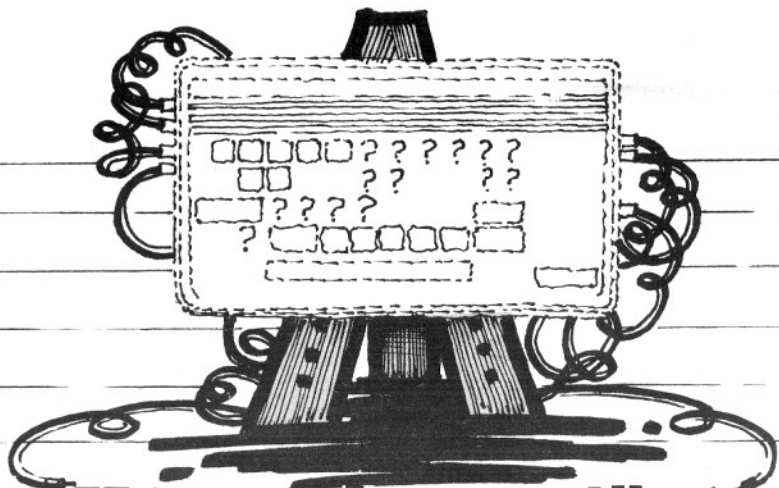




# Kínpadon a jövő iskolaszámítógépe

A bombasztikus cím mindössze azt takarja, hogy különleges Vállalót követelünk. Különleges több szempontból is: nem a szokásos módszerrel vállaltunk, nem olyan gépeket, amiket az inkvizitorok jól ismernek a saját gyakorlatukból, sőt előre azt sem tudtuk, hogy mit vállaltunk. Csak egy biztos ígéretet kaptunk: nyolc órára be leszünk zárva hat különböző számítógéppel egy szobába. Biztató kezdet, nem? (Az előzményekről olvassák el a BIT-LET első oldalát.)

## A PÁLYÁZATI KIÍRÁS

Kínzásokban megedződött, gyakorlott inkvizitorok kértünk fel a feladatra és a nagy nap előtt egy egyeztető megbeszélést is tartottunk. Ezen beszéltek meg a kінrendszer, az esetleges egyéb változtatásokat, egyéni feladatokat. Itt döntöttük el azt is, hogy – bár ismerjük az eredeti pályázati kiírást – nem ragaszkodunk annak pontjaihoz. Ugy véljük ugyanis, hogy az eredeti kiírás egy bizonyos szempontrendszer szerint állít követelményeket a gépek elé, nekünk

pedig mások a szempontjaink. Ez bizonyos esetekben azt jelenti, hogy tárgyak, más esetekben azt, hogy szűkebbek. Azt azonban mindenképpen fontosnak tartjuk, hogy az olvasó tisztában legyen a pályázat körülményeivel, követelményeivel. Ezért meglehetősen kivonatossá formában, de közöljük a pályázati felhívást.

A pályázati kiírás tehát részletes, sok mindenre kiterjed, mi mégis úgy döntöttünk, hogy minden inkvizitor magában döntse el, hogy szerinte mi kell egy jó iskolaszámítógéphez, és az alapján osztályozzon. (Például: az, hogy soros vagy párhuzamos nyomtatót képes egy gép kezelni, ez szerintünk nem lényeges kérdés. A lényeges, hogy legyen valamilyen nyomtató.)

## A KİNRENDSZER

Ez a Vállalót számunkra alapvetően új feladatot jelentett. Inkvizitoraink eddig mindig általuk jól ismert gépet osztályoztak, most azonban néhány óra alatt kellett megismerkedniük hat különböző típusal, ha lehet, akkor minél mélyeb-

ben. Nyilvánvaló, hogy ennyi idő alatt például a gépi kódú programozás lehetőségeit és buktatóit egy új gépen nem lehet megismerni. De sajnos ennél még lényegesen egyszerűbb dolgokat sem. Hogy minél hatékonyabban dolgozhassunk, bizonyos feladatokat előre kitaláltunk és szétosztottunk. Példaként az adattárolás és feldolgozás megbízhatóságára egyik inkvizitorunk kidolgozott egy programtervet, amit valamennyi gépre adaptálni szerettünk volna és persze lefuttatni. Azonban mire az első gépnél túljutottunk a kazettahibák, programozási gondokon már annyi idő telt el, hogy fel kellett adnunk, ez már nem fárt bele a rendelkezésünkre álló időbe. Onálló kінként nem szerepelt ugyan a gépek számlálási, adatkezelési sebessége, de egy tárgabb osztályzatba beleszámított, ezért lefuttattunk néhány Benchmark típusú tesztprogramot valamennyi gépen. A programok listáját most nem közöljük, hisz ezek megtalálhatók régebben a BIT-LET-ben (no, meg nemrégben a Sziperben is!), csak külön táblázatban a futási eredményeket.

