
NOVINKY Z TEXASU

Milan Špalek

Programovatelné kapesní kalkulatory firmy Texas Instruments z amerického Dallasu získaly značnou celosvětovou oblibu zejména z těchto důvodů: svou paměťovou kapacitou a programovacími možnostmi nijak nezaostávají za kalkulatory Hewlett Packard (v rychlosti a přesnosti výpočtů je dokonce překonávají), jejich programování je záslu-

hou jazyka AOS snazší – zejména pro začátečníky. Ve srovnání s kalkulatory HP je však tato jednoduchost „vykoupena“ skutečností, že programy v AOS vyjdou obvykle delší než v RPN a zpravidla potřebují i více paměťových registrů. Důležitá je i nižší cena srovnatelných kalkulaček TI proti HP.

Jediný nedostatek kalkulatorů TI byl ve velmi chudém software nabízeném výrobem, což značně kontrastovalo s bohatou nabídkou HP. To se však již během roku 1979 začalo měnit.

Tak např. na jaře 1980 již rakouská pobočka TI nabízela pro TI-59 vedle známého modulu STANDARD MODUL ještě čtrnáct dalších, z nichž naprostá většina je vhodná i pro TI-58 a TI-58C. V následujícím stručném výčtu uvedu přehled nabízených modulů i s jejich cenami (jaro 1980) v Rakousku.

STATISTIK (873,- ÖS) – obsahuje 32 programy, mezi nimi např. výpočet základních parametrů souboru, konstrukce histogramu, kontingenční tabulky, lineární, násobná lineární i nelineární regrese a výpočet parametrů normálního, binormálního, t , chí kvadrát a F rozdělení.

AVIATION (873,- ÖS) – obsahuje 23 programy pro leteckou navigaci včetně navigace VOR nebo VOR/DME, opravy kursu atd. MARINE NAVIGATION (873,- ÖS) – má 30 programů pro námořní navigaci, úlohy o řešení nautického trojúhelníku i některé jiné programy s možností částečného využití

v astronomii. Další podobné programy jsou sčítány v modulu

SCHENK NAVIPROG 2000, který je připraven ve spolupráci s firmou Freytag - Berndt.

BAUSTATIK I (1606,- ÖS) - má 5 programů, k jejichž využití je ovšem nutno připojit k počítači tiskárnu. Problematika stavební statiky je doplněna sedmi dalšími programy modulu

BAUSTATIK II.

SURVEYING (1606,- ÖS) - má 12 programů z oblasti geodézie jako např. převody souřadnic, výpočty spojené s triangulací, nivelací apod.

VERMESSUNGSTECHNIK - obsahuje řadu dalších programů z téže oblasti.

BUSINESS DECISIONS (650,- ÖS) - a FINANZ II (2524,50 ÖS) - jsou moduly určené ekonomům, finančníkům, manažerům, obchodníkům a pracovníkům podobných profesí.

LEISURE (1020,- ÖS) - obsahuje 21 hrů včetně amerického fotbalu, Hi-Lo, Nimm (známé odebrání zápalek), bridge, golf, přistávání na Marsu (přistávání na Měsíci již zřejmě není tak atraktivní), výpočty biorytmů apod.

MATHEMATIC UTILITIES (650,- ÖS) - má 21 programů, mezi které patří výpočty hyperbolických funkcí, funkce gamma pro kladný argument, programy pro interpolaci funkcí, výpočet „nulových bodů“ analyticky zadané funkce, hledání extrémů funkce, řešení diferenciálních rovnic 1. a 2. řádu metodou Runge - Kutta čtvrtého stupně, hledání Fourierových koeficientů, pomocný program pro plotting, „formátování“ dat tištěných připojenou tiskárnou a jiné.

ELECTRICAL ENGINEERING (650,- ÖS) - obsahuje 17 praktických programů z oblasti elektrotechniky. Mezi ně patří např. operace s komplexními čísly a funkce komplexní proměnné, Smithův diagram, převody parametrů S a Y, diskretní Fourierova transformace pro až 32 body, stanovení reálných i komplexních kořenů polynomů do 21. stupně metodou Lin-Bairstow, výpočty parametrů různých filtrů (Čebyšev, Butterworth) a další.

ELEKTROTECHNIK EE 1 (242,- ÖS) - je doplňkový program pro majitele TI-59.

