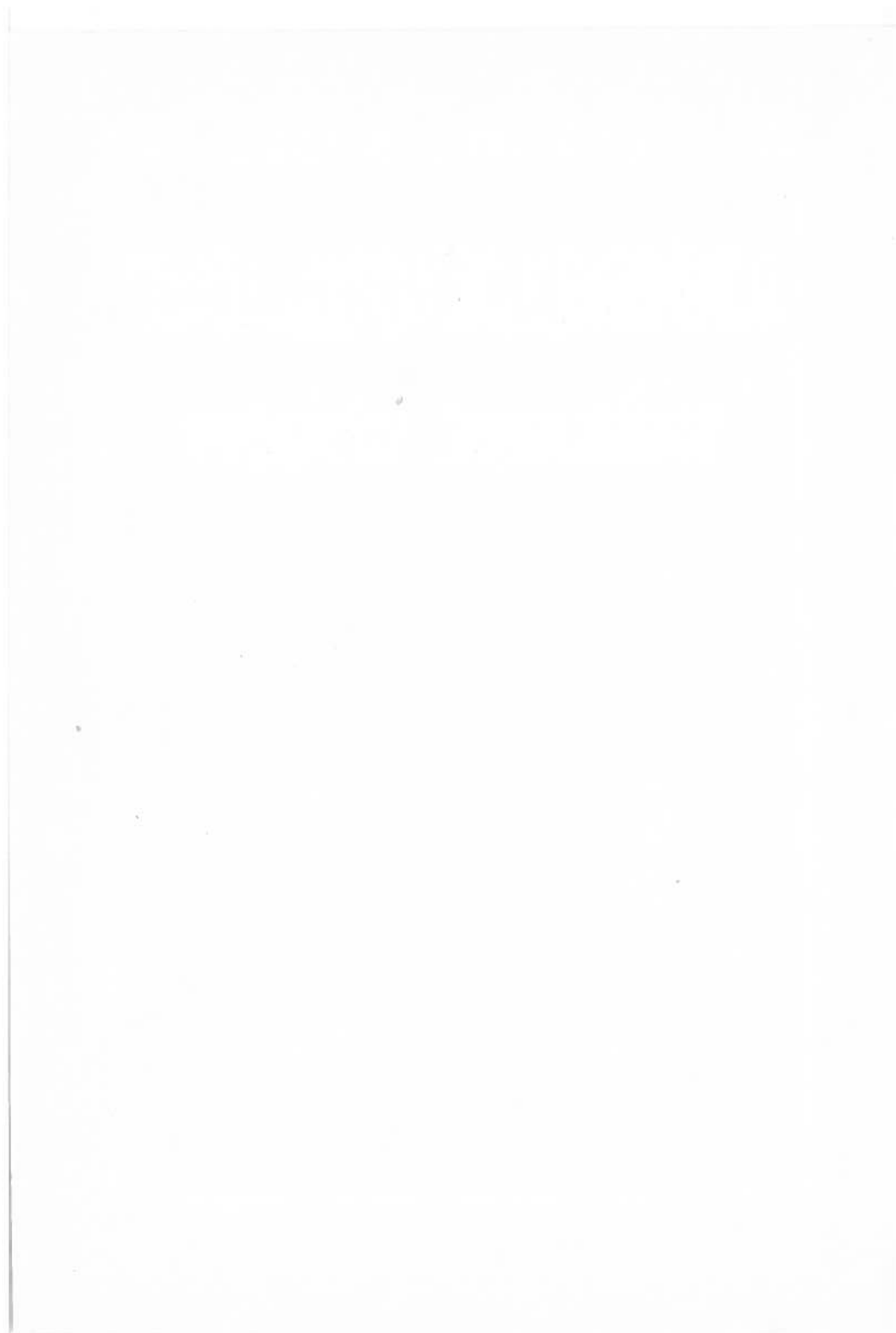




OMNICALC2

TABULKOVÉ VÝPOČTY



Program OMNICALC 2 je určen pro mikropočítače ZX-SPECTRUM a je z řady uživatelských programů, které doporučuje Středisko pro mládež a elektroniku CMVT ÚV SSM k využití v klubech vědecko-technické činnosti mládeže.

ÚVOD

Omnicalc 2 je kalkulační program s velmi snadnou obsluhou, který najde široké uplatnění nejen v domácnosti. Dá se použít k vedení domácího účetnictví, ale i pro obchodní, statistické a laboratorní výpočty, při nichž se užívá zápisu čísel do přehledné tabulky.