## BENCHMARK EREDMÉNYEK

|              | BM1  | BM2  | BM3   | BM4   | BM5   | BM6   | BM7   | BM8    |
|--------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Tv Computer  | 1,75 | 8,11 | 21,31 | 28,22 | 30,65 | 43,44 | 57,8  | 256,5  |
| Homelab 4    | 0,9  | 5,3  | 10,7  | 10,7  | 12,7  | 20    | 30,72 | 45,2   |
| HT 3080C     | 1,2  | 5,82 | 13,74 | 14,12 | 15,5  | 24,11 | 37,22 | 57,29  |
| Commodore 16 | 2,0  | 9,91 | 18,35 | 19,11 | 21,42 | 35,02 | 55,61 | 101,37 |
| Microdot     | 1,3  | 8,5  | 16,0  | 17,6  | 19,1  | 28,6  | 44,8  | 107,0  |
| Pro-Primo    | 1,75 | 8,11 | 19,1  | 19,95 | 21,84 | 34,82 | 53,19 | 83,28  |

Szintén nem szerepelt önálló kinként a gépek számolási, aritmetikai pontossága, de néhány jól ismert pontossági buktatót azért megvizsgáltunk a gépeken.

## ARITMETIKAI VIZSGÁLAT

Az első példaprogram azt vizsgálja, hogy ha egy számból gyököt vonunk, majd az eredményt négyzetre emeljük, vajon pontosan az eredeti számot kapjuk-e vissza? Tudjuk, hogy a kettes számrendszerbeli számábrázolás miatt valahányadik tizedeshelyen belép a hiba, de hogy melyiken, az bizonyos esetekben nem mindegy. Például nem mindegy, hogy ha egyszerűen pontosságu, valós számként kezel egy számot a gép, tehát semmi külön definíciót nem kap, akkor vajon fellep-e már a hiba. A segédprogram, amivel ez vizsgáltuk, a következő:

```
10 FOR I=0 TO 20
20 PRINT SQR (I) + 2
30 NEXT
```

A második eset hibája ugyanabból ered, de ennek már bizonyos ciklusok szervezésénél is jelentősége van! Milyen pontossággal használja a ciklusváltózt egy különleges esetben, amikor a lépésköz 0.1, tehát egy tízed. A táblázatba azokat az értékeket írtuk, ahol a pontosságtól eltérés van. A segédprogram a következő:

```
10 FOR I=-1 TO 1 STEP 0.1
20 PRINT I
30 NEXT
```

A harmadik egysoros program már egy bizonyos függvény számolási módszerét vizsgálja, nevezetesen az egész függvényét: egy két tizedes pontosságú szám százalékos beszorozva és az eredmény egész részét véve, vajon mit kapunk?

A program:

```
10 PRINT INT (43.11*100)
```

A táblázatból látható eredmények egyértelműek. Hasonló módon persze a gépek teljes függvénykészlete vizsgálható lenne, bár szerencsére a hétköznapi napokban ritkán van szükség ezekre a pontosságokra. Igaz, néha az ember bosszantó programbeli hibakeresést tapasztalhatna meg, ha már az elején rájönne, hogy a gép pontosságával van a baj, nem a program elvétel.

Ahogy a táblázatból kiderül, a Videoton gépekben alkalmazták a legpontosabb aritmetikai rendszert, a C 16-os és a Microdat egyformán gyenge, a többi gép pedig hasonlóan közepes.

## PÁLYÁZATI FELHÍVÁS

Általános, illetve középiskolai célú személyi számítógép szállítására

### A PÁLYÁZAT TÁRGYA

Személyi számítógép, amely az általános iskolákban és/vagy középiskolákban oktatásra használható. A személyi számítógép legyen nagy tételben forintért beszerezhető és szállítója biztosítsa műszaki ellátását.

A továbbiakban – ahol az oktatás követelményei miatt eltérés van a műszaki követelményekben –

- a) alatt az általános iskolai,
- b) alatt a középiskolai követelményeket ismertetjük. Pályázni lehet mindkét, illetve csak egyik iskolatípusban használható személyi számítógéppel.

### AZ ALAPGÉP MINIMÁLIS SPECIFIKÁCIÓJA

- BASIC értelmező (interpreter) ROM-ban;
- BASIC parancs és utasításkészlet legalább a függelékben megadott;
- szabad tárkapítás (programterület) legalább
  - a) 12 kbyte
  - b) 30 kbyte
- tárbővíthetőség (hacsak nem legalább 48 kbyte-os az alapgép);
- a karakterkészlet tartalmazza mind a 35 magyar betűt, nagy és kis változatban. A betűk elhelyezése az alsó három billentyűsoron lehetőleg feleljen meg a 44 billentyűs írógép elrendezésének (MSZ 7799/1-82);
- legalább 4 színű kijelzés (plusz fekete-fehér). A színválasztás olyan legyen, hogy fekete-fehér monitoron jól megkülönböztethető árnyalatú legyen;
- hanggenerálás, legalább két csatorna, 5 oktáv terjedelem, programozható hangerő és hullámforma;
- beépített párhuzamos (Centronics) nyomtató interfész. A pályázó ajánljon illeszkedő, ékezetes betűt is biztosító nyomtatót;
- hajlékony lemezmaghajtó illesztő csatlakozási lehetőségének biztosítása, BASIC-ből való vezérléssel;

### EGYÉB KÖVETELMÉNYEK

- ütésállóság (műanyag doboz esetén);
- maximális igénybevétel (min. 10 órás bekapcsolási idő, gyerekek ütik a billentyűzetet stb.) mellett maximális megbízhatóság;
- egyszerű kezelés, egyértelmű összekábelezés, egyértelmű feliratok;
- formatervezett kivétel.

