Jen kontrola "Stav" nás přesvědčí o skutečném stavu - v souboru bude i nadále stejný počet "Záznamů celkem", ale počet vybraných bude 0. Tato volba se může zdát na první pohled zbytečná, když stejně není nic vidět, ale dále poznáme, že je výhodným výchozím stavem pro jakýkoli výběr.

Oba předchozí příkazy uváděly soubor do jednoho z limitních stavů, kdy všechny záznamy byly převedeny do jedné ze skupin. Třetím příkazem je:

"Zaměň výběr". Jak název napovídá, status obou skupin se změní na opačný. Z "neviditelných" záznamů se stanou zobrazované a naopak. V kontextu se dvěma předchozími by byl zbytečný, ale při nějakém obecném rozdělení se uplatní (v podstatě neguje podmínky výběru). Tím se dostáváme k vlastnímu výběru podle zadaných podmínek. Slouží mu dva další příkazy :

"Vyhledej a přidej" a "Vyhledej a vynech". Opět nutno zpřesnit - vyhledej v nevybraných a přidej k výběru, vyhledej ve vybraných a vynech (vyřaď) z výběru. Prvním krokem při podmíněném výběru je tedy stanovení činnosti, která se bude provádět se záznamy, jež podmínkám vyhoví. V každém případě jde o přeřazení záznamu(ů) z jedné skupiny do opačné. Volbou některého směru přeřazení se aktivuje menu, které blíže určuje oblast, z níž bude výběr prováděn. Nabízí výběr bez omezení:

"Hledej ve všech položkách zprávy" nebo jen

"Hledej ve zvolené položce".

Připomeňme si naši pomocnou databázi v sešitě, kde máme nalinkovány svislé sloupce pro položky, každý sloupec nadepsaný záhlavím - jméno státu, hlavní město, rozloha... Nezapomeňte také na to, že v sešitě jsou dvě zprávy. Hledat se může dvojím způsobem. Buď poctivě prohledáme zápisy ve všech sloupcích každého řádku (položkách každého záznamu) zprávy (tedy té části, kterou máme rozevřenu) bez ohledu na to, že každý sloupec obsahuje jinou informaci - volba "Hledej ve všech položkách zprávy". Nebo určíme sloupec (jméno položky), ve které se má hledat - a pak je na nás, jestli žádaný sloupec bude ze zprávy, na kterou se právě díváme, nebo ze druhé části sešitu (obecně - z jiné zprávy). Druhý případ odpovídá volbě "Hledej ve zvolené položce".

V obou případech hledáme řádek (záznam), jehož některá (anebo jen zvolená) část (položka) vyhoví podmínkám. Pokud se vám zdá divné, že můžete zadat prohledání položky, která patří k jiné zprávě, vzpomeňte si na to, co nás vedlo k vytvoření druhé zprávy při našem pokusu v sešitě - neměli jsme místo na jedné stránce, tak jsme si státy opsali do druhé části sešitu a dopsali jen ta jména položek, která se nám do první nevešla. To ovšem znamená, že každému řádku - záznamu druhé zprávy - odpovídá v první zprávě jeden jediný záznam, a sice ten, který patří stejnému státu. Když náš hledací aparát najde vyhovující záznam ve druhé zprávě, zcela samozřejmě "ví", který je

odpovídající záznam zprávy první a žádanou změnu provede (i) v aktivní zprávě.

Zde jsme se poprvé setkali se skutečností, která je obtížně pochopitelná i zkušenějším uživatelům podobných databází. Ačkoli máme soubor rozdělen do několika zpráv (každá zobrazuje dokonce něco jiného), jde vždy o jednu strukturu dat, jednu "banku" dat - zprávy jsou jen výběrem některých informací, získávaných ze společné banky. Tuto banku si můžeme představit jako jakousi "superzprávu", která má tolik jmen položek (sloupců), kolik různých - zdůrazňuji - různých jmen položek existuje ve všech zprávách dohromady; a tolik záznamů (řádek), kolik má zpráva, lhostejno která, protože mají ve skutečnosti všechny stejně.

V demonstračním souboru "Evropa" jsou dvě zprávy. Každá zobrazuje jména států, ale v bance dat jsou tato jména zapsána jen jednou. Soubor musí být tedy vždy monotematický. Setkal jsem se již s pokusem mít v jednom souboru telefonní seznam současně s jízdním řádem autobusů. Autor-kombinatorik dospěl k názoru, že program (Master file) nefunguje a jal se shánět jinou kopii.

Vraťme se k výběru. Hledacímu aparátu jsme již sdělili, co má udělat s nalezenými záznamy a kde má hledat. Pokud jsme požádali o hledání ve zvolené položce, bude se hledat v položce, jejíž jméno je v první řádce menu. Pro doposud neexistující jméno (nebo chceme-li jméno změnit) "zvolíme" tuto první řádku menu a vybereme položku z nabízeného seznamu.

Volbou oblasti hledání se aktivuje menu typu položky. Můžeme stanovit, zda hledaný objekt má představovat úplný text položky - "Text" nebo číselnou hodnotu po vyčíslení položky - "Číslo", či skupinu znaků - "Řetězec".

Při hledání "Text" se zadaný argument porovnává s celou položkou. Položka je shledána stejnou, když jsou stejné všechny znaky položky a argumentu navzájem. Shodná musí být i pozice znaků a délka obou. Položka je menší než argument, je-li abecedně blíže počátku abecedy (analogicky to platí pro větší).

Aby bylo možno alespoň částečně maskovat mluvnické koncovky, znaky velké a malé abecedy apod., je možno použít v argumentu symbolu "?" (otazník) ve všech pozicích, kde se mohou znaky lišit. Taková pozice je vždy vyhodnocena jako shodná. Zvláštním případem využití tohoto pravidla je argument, sestavený z řady otazníků. V takovém případě je dosaženo shody pro stejnou délku obou - kratší položky jsou menší a delší větší.