POPIS A POJMY

Program vám nabízí **TABULKU**, tvořenou 3 až 99 **SLOUPCI** a 15 až 250 **ŘÁDKY**, ale tak, aby celkový počet takto vzniklých **POLÍČEK** nepřesáhl 4000. Protože taková tabulka je příliš velká na to, aby mohla být zobrazena na obrazovce najednou, je vidět jen jakési **OKÉNKO** velikosti 15x3 políček, které lze po tabulce libovolně posouvat. Přitom vlevo a nahoře od okénka se nachází **HLAVIČKOVÉ POLE**, kam umísťujeme popis řádků a sloupců. Každý řádek je označen jedním nebo dvěma písmeny, sloupce jsou číslovány. Kombinací těchto písmen a čísel vzniká **KÓD**, jímž je určeno každé políčko v tabulce, např. al

OMNICALC

je označení políčka v levém horním rohu tabulky. Tímto kódem je možno volat políčka **RELATIVNĚ** a **ABSOLUTNĚ**. Funkci relativního kódu uveďme na příkladu, kdy z políčka a1 voláme políčko a2. Při výpočtu to však bude interpretováno jako volání prvního políčka vpravo od a1. Pokud však chcete volat absolutně, tj. přímo políčko a2, musíte užít kódu ka2.

Do jednotlivých políček je možno ukládat číselné **KONSTANTY** (prvotní podklady výpočtu), **VZORCE**, podle nichž se vypočítává číselná **HODNOTA** políčka, která zde bude i zobrazena (jako proměnné ve vzorcích se používají kódy políček), **SOUČET** řady či sloupce nebo libovolný text. **OBSAH** políčka, tj. konstantu, vzorec, součet nebo text lze snadno zkopírovat do jiného políčka nebo celé řady či celého sloupce. Právě zde se projeví rozdíl relativního a absolutního volání. Do políček hlavičkového pole lze ukládat pouze text. Program má navíc speciální funkci pro automatický popis sloupců či řádků zkratkami měsíců v roce. Všechna čísla v tabulce lze zobrazovat buď jako celá nebo se dvěma des. místy, přičemž příliš velká čísla se zobrazí pomocí exponentu (výpočet však vždy probíhá daleko přesněji). Pokud se číslo pro svou velikost nevejde do jednoho políčka, "přeteče" do políčka předchozího. Pokud takový případ očekáváte, je dobré nechat předchozí políčko volné.

Výsledky z tabulky lze přesunout do pracovní oblasti, jakési pomocné **PAMĚTI**. Paměť lze používat k přesunu dat mezi políčky, mezi jednotlivými tabulkami nebo dokonce mezi počítači. Z dat uložených v paměti lze snadno vyrobit efektní sloupcový **HISTOGRAM**.

Obsah paměti nebo sestavený model tabulky lze kdykoli zaznamenat na magnetofon nebo microdrive či poslat pomocí RS232 nebo ZX NET do jiného počítače.

Tabulku nebo jen její část lze samozřejmě v kterémkoli okamžiku vytisknout na tiskárně.

SPUŠTĚNÍ PROGRAMU

Program Omnicalc 2 má dvě verze: **OM2** a **OM64000**. Obě jsou svou funkcí identické, rozdíl je jen v tom, že **OM2** plně využívá veškeré paměti Spectra (kromě bufferu pro tiskárnu), zatímco **OM64000** vám poskytuje volný prostor mezi adresami 64000 a 65535, kam si můžete uložit software pro tisk na vaší tiskárně. Program zaveďte do počítače běžným způsobem. Musíte si ale uvědomit, že pokud chcete k programu přihrát strojové procedury pro obsluhu tiskárny, musíte tak učinit ještě před zavedením Omnicalcu.

Jakmile je Omnicalc zaveden, objeví se první dotaz. Máte-li připojený Interface 1, budete na něj muset ještě asi 10 sec. počkat. Pokud ale máte připojený i Microdrive č.1 s naformátovanou kazetou, a během této pauzy stisknete kteroukoli klávesu, počítač vám automaticky vyrobí na kazetě kopii Omnicalcu.

Na první dotaz:

"Load / Init?" (nahrávat / spustit)

odpovězte, zda chcete nahrávat již vytvořený model tabulky, nebo ji budete tvořit.