RPN SIMULATOR (1020,- ÖS) - je velice zajímavý modul pro ty, kdo mají zájem o programy v jazyce RPN a nechtějí se pouštět do překladu, který může být v některých případech dokonce i náročnější, než vypracování vlastního programu. Lze ho použít jen pro TI-59 ve spojení s tiskárnou PC-100C. Užitečnost tohoto modulu je podpořena skutečností, že majiteli umožní využívat nejen asi 3500 programů v RPN dodávaných firmou HP, ale i řadu dalších programů v RPN, s nimiž se lze často setkat na stránkách odborných a dokonce i populárně naučných časopisů. Vzdýť ten, kdo chce dnes hlouběji proniknout do celé řady technických disciplín a přírodních věd a nechce se přitom „utopit“ v záplavě matematických vztahů a výrazů, se při současných nárocích bez dokonalých počítačů skutečně neobejde. Je jen příjemné, že tento trend nezůstává bez odezvy ani v Československu. Z časopisů, které programy pro kalkulátory pravidelně tisknou, jmenuji alespoň Sdělovací techniku (seriál Programovatelné kalkulátory) a Říši hvězd (seriál Kalkulátory v astronomii).

Kromě modulů dodává firma TI ještě i několik programových souborů, které jsou určeny pro TI-59. Tyto soubory obsahují obvykle 5 až 8 programů a prodávají se za jednotnou cenu 160,- ÖS. Zahrnují oblasti jako je elektrotechnika (návrh nf zesilovače ve třídě A, návrh vf zesilovače, návrhy napájecích zdrojů i jejich filtrů), dále oblast fyziky (záření černého tělesa), oblast statiky,

statistiky, chemie, plánování, marketingu, matematiky (Gaussova-Legendrova kvadratura, nulové body kvadratických a kubických rovnic apod.), dynamiky kapalin, konstrukce trojzobecných grafů, pomocné programy pro tiskárnu PC-100C a další. Unikátní je programový soubor určený pro programátory. Obsahuje mimo jiné i simulátor činnosti oblíbeného hexadecimálního a oktálového kalkulátoru TI-PROGRAMMER a programy, které umožní snáze vniknout do činnosti mikroprocesorů INTEL 8080 a TI TMS 9900.

V kalkulátorech se objevily tři zajímavé novinky. Především jsou to dva kalkulátory s možností jednoduchého programování (maximální kapacita programu je 32 kroky). Jsou to TI-53 se stálou pamětí (TI používá výraz Constant Memory) za 679,- ÖS a TI-51-III s velkým množstvím matematických i statistických funkcí za 880,- ÖS. Tento kalkulátor se blíží neprogramovatelnému typu HP-32E.

Populární kalkulátor TI-58 se nyní prodává se stálou pamětí jako TI-58C za 2499,- ÖS. Pro srovnání uvedu ceny ostatních kalkulátorů TI: TI-57 849,- ÖS, TI-58 2226,- ÖS, a TI-59 4909,- ÖS. Ceny jsou z února 1980. Tiskárna PC-100C stojí 4442,- ÖS, kalkulátor TI-PROGRAMMER 1268,- ÖS.

Další zajímavou novinkou je osobní počítač HCS TI 99/4. V USA stojí asi 1000,- \$ a jeho distribuci v Evropě je pověřena pobočka TI ve Spolkové republice Německo. Písmena HCS jsou zkratkou pro Home Computer System. Pročteme-li šestnáctistánkový prospekt počítače, nenajdeme bohužel nic, co by neinformovanému a neznalému zájemci přiblížilo pravou podstatu počítače. Ten je tu představován jako zajímavá elektronická hračka, určená pro připojení k televizoru (televizor musí mít ovšem příslušný vstup pro číselnicová zařízení). Počítač HCS TI 99/4 je ve skřínce s rozměry 38 x 25 x 7 cm a má klávesnici se 40 klávesami, obvody centrálního procesoru (tedy šestnáctibitový mikroprocesor, typu TMS9900 a paměť RAM s kapacitou 256 byte) dále blok paměti ROM s kapacitou 26 K byte (14 K byte z toho patří překladači BASIC) a konečně blok paměti RAM s kapacitou 16 K byte, která slouží pro programy a data uživatele. Určitým nedostatkem tohoto počítače je skutečnost, že tuto paměť nelze rozšířit. Lze však právem namítnout, že její kapacita je pro „domácí aplikace“ více než dostačující. Počítač obsahuje ještě čip se syntetizátorem, jehož rozsah je 5 oktáv (110 až 4400 Hz) a zesilovač 100 mW. Jako displej je vhodný černobílý nebo barevný televizní přijímač. Obraz je složen ze 192 x 256 bodů a lze programovat až 16 barev (v původním provedení vyžaduje ovšem televizní normu NTSC). Zobrazit lze 24 řádky po 32 znacích.