### A PÁLYÁZAT FELTÉTELE

A pályázó a pályázat tárgyát képező alapgépet technológiált (nem deszkamodell, hanem sorozatgyártásra alkalmas) formában 2 példányban, alkalmazói dokumentáció kíséretében 1985. december 30-ig benyújtja a Tudományos- és Informatikai Intézetnek.

A pályázó kötelezettséget vállal – a pályázat elfogadása esetén – évi legalább 1000 alapgép gyártására, illetve szállítására legalább 1988-ig.

A pályázó köteles a leszállított konfigurációkra garanciális kötelezettséget vállalni, és biztosítani a karbantartást és szervizelést, célszerűen országos szervízhálózatot keresztül.

### EGYEBEK

A pályázat elbírálása 1986. február 28-ig megtörténik. A Tudományos- és Informatikai Intézet kötelezettséget vállal, hogy az elfogadott személyi számítógép(ek)ből 1000-1000 db-os tételt 1986-ban megrendel.

Budapest, 1985. október hó 8.

Tudományos- és Informatikai Intézet

|             | 1. PROBLÉMA                                          | 2. PROBLÉMA                                                                                                  | 3. PROBLÉMA |
|-------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| HT 3080C    | pontos                                               | -0.1 helyett -0.0999999<br>0 helyett 7.45058E-08                                                             | 4311        |
| C 16        | 5.00000001<br>6.00000001<br>7.00000001<br>9.00000001 | -0.1 helyett -0.0999999997<br>0 helyett 2.91038305E-10<br>0.8 helyett 0.800000001<br>0.9 helyett 0.900000001 | 4310        |
| TV COMPUTER | pontos                                               | pontos                                                                                                       | 4311        |
| PRO-PRIMO   | pontos                                               | -0.1 helyett -0.0999999<br>0 helyett 7.45058E-08                                                             | 4311        |
| MICRODAT    | ugyanaz, mint a C 16-os                              | ugyanaz, mint a C 16-os                                                                                      | 4310        |
| HOMELAB 4   | pontos                                               | -0.1 helyett -9.99999E-02<br>0 helyett 1.11759E-07                                                           | 4311        |



## 1. Kín aahh.

### Billentőzet

Ebben a kőbűn a könnyű kezelhetőséget, kellemes használatot vettük alapvetően figyelembe. Emellett fontos szempont volt a különböző kiegészítő lehetőségek esetleges megléte; pl. külön számmező vagy kurzor-mozgatási lehetőség stb. Egy kissé már a programozáshoz kapcsolódik, de itt is figyeltünk arra, hogy vannak programozható, funkciók billentyűk vagy sem. Minthogy külön kint szenteltünk ennek, ezért itt nem foglalkoztunk az ékezetes betűkkel, azaz azonban igen, hogy az Y és a Z billentyű magyar vagy angol szabvány szerint helyezkedik el, illetve a 0 számjellel hol van. Lényeges szempont volt a fontos billentyű (RETURN, CTRL) elhelyezése, mérete, eltérése az egyéb billentyűktől.

Mindezek alapján az összesítő táblázatból látszik, hogy a leginkább a HT billentyűzete nyerte el az inkvizitorok tetszését. Ez lényegében a régivel azonos, és úgy tűnik, hogy éppen megfelelő. Kár, hogy Spectrum üzemmódban nem működnek az ékezetes betűk, de ez valóban nagyobb átalakítást igényelne. Volt aki szerényen ezt írta: „tökéletes billentyűzet”, mások azért hiányolják a funkciók billentyűket.

mes. Az iskolai gyakorlatban azonban tudjuk, hogy a tanulók leleményessége nem ismer határt, és bármilyen mérnök eszén túl tudnak járni, így fel, hogy egy-két hónap után csónak TVC-kei is találkoznak majd. A billentyűzet egyértelmű hibája a 0 az az egyenlőséggel elhelyezése, ami ugyan követi az írógépszabványt, ezzel azonban hátráltatja a programozást.

A PRO-PRIMO billentyűzete szerencsére alapvetően eltér elődjétől, kellemes, kézreálló nyomógombokból áll. Sajnos azonban az elhelyezésük semmit nem változott és ezt nagyon rossz néven vettük inkvizitoraink: rossz helyen van a 0, fontos RETURN valamint SHIFT nyomógombok pedig könnyedén összetéveszthetők a többivel, mivel a méretük áll különbségek azoktól.