PRÁCE S TABULKOU

Při vlastní práci s tabulkou užíváte funkcí, které se vyvolávají stiskem příslušné klávesy. Počítač pak vaši činnost usměrňuje dotazy. Ty jsou dvojího typu. Jsou-li vám nabízena slova začínající velkými písmeny, odpovídáte stiskem klávesy, právě těmito začátečními písmeny. U ostatních dotazů odpovídáte potřebným číslem nebo kódem, následovaným klávesou **ENTER**. Kterákoliv funkce může být kdykoliv zrušena stisknutím **CAPS SHIFT + 1**.

POUŽITÍ PLNĚ GRAFICKÝCH TISKÁREN

Omnicalc je stavěn tak, aby mohl obsluhovat i plně grafické tiskárny. Umožňuje vám nastavit počet řádků a sloupců, které budete tisknout. Pokud vaše tiskárna potřebuje pro grafický tisk vlastní software, doporučujeme jej uložit do bufferu. Pokud se tam nevejde, nelze jinak než použít **OM64000** a rutinu nahrát od adresy **64000**. Startovací adresu tiskové rutiny zadejte příkazem **G-ad** ve funkci **"X"**. **OM2** má již zabudovány rutiny pro tiskárny Seikosha GP100 (startovací adresa 65516), Seikosha GP250 (65517), Epson/Star (65518).

Jestliže chcete tisknout prostřednictvím RS232, je třeba připojit tiskárnový kanál 3, což lze udělat ještě před zavedením Omnicalcu nebo po zavedení příkazem **Open 3** ve funkci **"X"**.

 POPIS FUNKCÍ

5,6,7,8

KURZOR

KURSOR

 Přesouvá kurzor ve směru šipek nad klávesami.

CSHIFT 5,6,7,8

OKÉNKO

WINDOW

 Přesouvá okénko ve směru šipek vyznačených nad klávesami

CSHIFT 9

HISTOGRAM

HISTOGRAM

Data, která chcete na histogramu znázornit je potřeba nejprve přesunout do paměti pomocí funkce "W". Navíc musí být již specifikována rutina pro sejmутí obrazovky na tiskárnu (samozřejmě jen tehdy, pokud chcete tisknout). Zobrazeny mohou být pouze hodnoty v rozsahu plus minus 3 mld. Měřítka histogramu se objeví v levém horním rohu (000 značí tisíce, M- milióny).

Formy histogramu mohou být dvě. Buď mohou být sloupce odpovídajících si položek z různých skupin stavěny na sebe nebo vedle sebe.

OMNICALC

Nejprve se objeví dotaz na počet skupin položek, které chcete znázorňovat (např. 3 pro znázornění 3 let : 1-1983, 2-1984, 3-1985):

"no.of groups ?" (počet skupin ?)

Odpovězte číslem 1-3. Potom je třeba reagovat na dotaz "no in group?" (počet položek ve skupině) Odpovězte opět číslem (např. 12 pro znázornění cen za jednotlivé měsíce v roce). Pokud máte více než jednu skupinu, je další dotaz:

"stack Y/N" (nastavovat na sebe)

Odpovězte ano/ne (Yes/No). Dále se můžete rozhodnout, zda chcete mít mezi jednotlivými položkami mezery či ne:

"gap Y/N" (mezery ano/ne).

Hotový histogram můžete libovolně popisovat. Blikající kurzor je možno přesouvat pomocí CSHIFT 5,6,7,8. Znaky nelze mazat, ale pouze přepisovat. SSHIFT Q,W,E jsou předdefinované jako symboly jednotlivých sloupců:

- Skupina 1 - vyplněný obdélník
- 2 - tečkovaný obdélník
- 3 - jen rámeček

Příkaz k tisku na tiskárně dáte pomocí CSHIFT 9.
Histogram zrušíte použitím CSHIFT 1.

A

ZMĚNA PLOCHY

AMMEND AREA

Umožňuje smazat nebo zdvojit celý řádek nebo sloupec. Přitom kurzor musí být umístěn v řádku (sloupci), který má být smazán nebo zdvojen. Je důležité si uvědomit že dochází ke změně velikosti celé tabulky. Počítač se proto brání překročení maximálních rozměrů tabulky.