V argumentu není akceptována mezera - místo ní použijte znak "_"(znak podtržení). Mějte ale na paměti, že skutečný počet mezer v textu nemusí souhlasit s tím, co vidíte na obrazovce, a to tehdy, jde-li o poslední slovo řádky okna. Tam mohl mechanismus zobrazení několik mezer přidat, aby mohl dlouhé slovo přesunout na další řádku, nebo naopak mezeru vůbec nezobrazil, protože slova jsou opticky rozdělena koncem řádky. Budete-li vkládat texty tak, že mezi slovy nebude nikdy více než jedna mezera (šetří se tím navíc místo v paměti bez ztráty úpravy), nemusíte později přemýšlet, kolik mezer vložit mezi slova při hledání.

Číselnou hodnotu lze zadat v libovolném tvaru včetně výrazu - tak, jak bylo uvedeno při popisu řazení. Porovnávají se číselné hodnoty po vyčíslení položky i argumentu (nikoli tvar zápisu). Hodnoty jsou vyčísleny v plovoucí čárce, proto při komparaci pozor na shodu v souvislosti s nepřesnostmi vyhodnocení. Tento případ není kritický u celých čísel, ale u čísel s desetinnou částí se raději porovnání na stejnost vyhýbejte - zejména tam, kde je hodnota zadána výrazem.

Nečíselné hodnoty položky nebo argumentu, stejně jako chyby vyčíslení, přerušují číselný výběr chybovým hlášením "Chybné číslo". Takže tento druh hledání lze aplikovat jen na čistě číselné položky, příp. na výhradně číselný soubor. Samozřejmě nic nebrání tomu, aby číselné položky byly hledány jako text nebo řetězec.

Posledním typem objektu je "Řetězec". Na rozdíl od textu, kdy je porovnáván argument s položkou jako celkem, zde jde o prosté vyhledání posloupnosti znaků bez ohledu na umístění a zbytek položky. To je v praxi nejčastější způsob výběru, i když většinou je nutno korigovat výsledek manuálně. Obvykle vyhovuje požadavku výběru poněkud více položek, než jsme očekávali. Rozdíl mezi "Text" a "Řetězec" vyplyne nejlépe z následujícího příkladu:

Zadaným argumentem nechť je "slovensko" (jako řetězec, nikoli název s velkým S na začátku). Při hledání typu "Text" na stejnost nebude položka "Československo" vyhodnocena jako stejná, přestože argument je její součástí (pozn. red. tento text je bez úpravy převzat z originálu z r. 1987). Při hledání typu "Řetězec" ke shodě dojde, stejně jako např. pro argumenty "oslo", "kos", "lov" nebo "ven". Při tomto typu porovnávání nelze ani dost dobře vyjádřit vzájemnou relaci větší-menší. Datalog dovoluje pouze hledání existence nebo absence argumentu v položce (tj. "stejný-různý od...").

Z předchozího popisu plyne, že je vždy nutno zadat argument a žádanou relaci. Obé je součástí menu, které se aktivuje po zvolení typu hodnoty. Argument zadáme či změníme přímo v menu volbou příslušné řádky; musí být určen před volbou relace, protože ta již aktivuje vlastní výběr. Označení relace je dobře srozumitelné z menu.

Během zadávání parametrů výběru lze činnost kdykoli přerušit volbou hesla "Menu" v libovolné úrovni. Stejně jako po dokončeném výběru se v takovém případě vrátíme zpět na začátek do zobrazení zprávy.

Při skutečném zpracovávání výběrem přeskupováním záznamů je pro výsledek lhostejné, ze kterého limitního stavu vycházíme. "Selská logika" vede ke způsobu, v němž začínáme s prázdným vybraným souborem i prázdnou obrazovkou, a podle požadavků postupně přidáváme vybrané záznamy. Ve skutečnosti je praktičtější způsob právě opačný - zejména proto, že na obrazovce vidíme, z čeho se má vybírat. Výběr pak provádíme vynecháním záznamů buď jednotlivě nebo výběrovým aparátem. Po skončeném výběru zvolíme heslo "Zaměň výběr" a dostáváme tentýž výsledek jako v prvním případě. Postup si můžeme vyzkoušet na demonstračním souboru:

Zajímá nás, ve kterých hlavních městech Evropy můžeme limonádu zaplatit v korunách. To, co nás zajímá, jsou jména hlavních měst. Musíme tedy zvolit zprávu, v níž jsou zobrazována - pokud tomu tak není, vrátíme se do menu zpráv a požádáme o výběr jiné zprávy. V seznamu si vybereme "Evropa - státy a země".

Po zobrazení zemí na obrazovce aktivujeme "Výběr" a požádáme o "Všechny vybrané", abychom zajistili přeřazování do prázdného souboru. Poté můžeme požádat o výběr znovu, tentokrát za účelem vlastního výběru. Budeme vyhledávat pomocí vynechávání záznamů, které nás zajímají - vhodnou volbou bude "Vyhledej a vynech". Následuje menu pro určení místa hledání. Nejjednodušší se zdá být volba "Hledej ve všech položkách zprávy". Ale ouha! Zpráva, na kterou se díváme, vůbec položku měny nezahrnuje. Nezbývá, než vybrat jedinou - "Zvolená položka". Protože ta, co tam je napsána, nevyhovuje, vybereme si ze seznamu jmen položek tu pravou - "měnová jednotka". Nyní máme určenu položku a můžeme požádat o "Hledej ve zvolené položce". Dále máme zvolit typ hledaného objektu. Ač jde o peníze, číslo nevyhovuje, zbývá rozhodnout, zda půjde o text nebo řetězec. Není koruna jako koruna; v souboru bude asi přesnější název - např. koruna československá. Text, tedy přesné znění položky, použít nepůjde. Zbývá "Řetězec". Volbou se konečně dostaneme k jádru pudla - jako hledaný objekt do první řádky zobrazeného menu relací zapíšeme "koruna" (starý nápis smažeme až na levý doraz k rámečku, nový zapíšeme a stiskneme ENTER). Volbou "Stejný" spustíme výběr, který vyřadí všechny záznamy, v nichž najde stejný řetězec jako v záhlaví menu. Dílo okamžiku - a pak už zbývá jen podívat se na výsledek - "Výběr" a "Zaměň výběr". Vidíme, že nejsme v Evropě jediní, kteří platí korunou. Hledaná hlavní města i země se zobrazují; jen ještě jak je to tam s haléři - "Menu", "Vyber jinou zprávu", volíme "členění měnové jednotky" a už vidíme, že s tou korunou jde o podobnost čistě náhodnou; nezbývá než navštívit směnárnu.