Az egyetlen gép amelyik külön számbeviteli és kurzormozgató mezővel rendelkezik a MICRODAT. Ez tehát ebben már közelíti a profi billentyűzetekhez, másban viszont nem. Kicsi és nagyon rossz helyen van a SHIFT és a RETURN, az Y és a Z angol szabvány szerint helyezkedik el és túl lassan ismételné a billentyűk.

Az osztálan nem tetszett a HOMELAB vívta ki, amely nyilvánvalóan egy kiforratlan konstrukció gyermekbetegségeit hordozza. A billentyűzetei, ragadnak, nem igazán kellemes a használatuk. Annak ellenére, hogy ez magyar tervezésű gép, itt is angol szabvány szerinti az Y és a Z billentyű elhelyezése, ezenkívül azonban néhány dologban

magyar szabványt betartsák szinte csak óhaj maradt. Ebben a kőbűn ezt osztályoztuk, valamint igyekeztünk figyelni a képernyőn megjelenő ékezetes nagybetűk megoldására is.

Lényegében a HT, a TVC és a PRO-PRIMO ékezetes megoldásai elégedettek voltak inkvizitoraink, ahogyan ez az osztályzatokból is kiderül. Ezek a gépek valamennyi szükséges ékezetes betű megtalálható, és az írógépen megszokott helyen van. Használó minden lényeges megvan a C 16-on és a HOMELAB-on, ezeken azonban rejtélyes, összevissza helyeztek. Ezek a billentyűzetek szövegszerkesztésre igen nehezen alkalmazható, aki egyszer már megtanult gépelni, azt megúti a guta, aki pedig még sohasem gépelt, azt majd akkor fogja megútni, amikor a számítógép után írógép mellé ül. A MICRODAT gépen nincs meg valamennyi magyar ékezetes betű, pl. hiányzik a nem éppen nélkülözhető hosszú ó.

## 3. Kín aahh.

### Periféria csatlakoztatási lehetőségek

Ebben a kőbűn kívántuk osztályozni azt, hogy vajon mit lehet kötni az alapgéphez minden különösebb átalakító, speciális csatlakozó nélkül. Úgy gondoltuk, nagyon szigo-

A HT 3080C  
VALLATASANNAK EREDMENEYE  
1986. FEBRUAR 1.

### K Í N Ö K

|                               | Bravói László<br>tanár | IFJ. Gulyás László<br>alfalános isk. diák | Hálasz Péter<br>egyetemi hallgató | Hübner Tibor<br>tanár | Lapcsák Zoltán<br>egyetemi hallgató | Szeker András<br>szociológus | Székely Jenő<br>főiskolai docens | Török Turai<br>matematikus | Zitvői Sándor<br>oktatástechnológus | ÁTLAG |
|-------------------------------|------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|-------|
| 1. KÍN-BILLENTŐZET            | 4                      | 4                                         | 5                                 | 4                     | 5                                   | 5                            | 5                                | 4/5                        | 5                                   | 4.6   |
| 2. KÍN-ÉKEZETES BETŰK         | 4                      | 4                                         | 5                                 | 4                     | 5                                   | 5                            | 5                                | 4/5                        | 5                                   | 4.3   |
| 3. KÍN-PERIFÉRIÁK             | 4                      | 2                                         | 5                                 | 4                     | 5                                   | 5                            | 5                                | 4                          | 5                                   | 4.2   |
| 4. KÍN-KÉPERNYŐKEZELÉS        | 4                      | 3                                         | 5                                 | 4                     | 5                                   | 2/3                          | 4                                | 3/4                        | 4                                   | 3.6   |
| 5. KÍN-TÁROLÁS                | 5                      | 5                                         | 5                                 | 5                     | 5                                   | 4                            | 4                                | 2                          | 4                                   | 3.9   |
| 6. KÍN-A GEP PROGRAMJAVEL     | 4/5                    | 5                                         | 4                                 | 4                     | 4                                   | 4                            | 3                                | 3                          | 4                                   | 4.3   |
| 7. KÍN-KARAKTER ELVÁRHATOSÁG  | 5                      | 4                                         | 3/4                               | 5                     | 4                                   | 5                            | 3                                | 4                          | 4                                   | 3.9   |
| 8. KÍN-HANG                   | 3/4                    | 5                                         | 5                                 | 3                     | 5                                   | 5                            | 5                                | 2/3                        | 5                                   | 4.1   |
| 9. KÍN-EDITÁLÁSI FUNKCIÓK     | 4                      | 4/5                                       | 5                                 | 5                     | 5                                   | 5                            | 5                                | 4/5                        | 5                                   | 4.7   |
| 10. KÍN-KOMPAKTSÁG            | 4/5                    | 4/5                                       | 5                                 | 5                     | 5                                   | 5                            | 5                                | 5                          | 5                                   | 4.9   |
| 11. KÍN-TÁRLHATÓSÁG           | 4/5                    | 4/5                                       | 5                                 | 5                     | 5                                   | 5                            | 5                                | 5                          | 5                                   | 4.4   |
| 12. KÍN-EMBERKÖZELÉS          | 4                      | 5                                         | 4                                 | 5                     | 5                                   | 5                            | 5                                | 5                          | 5                                   | 4.4   |
| 13. KÍN-GEPKÖNYV DOKUMENTÁCIÓ | 5                      | 4/5                                       | 2                                 | 1                     | 2/3                                 | 5                            | 5                                | 2                          | 5                                   | 2.3   |
| 14. KÍN-GEPI KÓD PROGRAMOZÁS  | 4                      | 3/4                                       | 4                                 | 2                     | 3                                   | 5                            | 5                                | 4/5                        | 5                                   | 3.4   |
| 15. KÍN-KOMPATIBILITÁS        | 5                      | 5                                         | 5                                 | 4                     | 5                                   | 5                            | 5                                | 4                          | 5                                   | 4.8   |
| 16. KÍN-MEMÓRIA HÉRETTE       | 5                      | 5                                         | 5                                 | 5                     | 5                                   | 5                            | 5                                | 5                          | 5                                   | 5     |
| 17. KÍN-KÍSÉRO SZOFTVER       | 5                      | 5                                         | 5                                 | 5                     | 5                                   | 5                            | 5                                | 5                          | 5                                   | 5     |
| 18. KÍN-SZOFTVER ELATOTSÁG    | 5                      | 5                                         | 4/5                               | 5                     | 5                                   | 5                            | 5                                | 1                          | 5                                   | 4.6   |
| 19. KÍN-SZUBJEKTIV VELEMÉNY   | 4/5                    | 4                                         | 5                                 | 4                     | 5                                   | 5                            | 5                                | 4                          | 5                                   | 4.3   |
| ÁTLAG                         | 4.4                    | 4.1                                       | 4.3                               | 4                     | 4.8                                 | 4.4                          | 4.8                              | 3.7                        | 4.1                                 | 4     |
| SZÜLYÖZÖTT ÁTLAG              |                        |                                           |                                   |                       |                                     |                              |                                  |                            |                                     | 4.01  |

