

**A kitüntezett „csempész”**

**Borsón fogsz térdepelni**

**Fizikai Nobel-díj**

**Tudományos kilátó**

**Kiküldetésre keresünk**

**Panelpalota Prágában**

# MŰE

GAZDASÁGI • AGRÁR • TERMÉSZETTUDOMÁNYI

## MŰSZAKI ÉLET

**OMFB-TANULMÁNY**

Az innováció feltételeinek javításával kapcsolatos szabályozási feladatok

A MŰSZAKI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI EGYESÜLETEK SZÖVETSÉGÉNEK LAPJA XXXVII. ÉVFOLYAM, 23. SZÁM ÁRA: 5 FT 1982. NOVEMBER II.

**Személyi számítógép elérhető áron**

# Magyar „Sinclair”

Tavaly ősszel részt vettem a Magyar Tudományos Akadémia egyik - Császár Ákos akadémikus által vezetett - bizottsági ülésén; a személyi számítógépeknek a közművelődésben, közoktatásban betöltendő szerepéről folyt a vita. Az egyetértés abban, hogy a személyi számítógépek szerepe a számítástechnikai kultúra megteremtésében meghatározó, annyira teljes volt, hogy ezt az ülést inkább megbeszélésnek, mintsem vitának lehetne titulálni.

Rubik-kockánk már van, legyen hát személyi számítógépünk is, olyan áron és olyan minőséggel, hogy azt a Rubik-kockához hasonlóan a legszélesebb közönség - értve ezalatt főleg a tizenévesek táborát - meg tudja venni, és általa olyan ismereteket kapjon, mely országunk jövőjét szolgálja hosszabb távlatokban is.

**Diákok készítették, de nemcsak diákoknak**

Az ülésen Párizs György művelődési minisztériumi főosztályvezető is kiállt amellett, hogy több egyszerű, olcsó, könnyen beszerezhető programozható szerkezetet kell az iskolákat el látni fetisizálható nagy számítógépek helyett. Ezekről ugyanis mindenki sejti, hogy csakis az igazgatói szobában kaphatnának helyet, és legfeljebb néhány kiváltságos diák használhatná őket.

Nem sokkal az összejövetel előtt jártam Kielben, ahol az NSZK minden részéből összegyűltek a pedagógusok, hogy a számítástechnika szerepét megvitassák.

Ott hangzott el a következő megállapítás, mely számunkra is a vezérfontalat kell jelentse: az 1990-es évekre várható, hogy az NSZK-ban minden második munkahely olyan szakembert kíván, akinek megfelelő számítástechnikai ismeretei vannak.

Most abban a helyzetben vagyunk, hogy lépünk ki, mert ha lépéshátrányba kerülünk, akkor az évtizedekre meghatározó lehet számunkra. El kell kezdeni a számítástechnika széles körű oktatását, de ehhez megfelelően olcsó és egyszerű, általános célú számítógépekre, valamint a témához értő pedagógusgárdára van szükség.

Lukács József és Lukács Endre diákoknak (ELTE, József Attila Gimn.), a HOMELAB GMK megalapítóinak, sikerült olyan személyi számítógépet előállítani, melynek képességei várha-

tóan ki tudják elégíteni a fentebb vázolt követelményeket. A gép neve HOMELAB II, ára mintegy 15 ezer Ft.

**Belelért az iskolatáskába**

A gép elfér egy iskolatáskában és működtetéséhez mindössze egy közönséges televízió, illetve egy egyszerű kazettás magnetofon kell. BASIC-nyelven programozható és grafikus képet is meg tud jeleníteni.

A gép lelke egy Z-80 A típusú mikroprocesszor. Ez hajtja végre a programokat, és a ZK-81-hez hasonlóan (de annál sokkal hatékonyabban), ez végzi a tv-kép szerkesztését is.