Naznačený postup je jen jednou z několika možných variant. Mohli bychom vycházet přímo ze zprávy o měnách a pak teprve přepnout na zprávu zobrazující hlavní města. Mohli bychom tak hledat ve všech položkách. Mohli jsme rovnou vyřadit záznamy, které neobsahují hledaný řetězec. Za výchozí stav jsme mohli použít prázdný soubor vybraných a přidávat do něj. Atd.atd... Vhodný postup si každý jistě najde sám. V každém případě by bylo možno ve výběru pokračovat a vybraný soubor ještě dále zúžit třeba výběrem jen těch zemí, které mají více než 8 miliónů obyvatel. V tak jednoduchém a malém souboru, jakým je náš demonstrační, je to ovšem tak primitivní, že je pomalu rychlejší udělat zbytek výběru pouhým pohledem na obrazovku. To je konečně účelem jakéhokoli výběru - zúžit soubor do takové míry, že je lehce přehledný pro člověka.

K uvedenému příkladu ještě jednu poznámku. Všude tam, kde nejde o soubor položek přesného znění (jako jsou např. příjmení), musíme se při výběru uchýlit k hledání řetězce místo textu. Snažíme se zadat řetězec co nejdelší, ale takový, aby různé mluvnické tvary nezamezily nalezení požadovaného. Současně

je vhodné co nejvíce zúžit výchozí soubor - hledáme v jedné položce, pokud je to možné. Jen takovým postupem se dostaneme rychle k cíli. Jak neúčinný může být postup výběru při nevhodně zvolených podmínkách, si můžete ověřit pokusem - zkuste řešit minulý příklad hledání "koruny" tak, že ve zprávě o měnách budete hledat řetězec "ko", navíc ve všech položkách zprávy. Přestože jde o malý soubor a o zprávu, která se týká výhradně měny, výsledek bude bezcenný.

Přesto má hledání řetězce velký význam u souborů, které jsou tvořeny dlouhými popisnými položkami. Příkladem může být soubor literárních děl, doplněný stručnou charakteristikou, ve které budeme pomocí řetězce "lásk" hledat díla nevhodná (nebo snad naopak?) pro dospívající dívky.

Ve skutečnosti je praxe trochu jiná. Je zvykem doplnit každou zprávu speciální položkou tzv. klíčových slov, což jsou slova vybíraná z předem dohodnutého seznamu slov tak, aby výstižně charakterizovala obsah záznamu. Před hledáním předmětu zájmu v takovém souboru nahlédneme nejdříve do seznamu klíčových slov, vybereme vhodné termíny a ty hledáme v plném znění jako řetězce v položce klíčových slov. Znovu podotýkám, že to musejí být slova z nějakého předem určeného (příp. stále doplňovaného) seznamu, jinak nám příliš nepomohou (marně budeme hledat "fanta" a "vědeck", když jsme původně zapsali "scifi"). Klíčová slova jsou uváděna i u publikací v odborných (a seriózních) časopisech. Avšak dodnes tu panuje značná anarchie ve výběru klíčových slov, přestože již dávno existují jejich seznamy pro všechny obory.

Mnohdy je potřebné separovat záznamy v nichž je zvolená položka NEvyplněna. Při obvyklém výběru podle zadaného kritéria se prázdné položky výběru neúčastní (t.zn. nikdy se nevybere - nepřemístí prázdná položka). Toto pravidlo platí striktně i nadále, ale jako kritérium výběru je akceptován i prázdný argument. Lze tedy "vybrat" všechny položky RŮZNÉ OD prázdného řetězce - vyplněné položky se přemístí a nevyplněné zůstanou.

1.8. Úprava zprávy

Doposud jsme se zabývali zpracováním obsahu souboru a jako samozřejmost jsme přijímali úpravu zobrazených informací. Nyní si povíme, jak sdělit databázi své představy, týkající se celkového vzhledu a umístění zobrazovaných informací. Opět bude jednodušší, když si postup odzkoušíme nejdříve na demonstračním souboru "Evropa". Postupy, které si vyzkoušíme při postupných úpravách tohoto souboru, později využijeme pro návrh nové zprávy, resp. nového souboru.

Změny a úpravy, které budeme provádět, se týkají zprávy, kterou právě zobrazujeme. Pro začátek si vybereme i nějaký záznam. Z praktických důvodů je vhodný ten, který má v některé položce co nejdelší zápis.

Vrátíme se do menu zpráv ("Zobraz zprávu:"). První dvě řádky používat už umíme - slouží ke vstupu do módu zobrazení a pro výběr jiné zprávy. Definici zprávy (dále krátce "zprávu")

nemění. Třetím řádkem lze provést změnu jména zprávy - také v tomto případě nedochází k žádné změně v souboru zpráv, kde jsou uloženy informace o designu. Dalším heslem je "Oprav zprávu". Jsme v menu zpráv, oprava se tedy týká formátu zprávy, nikoli obsahu jejích záznamů, jak jsme poznali u menu zpracování. Nuže, zvolme opravu zprávy:

"Všeobecně Další Zpět Oprav Mřížka Menu Přidej Pořadí"

Poněkud záhadné nápisy? Bez dlouhého přemýšlení zvolte "Další". Volbu neměňte, opakovaně tiskněte tlačítko výběru a dívejte se pozorně, co se na obrazovce děje.

Jistě jste pochopili, že se na obrazovce postupně tvoří známý obrázek záznamu, který byl naposledy aktivní. Současně se na levé straně dolního menu vypisuje, který element zobrazení se v každém kroku zobrazil. Pokaždé, když projde celou definici, smaže obraz a začíná znovu. Stejným způsobem jako se vytváří obraz krokováním směrem vpřed, můžeme kreslit obraz "pozpátku", když zvolíme heslo "Zpět". Podle postupné projekce obrázku i jeho vyjmenovávaných elementů lehce určíme, ke které části obrázku se vztahují zbývající hesla menu.

Jméno zobrazeného elementu je zjasněný nápis vlevo. Každá zpráva má nejméně jeden element (označený "Všeobecně"), který je logickým začátkem celé další definice. Ostatní elementy zprávy jsou zařazovány podle potřeby. Jejich počet není omezen, mohou být některým ze čtyř existujících typů. Základní menu zobrazovaná při krokování jsou téměř stejná, jen u prvního elementu je změna v posledním heslu.