A C 16-os billentyűzete ismert, bevált konstrukció, de sajnos csak angolul tud igazán. Van, akinek nem tetszik a kurzormozgató billentyű helye, valóban talán felesleges minden esetben ez a nagy kézműveltség. A RESET gombot néhány inkvizitorunk túlságosan rejtettnek tartja, ennek azonban megvan az az előnye, hogy véletlenül nem lehet megnyomni. Mert hogy az aztán bosszantó tud lenni...

A TVC (Tv Computer) billentyűzetének különlegessége, hogy tartalmaz egy beépített joysticket, amitől látatlanban féltünk. A helyszínen végül is féltünk - miszerint ez két modultól után le fog törni - nem igazolódott, igen masszív, biztonságos konstrukciónak tűnik, aminek a használata nagyon kényel-

mindenféle szabványt felrúg: a kurzormozgató ellenkező irányú nyilatokat használnak, mint ami a megszokott, néhány billentyű pedig a SHIFT és az nélküli funkció van felszerelve. Egyik inkvizitorunk kissé széptéte a dolgot így fogalmazta: „nem hagyományos billentyűzet”

## 2. Kín aahh.

### Ékezetes betűk

Bár a pályázati kiírás kötelezően előírta az ékezetes betűket, ez sem minden gépnél valósul meg, az pedig, hogy az ajánlott

rúg leszünk, mert még jó emléksznunk arra, amikor azt írtuk a régi HT-ről, hogy lényegében minden köthető hozzá. Azután évekig nem volt mit hozzárakni. Sajnos azonban most is beletörtör a bicskánk ennek a lelkiismeretes osztályzásába, mert csak a gyártók bemonadására voltunk ismét utalva. Nem állt módunkban kipróbálni például a PRIMO floppykimenetét, mert nem volt floppy. De meghajtott még szerencsén volna, ha érdekes. De nem érdemes, a PRIMO kimeneti csatlakozója nem azonos a Commodore-éval, nem lehet beledugni a Commodore perifériát. Hasonlóan csak a leírásból derül ki a HT floppycsatlakozója és az már fel sem merült, hogy a több gépnél létező, ám nem szabványos csatlakozóját CENTRONICS

nyomatási lehetőséget életre kelve. Így tehát a szótban tagolódóva a következő osztályzatok születtek:

Kimagaslóan jó a TVC és a MICRODAT, közepesen rossz az összes többi.