Ehhez kapcsolódik 8 K EPROM, amelyben a BASIC értelmező és a gépi kódú monitor van, valamint 16 K dinamikus RAM. Ebbe lehet beírni a felhasználói programokat és itt tárolódik a grafikus/képfelirátok is. A gépben van még további 1K RAM az alfanumerikus kép számára, 2K EPROM karaktergenerátornak és néhány szokványos TTL IC. A karaktergenerátor kívánóságra cserélhető, és így akár magyar vagy cirill betűket is meg lehet jeleníteni a képernyőn.

**Gombnyomás után fűttenyent**

A klaviatúra, hasonlóan a ZX-hez, 50 gombos fóliakivitelű, de nagyobb gombokkal. A gépelet segíti egy beépített hangszóró - mellyel egyéb hangeffektusok is előállíthatók -, minden leütött gomb után fűttenyent egyet. Legtöbb gombnak három jelentése van: az első egy standard ASCII karakter, míg a másik kettő, ami a shift gombok egyikének lenyomásával érhető el - egy BASIC kulcsszó. Így néhány gomb lenyomásával egy egész programsor begépelhető.

A programok gyors összeszerkesztésére és javítására screen-editor szolgál (mint pl. A PET 2001-nél). Ez azt jelenti, hogy ja-

vitáskor elég a cursort (ez jelöli ki az íráshelyet) a képernyőn a hibára állítani, azt kijavítani és CR-t lenyomni. Erre vannak külön cursort mozgató és speciális karakterek (beszúrás, törlés). A display mérete legfeljebb 25 sor, soronként 40 karakter. Azért legfeljebb, mert a sorok



Tettamanti Béla rajza

száma 0-25-ig folyamatosan beállítható. Erre azért van szükség, mert mint már említettük, a képet a processzor szerkeszti, és ezért a felhasználói programokat csak lassabban tudja végrehajtani. A megjelenített sorok számának csökkentésével nő a végrehajtási sebesség. A 25 soros képről a 0 sorosra (nincs kép) való áttéréskor a gép sebessége majdnem négyszeres lesz. Ezenkívül azt is be lehet állítani, hogy a megjelenő kép mekkora alsó hányada legyen grafikus. Így lehet grafikus és alfanumerikus képet egyszerre megjeleníteni. Egy alfanumerikus sor nyolc grafikusnak felel meg, ezért a maximális felbontás 200x320 pont.

A 8K EPROM-ban van egy monitor és a BASIC. A monitor nagyban elősegíti a gépi kódú programozást, hiszen ezen keresztül közvetlenül vizsgálható és módosítható a memória tartalma.

Néhány szót a BASIC interpreterről is: a HOMELAB BASIC a standard nyelvnek egy továbbfejlesztett, flexibilisebb változata (ez is a HOMELAB GMK terméke). Az interpreter mintegy 6,5K-t foglal el, ezért csak szimpla pontosságú aritmetikája

(6+1/2 számjegy) van, és az egész típusú változókat sem ismeri. De pl. az ON utasítás után nemcsak GOTO, GOSUB utasítások állhatnak, hanem speciális elválasztó karakterek közé írt programrészek is. Ennek segítségével pl. nagyon egyszerűen megtehetjük, hogy egy kifejezés értékétől függően hajtunk végre különböző programrészeket. Továbbá mindenütt, ahol egy szám szintaktikusan helyes, ott egy kifejezés is az. Így lehet a GOTO, GOSUB utasítások utasítási címét egy adott kifejezés számértékévé megadni, vagy az INPUT-ra kifejezéssel válaszolni. Egy programsor olyan hosszú lehet, amennyi kifer a képernyőre, így egy sorban akár egy nagyobb programrészt is megírhatunk.

**Bírja az iramot**

És végül közlünk egy táblázatot, ami néhány elterjedtebb gép és a HOMELAB II sebességét hasonlítja össze. Ebben a BM-7 általános tesztprogram (benchmark program) futási ideje van megadva, a rövid összehasonlítást önmagáért beszél.