První dvě funkce už známe - slouží ke krokování obrázkem. Dalším heslem je "Oprav" - je to požadavek na změnu některé vlastnosti elementu. Způsobí zobrazení dalšího menu, pomocí nějž budeme provádět změny.

Heslo "Mřížka" dovoluje kdykoli zapnout a vypnout zobrazení pomocné mřížky ("šachovnice"), vytvořené ze zjasněných políček velikosti jednoho znaku většího typu písma. Tato mřížka usnadňuje umísťování jednotlivých elementů, zejména čar a rámečků tehdy, když potřebujeme vidět hranice znakových pozic.

"Menu" je jako obvykle návratem do předchozí úrovně menu, tentokráte to bude menu zpráv.

Následující heslo "Zruš" (element) je požadavkem na zrušení zobrazeného elementu, opět je jištěno stiskem "X". Pro první element zprávy, tj. "Všeobecně", je toto heslo nahrazeno volbou "Přidej", která dovolí připojit na konec stávající definice nový element - podle nabídky aktivovaného menu.

Poslední heslo "Pořadí" dovolí kdykoli (i v hotové zprávě a bez ztráty dat) přemísťovat jednotlivé elementy. Při zobrazování zprávy na stínítku se jednotlivé elementy zobrazují v pořadí, v jakém jsou zadávány při její definici; rovněž jakákoli jiná manipulace, např. vkládání nebo doplnění, se děje v tomto pořadí. Leckdy však toto pořadí nevyhovuje v dalším zpracování. Samozřejmě, že pořadí neovlivní výsledné zobrazení, ale vhodná záměna může práci zrychlit a zpříjemnit, např. tím, že často opravovanou položku přemístíme před ostatní. Volba hesla

"Pořadí" znamená, že okamžitý element a následující element (na který bychom se dostali heslem "Další") budou zaměněny. Opakovanou volbou ve vhodném místě lze položky uspořádat do libovolného pořadí. Nemožná záměna posledního elementu a nepřípustná záměna úvodního elementu ("Všeobecně") jsou interně ochráněny a není nutno se obávat chybné volby.

Podíváme se teď podrobněji na to, co se skrývá pod heslem "Oprav". Každý z možných typů elementů je jiný, proto se bude lišit i evokovaná činnost. Podle typu elementu, který míníme opravit, se zobrazí odpovídající menu. Ve všech je heslo "Menu", které znamená vždy návrat do krokovacího módu a nebude už dále popisováno. Nyní podrobně k jednotlivým menu.

"Všeobecně Menu Okraj Okno Papír Inkoust Jas Blik "

Jde o opravu základní definice zprávy. Veškerá hesla se týkají společných vlastností obrázku. "Okraj" je změna barvy okraje obrazovky (BORDER). Při zvoleném heslu vybavovací tlačítko způsobí cyklickou změnu barvy okraje obrazovky. Barva se mění v pořadí, jaké je vyznačeno na horní řadě tlačítek klávesnice (ignorujte klíče 8 a 9). V pořadí od nuly jsou to barvy: černá, modrá, červená, fialová, zelená, azurová, žlutá, bílá a cyklicky opět od černé. Každý stisk změní barvu o jeden krok. Tento mechanismus je použit všude, kde je třeba nastavovat barvu, dále už nebude popisován. Stejným způsobem jako okraj nastavíme i ostatní barvy pomocí volby "Papír" (barva podkladu střední části obrazovky) a "Inkoust" (barva toho, co se bude kreslit či psát). Volba barev je i u dalších typů elementů, takže v této společné definici zadáváme barvu těch míst, která nebudou jinde specifikována. Jmenovitě se to týká grafických elementů.

Pomocí dalších dvou hesel lze nastavit i zbývající vlastnosti stínítka: "Jas" - zjasnění zobrazovacího pole obrazovky a "Blik" (Flash) - cyklickou záměnu barev papíru a inkoustu. Barvy, Jas i Blik jsou na sobě nezávislé, což znamená, že kombinací barvy a jasu dostáváme celkem 32 možných odstínů obrazovky. Má-li někdo zvláštní zájem zničit si oči, může za tímto účelem nastavit kombinaci bílý papír, černý inkoust, zapnutý jas a zapnutý blik.

"Okno" elementu "Všeobecně" určuje svislý rozměr místa, určeného pro zobrazení jednoho záznamu. Tímto parametrem nepřímo určujeme, kolik záznamů bude na jedné stránce obrazovky. Rozměr se bude při zobrazování striktně dodržovat, a to i tehdy, když skutečná výška záznamu (počet řádek, které zabere) bude větší. V takovém případě se budou záznamy překrývat, čehož lze využít pro některé grafické efekty. Tento parametr má značný vliv i na tvar tisku zprávy; i tam bude dodržován (můžeme jím ovlivnit odsazení jednotlivých záznamů).

Vlastní nastavení velikosti okna a záhlaví se provádí pomocí svislých posuvů. Okamžité okno během nastavování je vyznačeno změnou jasu nebo barvy části obrazovky v závislosti na barvě okolí. Ve výjimečných případech může být na černobílém

televizoru okno málo kontrastní. Ale stiskem některé číslice situaci lehce napravíme (ovlivní se nadále i barva kurzoru menu).

Při nastavení okna volíme nejprve jeho začátek, jež smí být na 1. - 8. řádce shora. Stiskem tlačítka výběru pokračujeme v nastavení dolního konce okna. Jsme-li s nastavenou velikostí spokojeni, opětně stiskneme vybavovací tlačítko - tak se žádaná velikost zapíše do definice zprávy. Položky jež při zpracování budeme umisťovat do prostoru nad oknem, budou považovány za záhlaví stránky a budou stálou součástí zobrazovaných záznamů. Platí pravidlo: jakmile zadaný element (text, data, úsečka apod.) zasahuje svou libovolnou částí do prostoru záhlaví, považuje se za záhlaví. Záhlaví je akceptováno i tiskárnou a bude opakováno v záhlaví každé (tiskové) stránky. Záhlavím obvykle návrh zprávy začínáme, ale v omezené míře je můžeme měnit i později. Je nepřípustné zmenšovat záhlaví, jsou-li již v něm zařazeny elementy.