A következő ki- és bemenetekkel rendelkezik a TVC: UHF, VHF, RGB és composít video a képménethez, két darab magnetofon, adatkimenet, mindkettő programból vezérelhető. 2 db szabványos joystick, 4 db párhuzamosított busz csatlakozási lehetőség, Centronics csatlakozó. Elég impozáns felsorolás, még akkor is, ha ezek nagy részét csak bemondásra ismerhettük meg. Egy nagy hibája van a konstrukciónak, ami még majd más osztályzatoknál felmerül: az, hogy a bővítesek a gép felső részére kerülhetnek, függőlegesen csatlakozási helyzetben. Így a bővítők kiállnak az alagútból, ami ismét az iskolai igénybevétel ismerve, nem kecskettő hosszú élettartammal. Lényegében ugyanígy minden megtalálható a MICRODAT gépen is, néhány szépségdíjjal: a különböző képeket egy tucet csatlakozón jöhetnek ki, a joystick nem szabványos, stb. Kár, Rosszabb a csatlakozási lehetősége a többi gépnek. A HT képmenetei: RF, RGB, composít video, 2 db magnót tud kezelni és állítgatni – kipróbálni nem tudtuk – van egy Commodore soros adatkimenete, amivel elvileg a Commodore perifériák használhatók. Természetesen Spectrum üzemömbében a busz kimenetre Spectrum interface köthető, amennyiben a csatlakozást megoldják. Mindez igen szépen is hangzana. Amiért mégis alacsony osztályzatot kaptak, annak az oka, hogy ezek közül semmit sem találunk a gépen, csak egy rendszert busz kimenet. A többi egyenlőre ígért marad és úgy tűnik, inkvizítoraink csak egyszer hittek a HT típusú ígéretekben.

A C 16-os csatlakozási lehetőségeit egy Vallatában már szűkít, a helyzet természetesen azóta is változatlan. Feltétlen előnye a gépnek, hogy a viszonylag olcsó és elérhető C 64-es perifériák használható hozzá. Soros adatsatlakozó tehát alkalmas floppy és nyomtató kezelésére, ezenkívül van rendszer busz kivezetés. Magnócsatlakozása nem szabványos, csak a géphez tartozó Datasette

géphez jó, hasonló a helyzet a joystick csatlakozással is. RF és composít video kimenet létezik rajta külön csatlakozókon.

A HOMELAB csatlakozási lehetőségei szegényesek: video és RF kimenet, mindkettő koaxiális csatlakozóval, 1 db magnócsatlakozás, busz és Centronics kimenet. Joystick nincs, és valójában a Centronics sem szabványos.



#### Képernyőkezelés és grafika

Közeledünk azokhoz a típusú kinokhoz, amelyek a rendelkezésünkre álló rövid idő alatt bizony nehezen voltak értékelhetők. Éppen a kínban próbáltuk figyelembe venni a grafikai lehetőségeket, azok programozhatóságát, könnyedségét, bár ezek a dolgok másra is felmerülnek majd. Kimagaslóan jó eredményt ért el ebben a Videoton gép, aminek nyilván oka az is, hogy rendelkezésünkre állt egy bemutató kazetta, amely a szórás szívi inkvizítorokat is meghatotta.

A TVC gépen sokféle lehetőség van és azok viszonylag egyszerűen néhány utasítással programozhatóak. Egy segédprogrammal, ami jár a géphez bármilyen karakter definiálható, a grafikus üzemmód pedig – máshol még nem tapasztalt módon különböző nagyságokban képes képet alkotni, a leggyengébb esetben összesen 16 színnel. Külön palettek definiálhatók a képernyőre és azokon belül különböző színezési módok. Egy másik funkció, ami más gépeknél nincsen; többféle, összesen hét különböző vonalat tud húzni (folyamatot, szaggatottat, pontozott vonalat, stb.). Egyezőval méltán a legjobb az osztályzata.

A C 16-os közismerten jó grafikai lehetőségekkel rendelkezik. Rengeteg színnel tud bánni, viszonylag egyszerű a programozhatósága, van azonban egy nagy hibája, amiért inkvizítoraink joggal haragosak. Abban a pillanatban, amikor grafikával kíván foglalkozni valaki, a gép szinte teljes memóriáját lekötí a képernyő szervezése. Mindössze két

kbite marad a program részére, ami manapság nem nemhogy kevés, hanem szinte nincs. Ezért írja egyik inkvizítorunk: „ezzel vagy szép képet csinál, vagy programoz. A kettő együtt nem megy.” Mindez persze nem lenne gond, ha a 64 kbite-os bővítmény felszerelt C 16-os ismerhettük volna meg, úgy tűnik erre azonban még várnunk kell.

A PRO-PRIMO grafikájával már nem elégedettek inkvizítoraink, semmi különlegesen nem tud, azt viszont nehézkes utasításokkal. A HT-nál még nagyobbak a gondok, még a színek száma és az utasítások is kevésnek tűnnek. A MICRODAT gép elméletben képes színek előállítására, ami ugyebár édeskeves. Ilyen esetben meggondolandó, hogy van-e értelme az amerikai gyárolatú színes tv-kép előállításának, ami gyakorlatilag ither nem használható. Fekete-fehér grafikája viszont nagy felbontású és szép, de ezen már néhány éve túl vagyunk. A HOMELAB szintén csak fekete-fehérben dolgozik, de ott sem kielőgítő a felbontás.