ABC-80	24 s	
APPLE II.	32 s	
PET 2001	51 s	
ZX-81	67 s	tv-kép nélkül
TRS-80	80 s	
HOMELAB II.	20 s	tv-kép nélkül
	74 s	25 sorral

A gépből idáig 13 darab készült el, és látható is volt működés közben az ősi BNV-n. De probléma is akad bőven. Az, hogy a processzor, az EPROM, a többi memória és a kiegészítő LSI áramkörök csak keservesen szerezhetőek be, manapság szinte természetes. Az alkatrészek beszerzésének időráfordítása jelenleg sokkal több, mint a szerelési és bemérési munka időigénye.

**A be nem épített alkatrész nem romlik el**

Az importhányad pedig kifejezetten katasztrófális, ha a 8 százalékos plafonra gondolok. Kezdem megérteni, hogy a nagyvállalatok miért építenek be tücsköt-bogarat (természetesen magyar tücskök és magyar bogarat) szerkezeteikbe teljesen, illetve nem egészen feleslegesen, mert ezeknek jól irányított funkciójuk van: a relatív importhányad csökkentése. Ámbár, ahogyan egy tanárom mondotta: a tervezés során kispórolt (felesleges) alkatrész soha nem romlik el.

Remélem, egyszer a HOMELAB Computert a Rubic-Cube-hoz hasonlóan a velencei Szent Márk téren is fogják árulni. Azt mondja bennem a kisördög, hogy „búvárkomputer” kellene tervezni, mert mire ez Velencébe ér, addigra az már víz alatt lesz.

JUHÁSZ ANDRÁS

## Édes (műszaki) anyanyelvünk

Sok az idegen szó, a nyakatekert nyelvtani szerkezet, a zavaros szófacsarás, a pongyolaság beszédünkben. Már-már leírnám, hogy mindez csak a műszaki nyelvre érvényes, amikor eszembe jut a hivatali nyelvezet néhány rettenetes szöburjánása. (Ez utóbbira nemrég egy nyelvésztől hallottam elretentő példát. Az OTP a folyószámla-tulajdonosoknak olyan kacifántos fogalmazásban adta tudtukra a pénzkezelésben végrehajtott módosításokat, hogy egyszerűen nem lehetett megérteni. Ujabb levelet kellett írni mindenkinek. Gondoljuk el, mennyire került csupán a mintegy félmillió újabb értesítés postaköltsége, és mindez azért, mert a hivatalban nem tudnak magyarul fogalmazni.)

Nagyobb baj, hogy gyakran a hivatásos fogalmazók, a sajtóban írók is vétenek anyanyelvünk ellen, hogy riporterek alkotnák ijesztő mondatzörnyeket, hogy akad tévékommentátor, aki nemcsak pösze, de összekeveri az egyes és többes számot is. De tovább vizsgálódhatunk: a nyilvános feliratok, sőt az iskolai tankönyvek sorában is bőséggel akad piros ceruzára érdemes javítani-való.

A technika gyors fejlődésével egyre kevésbé tart lépést az információkat közvetítő nyelvezet. Úgy gondoljuk, nemes feladatot vállal fel a Műszaki Élet, ha ezen az áldatlan helyzeten segíteni próbál, „édes műszaki anyanyelvünk” védelmében. Akciót, ha úgy tetszik, mozgalmat indítunk. Hogy mi lesz az eredmény, azt ma még nem tudjuk. Lehet, hogy csupán néhány idegen szót sikerül megfelelő magyarral helyettesíteni, egy-két nyelvi vadhajítást végérvényesen lenyესni - vagy ha mást nem, ráirányítani a figyelmet erre az immár anyagi károkat is okozó - lásd: OTP-példa - jelenségre.

Arra kérjük az olvasót: figyelje lapunkat, segítse a következő lapszámban induló akciónkat. A helyzet javításához ugyanis nélkülözhetetlen a szakmai értelmiség - olvasóink részvétele.

BOGNÁR NÁNDOR