"Text Menu Okno Papír Inkoust Jas Blik Text Plnění Písmo "

Pomocí tohoto typu elementu doplňujeme zobrazení záznamu konstantními nápisy (přeneseně řečeno "etiketami"). V demonstračním souboru "Evropa" jsou to barevné "etikety" stát, rozloha atd. Slouží zlepšení vzhledu a orientaci ve vypisovaných položkách při zobrazení zprávy. Uplatní se také při vkládání rozsáhlých záznamů s větším počtem položek, kdy je vhodné vytvořit si zvláštní zprávu pro prvotní vstup dat a použít textových "etiket" např. pro vytvoření formuláře dotazníku.

Textové nápisy jsou variabilní. "Okno" určuje tvar a pozici "etikety" ve výpisu záznamu. Okno je pravoúhlý čtyřúhelník, který zadáváme vyznačením rohů. Po volbě hesla se objeví kurzor velikosti znaku. Můžeme jím posouvat všemi směry po zobrazovacím poli. Prvním úkolem je vyznačit levý horní roh. V požadovaném místě potvrdíme polohu vybavovacím tlačítkem. Zmýlíme-li se, tlačítko ENTER zruší chybnou polohu a volbu umístění levého horního rohu můžeme opakovat. Dalším posuvem kurzoru určujeme rozměry okna. Okamžitý tvar okna je patrný přímo z obrazovky. Jsme-li s ním spokojeni, potvrdíme jej opět vybavovacím tlačítkem. Určením rozměrů a polohy okna volba nekončí - upozorní nás na to krátké písknutí a přesun kurzoru do první řádky okna. Dále máme možnost určit polohu prvního znaku vkládaného do okna. Zobrazený text tak nemusí začínat současně s barevným vyznačením "etikety".

Při umísťování "etiket" i jiných elementů je někdy vhodné vidět umístění všech ostatních elementů zprávy. Krokováním se však zobrazily jen ty, které předcházejí právě opravovanému nápisu. Stiskem tlačítka ENTER se situace napraví - zobrazí se celý záznam. Platí to nejen při umísťování etiket, ale i při krokování zprávou a umísťování ostatních elementů.

Vyzkoušejte si přemísťování textů pomocí demonstračního souboru. Tak získáte představu o tom, jakým způsobem program umisťuje nápisy do atypických či malých oken, když okno svou velikostí nestačí pro zobrazení žádaného textu. Hesla "Papír

Inkoust Jas Blik" byla dostatečně vysvětlena v odstavci "Všeobecně" - zde se tyto vlastnosti týkají nastaveného okna. Pokud již máme vložený text, vidíme změny všech barev ihned po stisku vybavovacího tlačítka. Než začnete pochybovat o správné činnosti v rámci celého okna, dočtěte odstavec "Text" do konce, vše se vysvětlí.

Heslo "Text" v pravé části menu je požadavkem pro vložení textu nápisu. Vkládání probíhá obvyklým způsobem (při změně je nutno starý nápis nebo jeho část smazat). Vyzkoušejte si změny textu pro nepostačující velikost okna a všimněte si, že Datalog dělá, co může, aby i v takovém případě dovolil vkládání nebo změnu. Při extrémní disproporci se ovšem činnost zpomaluje, proto je vhodné volit velikost okna přibližně úměrnou délce textu.

Mechanismus "word wrap" je v činnosti i pro tyto texty. Jeho vlivem je pro jednořádkové okno nedostatečné velikosti mimořádně matoucí efekt "zmizení" posledního slova (resp. posledních slov) na konci řádky.

"Plnění" je dalším nastavitelným tvarem elementu "text". Při navrhování textu máme na vybranou dva způsoby zobrazení nápisu. První z nich mění jen tu část okna, kde vzniká nápis. Znamená to, že i barva papíru je nastavena jen v místě nápisu, (pochopitelně v rámci schopností Spectra, které nastavuje barvu v hranicích pozice "velkého" znaku). Při druhém způsobu je vyplněno požadovanou barvou vždy celé okno. Oba typy nápisu mají své uplatnění při návrhu obrazu. Zcela vyplněné okno je vzhlednější pro jednořádkové položky nebo pro položky, které mají ve všech záznamech přibližně stejnou délku. Vybarvení jen skutečně použité části okna je praktičtější pro položky rozsáhlejší, s proměnnou délkou (v praxi to často bývá např. položka "poznámky"). Aktivace hesla "Plnění" okamžitě vše zobrazuje, takže můžeme o designu záznamu rozhodovat již v průběhu jeho návrhu.

"Písmo" není třeba příliš komentovat - na požádání se mění velikost písma textu mezi počtem 64 a 32 sloupců na šířku obrazu. Podotýkám, že základním typem písma Datalogu je menší velikost, která umožňuje zobrazit větší množství informací a dovoluje zdůraznit důležité informace zvětšením písma i na většině tiskáren.

"Data Menu Okno Papír Inkoust Jas Blik Plnění Písmo
Prázdná pol. Data: ** jméno datové položky **"

Touto volbou zařazujeme do zprávy naše data ze zvolené položky. Vidíme, že první skupina hesel je shodná s elementem typu text. Mají také stejnou funkci - až na realizaci "Plnění". Na rozdíl od textového elementu dochází k plnění jen od konce textu do konce okna. Před začátek textu se okno nedoplňuje. V kombinaci se způsobem volby okna to dovoluje vytvořit z textového a datového elementu pravoúhlé okno, které začíná v levém horním rohu textovou "etiketou" a pokračuje datovým elementem.

Volbu jména zobrazované položky dovoluje heslo "Data".

Zvolené jméno se pro informaci vypíše vedle hesla.
Posledním heslem je "Prázdná položka", která umožňuje definovat konstantně zobrazovaný nápis v místě chybějících položek zobrazovaného záznamu.

U elementů "data" a "text" lze zvolit zvláštní způsob barevného, slovníkového, zobrazení. Slouží k automatickému střídání zjasněných řádek V případě jednořádkových položek (v jednořádkovém záznamu) výrazně odlišuje jednotlivé záznamy bez nutnosti optického oddělování čarou, jež zbytečně zabírá místo na obrazovce. Zadává se zvolením stejné barvy inkoustu i papíru. Tato jinak neužitečná kombinace se interpretuje tak, že papír bude mít zvolenou barvu a písmo barvu kontrastní. Při zadávání barev musíme dát pozor na "Jas", který má přednost a může tento efekt zrušit zjasněním všech řádek.