#### Tárolás megbízhatósága

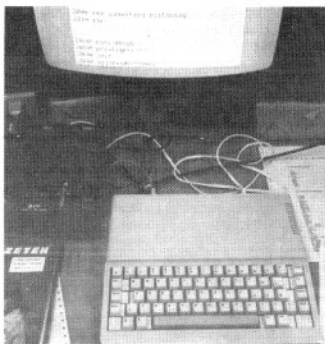
Ahogy arról már volt szó, ennél a kinnál az előre kitalált tesztelő programunk nem vált be, nem volt időnk a lefutásra. Így végül is adattárolások tárolásának a megbízhatóságáról nem tudunk képet alkotni, mindössze programok kimentését és visszahívását próbáltuk ki többször egymásután. Még ennél is kinosabbá vált a helyzet azonban két gépnél, a MICRODAT és a HOMELAB esetében ugyanis a leírás hiányossága és a szókiosztól eltérő nyelvezet következtében nem sikerült a kimentés gyakorlati öreg rókáinknak sem. Így ezeknél ezt a kint nem értékeljük. Minden esetben a kazettás tárolást vizsgáltuk, mivel csak ez állt rendelkezésünkre. Ismét a legjobb a TV COMPUTER lett. Próbkinn alatt nem hibázott és a vizsgált gépek közül, ugyanolyan méretű programmal mesz-e a leggyorsabb. Lényegében komoly gond nem volt a HT-vel és a PRO-PRIMO-val,

A COMMODORE 16  
VALLATASANAK EREDMENEVE  
1986. FEBRUÁR 1.

| K I N O K                    | Branov László<br>tanár | Ifj. Guivás László<br>általános isk. diák | Hallás Péter<br>széchenyi hallgató | Hübert Tibor<br>tanár | Lencsik Zoltán<br>széchenyi hallgató | Szekely András<br>szekifolias | Szekely Imre<br>főiskolai docens | Török Turul<br>matematikus | Zakonyi Sándor<br>oktatástechnológus | ÁTLAG |
|------------------------------|------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|-------|
| 1. KIN-BILLENTVÖZET          | 4                      | 4                                         | 3                                  | 4                     | 4                                    | 4                             | 4                                | 4                          | 4                                    | 3,9   |
| 2. KIN-EKEZETES BETOK        | 3                      | 3/4                                       | 1                                  | 3                     | 1                                    | 1                             | 3                                | 2                          | 3                                    | 2,3   |
| 3. KIN-PERIFERIAK            | 4                      | 4                                         | 3                                  | 3                     | 3                                    | 3                             | 3                                | 4/5                        | 4                                    | 3,5   |
| 4. KIN-KEPERNYŐKEZELES       | 4                      | 4                                         | 4/5                                | 4                     | 2                                    | 3                             | 4                                | 5                          | 5                                    | 4,1   |
| 5. KIN-TAROLAS               | 4                      | 2                                         | 2                                  | 2                     | 4                                    | 4                             | 3                                | 3                          | 3                                    | 2,7   |
| 6. KIN-A GEP PROGRAMJAVEL    | 4                      | 2                                         | 2                                  | 2                     | 1/2                                  | 4                             | 4                                | 5                          | 5                                    | 4,1   |
| 7. KIN-KARAKTER OLVASHATOSAG | 4/5                    | 4                                         | 3/4                                | 3                     | 2                                    | 4                             | 3                                | 3                          | 4                                    | 3,4   |
| 8. KIN-HANG                  | 4                      | 4                                         | 4/5                                | 4                     | 4/5                                  | 4                             | 4                                | 4/5                        | 5                                    | 4,4   |
| 9. KIN-EDITALASI FUNKCIOK    | 3/4                    | 5                                         | 3/4                                | 3                     | 2                                    | 4                             | 3                                | 4/5                        | 5                                    | 3,7   |
| 10. KIN-KOMPARITAS           | 4/5                    | 4                                         | 4                                  | 3                     | 4                                    | 4                             | 4                                | 4/5                        | 4                                    | 4,0   |
| 11. KIN-TRABULATOSAG         | 4/5                    | 4                                         | 4                                  | 4                     | 3                                    | 4                             | 4                                | 4/5                        | 4/5                                  | 4,1   |
| 12. KIN-EMBERKÖZELSEG        | 4/4                    | 5                                         | 4                                  | 4                     | 3                                    | 4                             | 4                                | 4                          | 5                                    | 4,1   |
| 13. KIN-GEKONYV DOKUMENTACIO | 4                      | 3/4                                       | 2/3                                | 4                     | 3                                    | 4                             | 4                                | 4/5                        | 5                                    | 4,1   |
| 14. KIN-GEPI KOD PROGRAMOZAS | 3/4                    | 4                                         | 4                                  | 4                     | 3                                    | 4                             | 4                                | 4/5                        | 5                                    | 4,1   |
| 15. KIN-KOMPATIBILITAS       | 4                      | 4                                         | 4                                  | 3                     | 2                                    | 3                             | 2                                | 4                          | 1                                    | 3,0   |
| 16. KIN-MEMORIA MERETE       | 2                      | —                                         | —                                  | —                     | —                                    | 2                             | —                                | —                          | —                                    | —     |
| 17. KIN-KISERO SZOFTVER      | 4                      | 5                                         | 4                                  | 4                     | 2                                    | —                             | 5                                | 5                          | 5                                    | 4,3   |
| 18. KIN-SZOFTVER ELATOTTSAG  | 3                      | 5                                         | 2/3                                | 3                     | 1                                    | 3                             | 2                                | 3/4                        | 3/4                                  | 2,9   |
| 19. KIN-SZUBJEKTIV VELEMENY  | 3                      | 4/5                                       | 2                                  | 4                     | 2                                    | 3                             | 4                                | 4/5                        | 3/4                                  | 3,4   |
| ÁTLAG                        | 3,7                    | 4,3                                       | 3,3                                | 3,5                   | 2,6                                  | 3,6                           | 3,5                              | 4,1                        | 4,1                                  | 3,6   |
| SÜLYÖZÖTT ÁTLAG              |                        |                                           |                                    |                       |                                      |                               |                                  |                            |                                      | 3,68  |