"Row/Column?" (řada/sloupec)

"Insert/Delete?" (vložit/smazat)

Přitom není třeba se obávat, že by došlo ke změně funkce tabulky tím, že se změní popis řádků či sloupců. Relativní volání políček se příslušně upraví. Pozor však na mazání!

C

VÝPOČET

CALCULATE

 Vyvolá přepočítání všech proměnných výrazů v tabulce. Je třeba se rozhodnout mezi dvěma způsoby výpočtu:

"Once/Repeat?" (jednou/opakovaně)

Běžné je počítání jednou. Pokud žádáte opakovaný výpočet, tabulka se bude přepočítávat stále dokola, dokud výraz v posledním (tj. v pravém dolním) políčku nenabude hodnoty 0. Můžete si tak zajistit automatické řízení výpočtu.

Dále se před vlastním zahájením výpočtu musíte rozhodnout, zda chcete výpočet provádět řádek po řádku nebo sloupec po sloupci. Ve většině případů na tom nezáleží, ale někdy můžete každým způsobem obdržet jiný výsledek.

"Row/Column?" (řádek/sloupec)

Typickým případem, kdy může dojít k chybě je výpočet takových tabulek, kde celková bilance z jednoho sloupce přechází do otevřeného účtu ve sloupci druhém. Kdybyste takový model počítali řádek po řádku, mohli byste přesouvat do druhého sloupce data ještě neúplná. Proto je v takovém případě lepší užít postupu sloupec po sloupci.

Výpočet je možné kdykoliv přerušit pomocí klávesy BREAK (někdy je třeba čekat několik sekund na efekt).

OMNICALC

D **KONTROLA POLÍČEK** **DECODE**

Umožňuje zjistit povahu údaje v políčku označeném kurzorem:

BL - Blank	- prázdné
TX - Text	- text
RT - Row Total	- součet řádku
RS - Row Sub-Total	- podsoučet řádku
CT - Column Total	- součet sloupce
CS - Column Sub-Total	- podsoučet sloupce

Je-li v políčku umístěn vzorec, vypíše se tak, jak byl vložen.

G **SKOK NA POLÍČKO** **GO TO**

Určeno k přesouvání okénka po tabulce. Po vyvolání odpovzte na dotaz

"line/column?" (řádek/sloupec)

úplnou pozicí (kódem) políčka, na nějž bude umístěn kurzor. Toto políčko se pak (pokud to bude možné) objeví v levém horním rohu okénka. Jinak se políčko objeví co nejbliže k levému hornímu rohu. Pokud takové políčko v tabulce neexistuje, nebude údaj přijat.

I

VSTUP DAT

INSERT

Užívá se k ukládání dat do políčka určeného kurzorem. Po vyvolání je třeba specifikovat:

"**E**g^Vation/Value/Blank/Text?" (výraz/konst./nic/text)

VÝRAZ - pomocí kódů a libovolných operátorů můžete sestavit výraz, podle kterého se vypočítá hodnota políčka. Přípustné jsou všechny funkce Spectra.

KONSTANTA - vložit libovolné číslo, přípustné je i použití RND a operátorů AND, OR a NOT. Je také možné vložit konstantu pomocí vzorce, který však nebude zaznamenán.

TEXT - do okénka je možno pojmout až 7 znaků textu, psaného velkými písmeny. Přitom znaky ASCII 123 až 127 budou interpretovány jako ASCII 91 až 95.

NIC - smaže veškeré původní údaje v políčku. Pokud je kurzor umístěn do políčka v hlavičkovém prostoru, je přípustný pouze text.

K

KOPIE POLÍČKA

COPY

Zkopíruje obsah políčka označeného kurzorem do políčka určeného po dotazu:

"**position**?" (pozice)

DMNICALC**L****ČTENÍ DO PAMĚTI****LOAD**

Po vyvolání budete stejně jako po startu programu dotázán:

"Load/Init?" (nahrát/vytvořit novou tabulku)

INIT - smaže původní tabulku a zeptá se na rozměry nové.

LDAD - je potřeba navíc určit, zda budete zavádět tabulku nebo obsah paměti:

"Data/Workarea" (tabulka/paměť).

Potom na dotaz:

"channel?" (kanál)

odpovíte 0 - 10 číslo kanálu, ze kterého budete nahrávat:

0 - magnetofon

1-8 - microdrive odpovídajících čísel

9 - port RS232

10 - ZX-NET

Nakonec je potřeba zvolit jméno:

"name?" (jméno)

Jméno právě přihlášeného (nalezeného) souboru se objeví na obrazovce. Jakmile jsou data zavedena, je možno zvolit:

"verify Y/N" (kontrola ano/ne)

Pozor! Pokud nemáte připojený interface 1, dotaz na kanál odpadá.