"Úsečka Menu Kresli" , "Rámeček Menu Kresli "

Z těchto menu se do zprávy zařazují grafické elementy - úsečky a rámečky zobrazované s plnou grafickou rozlišovací schopností. Úsečka je spojnicí dvou libovolných bodů uživatelské části obrazovky (nikoli jen ve směru souřadnic). Používá se pro optické oddělení záznamů mezi sebou, nebo i významově různých oddílů jednoho a téhož záznamu. Po volbě "Kresli" se ve středu obrazovky objeví bod, jímž můžeme pohybovat všemi směry. Po jeho umístění na výchozí pozici stiskneme vybavovací tlačítko. Tím přejdeme do módu "elastického zobrazování. Ovládáním tlačítek směru měníme polohu úsečky nebo rámečku. Konečnou pozici potvrdíme vybavovacím tlačítkem. Podobně jako při všech ostatních opravách zprávy lze před opravou grafického elementu stiskem ENTERu zobrazit všechny elementy zprávy. To usnadní jeho vhodné umístění ve výsledném obrázku.
Během elastického zobrazování je element zakreslován technikou "kontrastního inkoustu" (OVER 1 u Spectra), aby jeho tvar byl dobře patrný i na stejnobarevném podkladu. Ve výsledném zobrazení grafické elementy respektují nastavenou barvu inkoustu - tak, jak je definována v textových a datových elementech. V místech, kde čára prochází mimo ostatní elementy, kreslí se barvou inkoustu definovanou v elementu "Všeobecně".

Dvě důležitá upozornění:
1) Grafický element tvaru jediného bodu (úsečka délky 1 bod, nebo rámeček 1 x 1 bod) se NEZOBRAZUJE.
2) Pozor při návrhu zobrazení pro tiskárnu - grafické elementy budou při tisku ignorovány.

"Vzor Menu Okno Papír Inkoust Jas Blik Text Plnění Písmo"
"Fragment A Menu"

Element typu "Vzor" je textovou předlohou s pevně zvoleným oknem a nápisem. Vzorů můžeme vytvořit více, každý s vlastním oknem

a nápisem. Abychom jednotlivé vzory snadno rozpoznali, jsou odlišeny písmeny. Prvnímu vzoru se automaticky přiřadí písmeno A, dalšímu B, atd.

Vzory se zadávají stejně jako "Text" (i menu jsou identická). Mají svá vlastní okna, barvy a nápisy. Na rozdíl od textu však nejsou pevnou součástí záznamu, jen jakousi knihovnou připravených obrázků, jež lze pohodlně zařazovat do záznamů.

Element "Fragment" slouží k zařazení nějakého vzoru do návrhu zprávy. Obdobně jako vzory, jsou jednotlivé fragmenty odlišeny písmeny. V praxi většinou vystačíme s jedním fragmentem (na rozdíl od vzorů, kterých je většinou více). Zařazení fragmentu do zprávy vlastně dovoluje pozdější vkládání zvolených vzorů do záznamů. To se děje až při vlastním zápisu (opravě, doplnění) dat. Výběr vzoru probíhá tak, že se v dolní části obrazovky, namísto menu, objeví nápis "Fragment A=Vzor" (písmeno 'A' značí pořadí fragmentu). Za slovem Vzor je písmeno (pořadí) současného vzoru. Prázdné místo značí, že zatím nemáme zvolen žádný vzor. Nyní můžeme pomocí tlačítek směru vybrat vzor. Během posuvu se každý nový vzor zobrazí na obrazovce aniž byl smazán předchozí. Ležel-li tedy předcházející vzor na jiném místě než současný, jsou na obrazovce vidět oba. Tlačítkem výběru zařadíme naposledy zobrazený vzor do záznamu. Jeho pořadí je současně vyznačeno v dolní části obrazovky, např. "Fragment A=Vzor D". Stejným způsobem "naplníme" i ostatní fragmenty libovolným z připravených vzorů (nebo také žádným).

Použití vzorů šetří paměť, protože rozsáhlá předloha je v souboru umístěna jen jednou a každý záznam nese pouze informaci (délky 4 znaků), který ze vzorů má zobrazovat. Pokud Vás doposud nenapadlo, k čemu je tento aparát vhodný, nabízí se možnost zařazení několika připravených druhů formulářů, patic integrovaných obvodů nebo ikon.

Všechny uvedené operace si důkladně vyzkoušejte na demonstračním souboru. Jedině tak získáte potřebnou zručnost pro založení jakéhokoli vlastního souboru, během nějž se budete moci plně soustředit už jen na samotný design zobrazení či tisku souboru.

1.9. Manipulace se zprávami

Při opravě demonstračního souboru jsem se již krátce zmínil o významu dalších hesel v menu zpráv. Všimněme si nyní podrobněji činností, které můžeme jejich prostřednictvím požadovat.

Heslo "Vyber jinou zprávu" zobrazí seznam existujících zpráv. Posunem kurzoru menu a potvrzením vybavovacím tlačítkem můžeme zvolit žádanou zprávu. Volbou se vrátíme do menu zpráv, kde již bude zobrazeno jméno vybrané zprávy.

"Přejmenuj tuto zprávu" - tato volba dovoluje změnit jméno zprávy opravou přímo v menu. Změněné jméno se bude zobrazovat i v seznamu zpráv. Při změně jména nedochází k žádné jiné

úpravě, všechna data i tvary zobrazení zůstávají zachovány.

Heslo "Oprav zprávu" bylo podrobně popsáno v minulém odstavci. Oprava se týká zprávy, jejíž jméno je uvedeno v záhlaví menu.

"Zruš tuto zprávu" - zrušení, tj. nenávratné vymazání celé definice zprávy ze souboru. Jméno zprávy a údaje o tvaru výstupního zobrazení jsou ze souboru vymazány po potvrzení požadavku klávesou "X" (jak žádá blikající nápis v dolní části obrazovky). Vlastní záznamy, tedy položky, zapsané pod některým jménem datových položek, se nemění, a to ani tehdy, vznikly-li za pomoci právě mazané zprávy. Může tedy nastat i situace, kdy data v souboru nepatří k žádné existující zprávě, ale mohou být k některé přiřazena kdykoli později.