Software dodává TI poněkud netypickým způsobem a to v modulech s kapacitou od 6 do 30 K byte. I zde se razí, podobně jako u kalkulátorů, pojem „Solid State Software“. Zatím jsou k dostání tyto moduly:

RECHENKUNSTLER (matematický modul), FITNESS TRAINING (gymnastické rozcvičky), VIDEOSPIELE I (tři šestnáctibarevné hry se zvukovými efekty), BEGINNING GRAMMAR (učební program základů anglické gramatiky), FOOTBALL (americký fotbal), VIDEOGRAPHS, SCHACHMEISTER (šachový protivrák nebo učitel s řadou dalších možností - např. může hrát až devět simultánek), COMPUTERKUNST (jde o vytváření barevných obrazových krea-cí), DATENVERWALTUNG UND ANALYSE (program pro zpracování hromadných

dat, který lze použít pro nejružnější katalogizace; prospekt např. uvádí možnost vytvořit receptář s výpočtem kalorické hodnoty příslušných jídel i s odhadem ceny), STATISTIK a BUCHUNGSJOURNAL (účetnictví). V modulech je v přípravě řada dalších programů - např. BAUFINANZIERUNG, ENGLISH, FUSSBALL, VIDEOSPIELE II, AUSBILDER, MUSIKLEHRER, VIDEO-SYNTHESIZER a další. Opět tedy jde především o zábavu a školu hrou, tedy o aplikace domácím počítačům nejlacinější. Řadu dalších programů lze získat na kazetách od jiných výrobců, např. od firmy Hofacker (účetnictví, fakturace, adresář, rezervování pokojů pro menší hotely a penziony apod.).

K počítači HCS TI lze kromě nezbytného televizoru připojit ještě hi-fi zesilovač, až dva kazetové magnetofony jako periferní paměti, ovladače pro televizní hry, tepelnou tiskárnu a v blízké budoucnosti budou k dispozici i floppy - diskové jednotky.

Jestliže v oblasti programovatelných kalkulátorů jsou firmy TI a HP velkými konkurenty, pak jejich osobní počítače TI 99/4 a HP-85A si zcela určitě konkurovat nebudou. Zatímco HP se orientuje především na technicky vyspělý uživatele svého počítače, TI nabízí svůj výrobek prakticky všem bez ohledu na jejich technické a matematické schopnosti. Jejich reklamní heslo v SRN je zcela výmluvné: der Partner-Computer fuer die ganze Familie.

Osobní počítače však nejsou jen prostředkem inteligentní zábavy a poučení. Lze jimi vytvářet jakási domácí informační centra, která mohou (lépe řečeno: v blízké budoucnosti budou moci) například prostřednictvím služby nazývané německy Bildschirmtext (text na obrazovce) zajišťovat vzájemné spojení s počítači v obchodních domech a v bance, která vede váš účet. Můžete si bleskově vyžádat zobrazení nabídky jakéhokoli druhu zboží a pokud projevíte zájem o jeho zakoupení, stačí informovat počítač v bance, který za vás uskuteční příslušný finanční převod, zboží objedná a zprostředkuje i informaci o jeho dodání.

Podobně lze získat operativní spojení s počítači v jiných institucích a získávat tak informace libovolného charakteru a to v množství a na úrovni, odpovídající vašim osobním potřebám, schopnostem a znalostem. Další možnosti vyplývají například z toho, že můžete mít u sebe trvale nějaký indikátor zdravotního stavu (třeba v náramkových hodinkách), který bude dodávat vašemu počítači potřebné informace a ten v případě potřeby bez vašeho osobního zásahu ihned vstoupí do sítě počítačů v nemocnicích či ambulancích. Jaké z toho plynou výhody pro určité okruhy postižených osob, si můžete domyslet sami. Lékaři může být též k dispozici grafický záznam teploty, krevního tlaku a tepu třeba v několika posledních dnech. Je třeba si uvědomit, že tento odstavec byl určitým výletem do budoucnosti, avšak budoucnosti zcela blízké.

Nám v tuto chvíli nezbývá než věřit tomu, že vlivem reorganizace našeho elektrotechnického průmyslu a celkové větší pozornosti, kterou státní orgány dnes elektrotechnice a elektronice věnují, zmíněné skutečnosti neujdou odpovědným výrobním a obchodním institucím. Jestliže dnes konstatujeme, že nám (pokud jde o mikroprocesory a oblasti s nimi související) zatím ujíždí vlak, neměli bychom dopustit, aby nám docela zmizel s očí.