Nahrávání lze přerušit stiskem kláves pro BREAK.

M**MÓD ZOBRAZENÍ****MODE**

Funkce plní roli přepínače mezi zobrazením celých čísel a zobrazením se dvěma desetinnými místy.

P

TISK NA TISKÁRNU

PRINT

Je třeba určit:

"Sector/All?" (část/celou tabulku)

Jestliže si vyberete část tabulky, pak musíte určit:

"no. of columns?" (počet sloupců)

"no. of rows?" (počet řádků)

Pokud zvolíte celou tabulku, budete dotázán pouze na počet sloupců. Zde je třeba připomenout, že maximální počet sloupců je omezený typem tiskárny:

ZX Printer 3

80 zn. tisk. 9

132 zn. tisk. 15

Tisk lze kdykoli zastavit pomocí BREAK.

Q

RYCHLOST

QUICK

Přepínání mezi rychlým a pomalým způsobem práce. Při rychlém způsobu nebudou vypočítávaná data zobrazována na obrazovce.

R

OPAKOVAT

REPEAT

Funkce zkopíruje obsah políčka označeného kurzorem do všech políček v řádku (sloupci) až po políčko zadané:

"position?" (pozice)

Zde se projeví rozdíly mezi absolutním a relativním voláním políček. Efekt se dostaví až po přepočítání tabulky.

OMNICALC

S

ZÁPIS Z PAMĚTI

SAVE

Umožňuje nahrát tabulku či obsah paměti na magnetofon nebo microdrive, či je poslat pomocí RS232 nebo ZX Net do jiného počítače. Funkci lze přerušit pomocí BREAK. Podrobnosti viz funkce LOAD .

T

SOUČTY A PODSOUČTY

TOTAL/SUBTOTAL

Umístí do políčka označeného kurzorem vzorec pro výpočet součtu celého nebo části řádku (sloupce).

"Row/Column?" (řádek/sloupec)

"Total/Sub-total?" (součet/podsoučet)

UPLNÝ SOUČET SLOUPCE - sčítá všechna data nad součtovým políčkem vyjma součtů a podsoučtů sloupců.

PODSOUČET SLOUPCE - sčítá data ve sloupci nad součtovým políčkem směrem nahoru až po další políčko podsoučtu sloupce. Přitom ignoruje úplný součet sloupce.

UPLNÝ SOUČET ŘÁDKU - sečte všechna data v řádku vlevo od součtového políčka vyjma součtů a podsoučtů řádku.

PODSOUČET ŘÁDKU - sčítá data směrem vlevo od součtového políčka, dokud nenarazí na políčko dalšího podsoučtu řádku. Přitom se ignorují políčka úplného součtu řádku.

Efekt součtu se dostaví až po přepočítání tabulky.

W

PAMĚŤ

WORKAREA

Budete dotázán:

"Extract/Insert?" (vyjmout/vložit)

VYJMOUT - přemístit data z tabulky do paměti.

VLOŽIT - data z paměti přemístíte do tabulky .

Na dotaz

"position?" (pozice)

odpovíte buď jedním políčkem nebo částí řádku nebo sloupce, nebo kombinací oddělenou lomítkem (např. a1-j1/a2/b3-b5 znamená přemístit sloupec od a1 do j1, dále políčko a2 a nakonec řádek od b3 do b5).

Paměť má různé použití. Je možno ji užívat pro uchovávání dílčích výsledků, pro předávání dat mezi tabulkami, je nezbytná k vytištění histogramu.

X

VEDLEJŠÍ PŘÍKAZY

EXTENDED COMMANDS

Vedlejší příkazy jsou určeny až na poslední k obsluze Interface 1. Objeví se menu:

"Open3/Dump3/Cat/Erase/Baud/G-ad?"

OPEN 3 - připojí "b" kanál na RS232.

DUMP 3 - uzavře RS232 a připojí tiskárnový kanál na běžný výstup pro ZX Printer. Po vyvolání bez připojené tiskárny je třeba provést BREAK.

CAT - vypíše názvy souborů na zvoleném microdrive.

OMNICALC

ERASE - smaže zvolený soubor na zvoleném microdrive.