"Přidej novou zprávu" - pokud jste dostatečně zvládli předchozí odstavec, nebude vám dělat žádné potíže ani přidávání nových zpráv. Po volbě hesla "Přidej novou zprávu" se zobrazí seznam existujících zpráv; na další volné řádce kurzor očekává vložení jména nové zprávy. Vložíme-li prázdné jméno, tj. ENTER prázdné řádky, nové jméno nevznikne a volba se vrátí do menu zpráv. Jinak můžeme vložit jméno nové zprávy v rozsahu do 30 znaků (přebývající se "ztratí"). Vkládáme obvyklým způsobem, včetně možných oprav pomocí šipek a funkce DELETE; vkládání ukončíme ENTERem. Program dále pokračuje stejným způsobem jako po zvolení činnosti "Oprav" - zobrazuje se první element nové zprávy "Všeobecně". Další elementy zobrazení přidáváme naprosto stejným způsobem jako při opravě zprávy.

1.10. Jména datových položek

Během pokusů s úpravou zprávy jsme jednoduché úkony se jmény datových položek již prováděli - ze zobrazeného seznamu existujících položek jsme vybírali vhodné jméno pro zařazení do definice zprávy. Teď si ukážeme další operace s datovými položkami. Vraťme se do hlavního menu (to je menu s nápisem "Datalog/Adámek" v záhlaví) pomocí opakované volby "Menu" na kterékoli úrovni. Hlavní menu je nejvyšším ve struktuře - není v něm žádná další volba "Menu", ale volbou "Konec" se z něj můžete vrátit do systému Basicu.

V hlavním menu zvolme "Jména datových položek". Zobrazí se jejich menu, které nabízí další možné operace s položkami. V naší "sešitové" databázi to znamená činnosti, které se týkají najednou všech položek, které jsou zapsány v jednom sloupci označeném jménem dat v záhlaví.

"Zobraz seznam položek" zobrazí informační přehled všech existujících jmen položek ve tvaru stejném, v jakém je nabízí pro výběr. Stiskem libovolného tlačítka se vrátíme zpět do menu datových položek.

"Změň jméno položky" má stejný význam, jako obdobná změna jména zprávy, popsaná v minulém odstavci. S výjimkou jména (záhlaví) k žádné jiné změně nedochází.

"Zruš položku" - touto volbou žádáme vymazání jména položky i všech dat, která jsou pod tímto jménem v souboru zapsána.

Jméno položky vybereme ze zobrazeného seznamu existujících jmen položek. Po nezbytném potvrzení pomocí "X" je zrušeno zvolené jméno i s příslušnými daty ze všech zpráv, které existují. V naší pomyslné "sešitové" databázi to odpovídá zrušení celého sloupce položek, které jsou v záhlaví označeny vybraným jménem - a to ve všech částech sešitu (zprávách), v nichž se případně ještě vyskytoval. Data v souboru netvoří souvislý blok, je proto prohledán celý soubor a potřebné položky vyňaty. Zbytek souboru se "setřese" tak, aby zaplnil vzniklá volná místa.

"Přidej nové jméno" - podobně jako se předchozím heslem datová položka ruší, tímto naopak vzniká. Do zobrazeného seznamu existujících položek zapíšeme jméno nové položky (záhlaví sloupce) a odešleme pomocí ENTERu. Prázdné jméno je neplatné, bez účinku. Na rozdíl od předchozí činnosti jsme vytvořili jen "prázdný sloupec", takže ve vlastním souboru dat nedochází k žádným změnám. Zatím existuje jen jméno datové položky - ale tím už je samozřejmě dána možnost jejího zařazení do zprávy, spolu s následným vkládáním záznamů. Speciální situace, kdy přidáním nového jména datové položky připojíme i již existující data, souvisí se spojováním souborů (viz kapitola "Čtení a ukládání souboru").

1.11 Vytvoření nového souboru.

Již několikrát padla zmínka o tom, že vytvoření nového souboru je nejobtížnější částí práce s jakoukoli databankou. V tomto okamžiku již znáte všechny manipulace s tím spojené a procvičili jste si je na demonstračním souboru. Vytvoření nového souboru spočívá v doplnění jmen datových položek a definic zpráv do zcela prázdného souboru. Hlavní potíž je v tom, že zatímco při opravě existující zprávy byly všechny změny okamžitě vidět na obrazovce, při zakládání nového souboru musíme několik prvních kroků udělat takříkajíc "naslepo". Aby byly změny vidět, musí již existovat nějaké záznamy! Jenže...záznamy můžeme vložit až poté, kdy je návrh nějaké zprávy (nebo alespoň její části) hotov. Takže jsme ve stejné situaci jako v hádance "Co bylo dříve - slepice nebo vejce?". Pro první pokus budeme obojí vytvářet současně, po částech. Později zjistíte, že s trochou představivosti dokážete vše sami, mnohem rychleji.

Začneme tím, že do počítače znovu nahrajeme "čistý" Datalog (V části pro programátory se dozvíte, jak zrušit celý existující soubor - napoprvé by vás mohly mást některé nápisy, které v paměti zůstávají ze starého souboru).

První činností bude vložení jmen datových položek nového souboru. Můžeme vložit všechna jména, nebo alespoň ta, která chceme zařadit do první zprávy. Z tím účelem v hlavním menu zvolíme heslo "Jména datových položek". V menu položek pak opakujeme pro každé vkládané jméno volbu "Přidej nové jméno". Nezapomeňte na to, že vkládaná jména slouží především vaší informaci - nezáleží tak na úpravě, jako na srozumitelnosti. Součástí jména může být i doplňující poznámka - viz "počet

obyvatel (v tisících)". Je to váš poznámkový blok.

Po vložení jmen datových položek přistoupíme k definici první zprávy. Následuje volba menu zpráv a "Přidej novou zprávu". Zapíšeme jméno nové zprávy (stejně jako u jmen položek i zde můžeme zvolit jen prozatímní název, obé lze později změnit) a odešleme ENTERem. Tím jsme vstoupili do módu opravy zprávy, která má zatím jediný element "Všeobecně", jak se zobrazuje v dolní části obrazovky. Zvolíme "Přidej element" a z nabízeného sortimentu vybereme "Text". Poslouží nám v dalším jako orientační identifikátor pro místo a pozici přidávaných dat. Pro text zvolíme nejdříve vhodnou polohu ("Oprav") a velikost okna - "Okno"; poté vložíme potřebný nápis - "Text". Obojí nemusí být definitivní, slouží jen k usnadnění dalšího postupu. Až potud se nic neliší od běžné opravy zprávy, jak jste si ji vyzkoušeli v souboru "Evropa". Při krokování definicí se zařazený text zobrazuje jako jediný element zprávy.

Dalším elementem, který do zprávy zařadíme, budou "Data". Krokujte pomocí "Další", až se znova zobrazí menu "Všeobecně". Zvolte "Přidej element" a "Data". Objeví se menu opravy elementu typu "data". Nápis v menu upozorňuje, že právě zařazený datový element dosud nezná jméno dat, která má zobrazovat. Po volbě "Data" (na poslední řádce menu) z nabízeného seznamu vybereme žádané jméno. Po výběru jména zůstáváme v menu opravy dat (můžeme v něm měnit i další atributy elementu). Volbou "Menu" se vrátíme do menu krokování zprávou.

Nyní nastává onen paradox vejce a slepice - při krokování definicí zprávy by se měla zobrazovat zařazená data. Ale nezobrazuje se nic, protože neexistuje žádný záznam. Napoprvé v tomto okamžiku přerušíme návrh zprávy a přejdeme do menu zpracování dat. Vložíme nějaký formální záznam, který nám umožní pokračovat v definici tak, abychom již vložený element dat viděli. Pomocí opakované volby "Menu" tedy přejdeme do menu zpráv a volbou první zjasněné řádky menu do zobrazení zprávy. Nesmí nás překvapit, že kromě menu na obrazovce nic není. Žádné záznamy neexistují, není tedy důvodu zobrazovat ani identifikační texty. Vše se spraví volbou "Záznam", kdy se zobrazí vložený text a kurzor očekává vložení prvního záznamu. Z praktických důvodů je vhodné vložit delší záznam, abychom podle něj opravili velikost okna a umístění dalších elementů. Po vložení záznamu se posuňte o záznam zpět, aby se poslední vložený zobrazoval (posouvá se totiž v očekávání dalšího záznamu), protože všechny další opravy zprávy používají pro krokování aktivní (poslední zobrazovaný) záznam.

Nyní se můžeme vrátit k pokračování definice přidávané zprávy, tentokrát ovšem volbou "Oprav zprávu" v menu zpráv. Naznačeným postupem přidáme ke zprávě i ostatní datové položky. Po několika položkách poznáte, že lze přidávat i více položek najednou; případné chyby polohy lze později opravit.

Až si postup zkusíte, poznáte, že je jednodušší, než přečtení popsaného postupu.

Po definici zpráv doplníme i obě jména souboru v menu vstupu a výstupu (viz Čtení a ukládání souboru), aby se zobrazovala v příslušných menu. Na konci této části manuálu je

podrobný návod na vytvoření jednoduchého telefonního seznamu, jímž si můžete postup návrhu ověřit.

1.12 Čtení a ukládání souboru

Originální verze Datalogu spolupracuje s magnetofonem a microdrivem. Vzhledem k tomu, že přibývá majitelů diskových jednotek připojených ke Spectru, je pamatováno i na snadnou modifikaci programu. U těchto zařízení je podobná situace jako u tiskáren. Každý typ vyžaduje jiné programové ovládání. Je nemyslitelné, aby strojový kód Datalogu zahrnoval všechny varianty ovládání výstupních zařízení. Bylo by to zbytečné mrhání místem operační paměti, které může být využito pro informační soubor. Uživatelé těchto zařízení musejí provést programové připojení sami. Informace v manuálech dovážených zařízení však bývají často neúplné a zmatené - často ani zkušený programátor podle nich nenapíše ovládací program ve strojovém kódu bez zdlouhavých experimentů. Přidružují se i komplikace s vhodným typem souboru, protože část z nich nezná soubor typu "PRINT FILE" (řečeno terminologií Spectra), který by logicky přicházel v úvahu. Jediným typem souboru, který - kromě basicového programu - je bez výjimky implementován na všech těchto zařízeních, je prostý obraz paměti, u Spectra nazývaný "bytes", resp. CODE. Tento typ souboru je současně kompatibilní s magnetofonovým záznamem, takže odpadají potíže s konverzí typu mezi páskou a paměťmi diskového typu. Jmenovaný typ souboru ale nemá vlastnosti dávkovaného vstupu a výstupu, což značně ztěžuje práci s externími soubory. Dosavadní typy databází pro Spectrum také žádnou podobnou funkci nemají.

Vynucený typ souboru a podmínka snadného připojení vedou k realizaci vstupně-výstupních operací prostřednictvím příkazů Basicu. Spolupráce mezi Datalogem a operačním systémem probíhá tak, že Datalog připraví potřebné informace v proměnných Basicu a podle typu žádané operace provede strojový ekvivalent basicového příkazu "GO TO" na příslušnou řádku Basicu. Proběhne-li vše bez závad, vrací se řízení zpět do Datalogu prostřednictvím speciální startovací adresy. V opačném případě bude hlášena standardní chyba operačního systému a návrat do Datalogu se provede manuálně příkazem "RUN". Dvojí startovní adresa je nutná - tak se bez zvláštního příkazu POKE oznamuje příp. chyba vstupně-výstupní operace. Je to jediný spolehlivý způsob zachycení chyb; na námitku znalců Spectra předem odpovídám, že známá "kouzla" s ERRSP selhávají u dvou ze třech podobných zařízení z prostého důvodu - ony totiž dělají totéž (a také se z toho důvodu často programově bortí).

Příkladem implementace basicové části vstupně-výstupních operací je zaváděcí program "datalog", pomocí nějž jste celý program spustili. Zvolíte-li v hlavním menu heslo "Konec", můžete si jej pohodlně prohlédnout a kdykoli se vrátit do Datalogu příkazem RUN. Podrobnější informace o správném umístění jednotlivých operací v řádcích Basicu naleznete v programové části manuálu.