BAUD - nastavení rychlosti přenosu RS232: "Rate?"
(rychlost)

G-AD - slouží k zadání startovací adresy rutiny pro grafický tisk na tiskárně. Normálně je uvedena adresa rutiny COPY v ROM.

Y

NADPISY MĚSÍCŮ

YEAR

Nabízí rychlý způsob popisu sloupců či řádků zkratkami měsíců v roce. Nejprve však je třeba umístit kurzor na políčko v hlavičkovém prostoru a vložit do něj vzor měsíce, od kterého se má začít (např. JAN '85).

CHYBY

>60

(f-ce W a C SHIFT 9)

Buď jste žádali ve funkci o více než 60 okének nebo v histogramu počet položek násobený počtem skupin přesáhl počet 60.

CALC ERROR (f-ce C,I,K,R + CSHIFT 9)

CSHIFT 9 - chtěl jste tisknout histogram s čísly většími než plus minus 3 mld.

K,R - dochází k relativnímu adresování políčka mimo tabulku.

C - smazali jste některé řádky či sloupce a nyní máte odkazy na neexistující řádky nebo dělíte nulou (prázdným políčkem) nebo došlo k odmocňování záporných čísel.

CANNOT EXTEND (f-ce Y)

 Buď není dostatek místa nebo jste neuvedli vzor.

EDIT PRESSED

 Zrušili jste funkci stisknutím EDIT (CSHIFT 1)

INV. REPEAT POSITION (f-ce R)

 Zadali jste špatné políčko (neleží ve stejném sloupci či řádku jako kurzor).

I/O ERROR BREAK (f-ce S,L + X)

 Buď jste použil BREAK nebo vznikla při čtení chyba.

OMNICALC

NO INTERFACE

(f-ce X)

Snažil jste se vyvolat funkci určenou pro interface, aniž jste měl Interface 1 připojeno.

NOT NUMBERS

(f-ce A,D,K,R + T)

Kurzor se nachází v hlavičkovém prostoru, nelze užívat uvedených funkcí.

NOT HEADING

(f-ce Y)

Kurzor se nachází mimo hlavičkové pole.

NO SPACE

(f-ce A + I)

Již není dostatek místa.

OUT OF RANGE

(f-ce A,L,P,S + X)

-
- při dimenzování tabulky jste použili nesprávná čísla.
 - při určování kanálu pro přenos dat jste udělali chybu.
 - zadali jste nesprávný počet sloupců pro tisk na tiskárně.
 - definovali jste špatnou rychlost přenosu dat.

TOD BIG - REINPUT

Již není dostatek místa na uložení čísel, ale lze ještě

uložit vzorec.

TOO LONG

(f-ce 1)

 Rovnice zabere při vkládání více než dovolené 3 řádky.

NEOČEKÁVANÉ VÝSLEDKY

Pokud obdržíte jiné výsledky než jste očekávali, ujistěte se, zda jste skutečně užili funkce **c** (provedte znovu). Pokud to nepomůže, zkuste změnit způsob výpočtu (řádky/sloupce). Pokud se ani potom nic nezmění, zkuste zkontrolovat vzorce uložené v políčkách.

UŽITÍ MATEMATICKÝCH FUNKCÍ

V programu Omnicalc 2 můžete používat všechny funkce, které zná ZX Spectrum, dokonce i RND a matematické operátory AND, OR, NOT. Připomeňme jen, že RND poskytuje pseudonáhodná čísla v rozmezí 0-1 a že logické operátory lze použít místo rozhodovacího příkazu IF (například (a1-1000)AND(a1)1000) znamená, jestliže a1)1000 pak proved a1-1000).

**Materiál připravilo středisko pro mládež
a elektroniku ve spolupráci se svým
aktivem.**

**Autorský kolektiv: Daniel Jenne, Jan
Pánek, František Chovanec, Petr Šimůnek a
Michal Skurovec.**

Texty pořízeny na mikropočítači DELTA-SPECTRUM textovým
procesorem D-TEXT. Předlohy pro tisk byly zpracovány textovým
procesorem O-WRITER v systému DELTA-ROBOTRON S6011. Na tvorbu
obrázků byl použit grafický editor ART STUDIO ve spolupráci s
bodovou tiskárnou SONY MPT-D90.

Elektronická předloha je k dispozici v KVTČM.

Kopírování a množení povoleno pouze pro studijní účely.