## Pro-Primo



Tv-Computer



megtört inkvizitorainknál nem számíthatott semmiféle elismerésre. A Commodore ismét bizonyította, hogy korszerű nyelvel rendelkezik, ebben a mezőnyben könnyedén a legjobb. Szinte mindent tud, kényelmes, egyszerű lehetőségek vannak benne, modern és néhány különleges – már-már a struktúrált nyelvek előnyeit rejtő lehetősége is van.

Nem sokkal maradt el ettől a HOMELAB, korszerű, jó nyelvével. Erre méltán lehet büszke a tervezője, kár, hogy ez még nem viszi el egy gépet.

A HT programnyelvet tulajdonképpen senki sem dicsérte. A jó osztályzat annak szól, amit inkvizitoraink nem tudtak kivenni a fejbőlük, hogy könnyedén Spectrummá alakítható, annak pedig milyen kiváló nyelve van. A jó osztályzat tehát Sinclairéknak szól. A TVC nyelve sem sikeres, a tömör vélemény: szolidan konzervatív. Hasonló a helyzet a PRO-PRIMO-val, a MICRODAT ma már egyértelműen elavult nyelvről pedig ezt írta valaki: „barátságatlan öregember”.

**És ezzel a végére értünk a legfontosabbnak ítélt kincseknek, amelyek háromszorosa értékűek az átlagos számításhoz. Következik a második kategória, amely az átlagos 2-es szorzóval számít bele.**

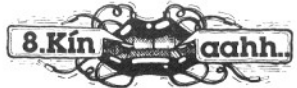


## Karakter olvashatóság

Ez egy teljesen új fogalom, amivel nemigen foglalkoztunk más vállalatoknál. Most azonban inkvizitoraink úgy ítélték, hogy egy iskolai gépnek, amit nemcsak szakörökben programozásra, hanem más órákon az oktatás segítésére is használnak – lényeges lehet. Valóban, ha egy tanteremben 2-3 tv-készülék is van, akkor is elég messziről kell elolvasni a feliratokat.

Egyértelmű győzelem ebben a kategóriában a TVC gép, amit nyilvánvalóan a háromféle méretű kiíratási formátumával ért el. A leg-

nagyobb karaktereket használva még nyolc méterről is jól olvashatók a feliratok, szépek a karakterek. Van, aki ezt írta: egyszerű és szellemes, van, aki csak ennyit: „tökéletes”. Szép a képe, jól olvasható a PRO-PRIMO, nagyméretű karaktereket tud a HT is, de ennek képevel már nem elégedettek az inkvizitorok. A C 16-os képét már általában gyengének tartják, elsősorban a képgenerátor gyengesége miatt, ami meglehetősen készülékigfüggő teszt is látható képet. Lényegében elfogadhatatlannak ítélték a MICRODAT olvashatóságát és a HOMELAB-ét is, annak ellenére, hogy ez utóbbinál van nagyobb méretű karakterkiíratási lehetőség is. Csak, hogy egy csúnya, nehezen olvasható betű nagyban is csúnya, ha nem csúnyább egy kicsit.



## A gép hangja

Gondjaink voltak ennek a kinnak az osztályzásával is. Sejtettük, hogy nem lesz időnk minden gépet egyenként programozni és megállapítani, de nem sejtettük, hogy erre esélyünk sincs, mert némelyiknek még a leírásában sem szerepelt a hangokeltes mikéntje. Így végül is az osztályzatok egy része elmélet alapján, a gyártók által megadott lehetőségeket mérlegelve született.

A tapasztalatok alapján a C 16-os nyert, ezt ugyanis ismerték inkvizitoraink régről és tudták, hogy sokoldalú, jól használható. Két külön csatorna programozható hang, egy csatorna zaj, ami a televízió hangszóróján szólal meg. Úgy tűnik ez a bevált megoldás. Alig marad el ettől és rendszerében sem sokban különbözik a TVC hangja. A PRO-PRIMO egy programozható hangcsatornája már kevés kifinomult hallású vállalatoknak, hasonló a helyzet a HOMELAB-bal. A MICRODAT gép csak hangjelzést tud adni, nem programozható.

A HT-ről feltételeztük, hogy nem rosszabb a hangja a reginél, erről azonban nem tudtunk meggyőződni, mert egyáltalán nem si-

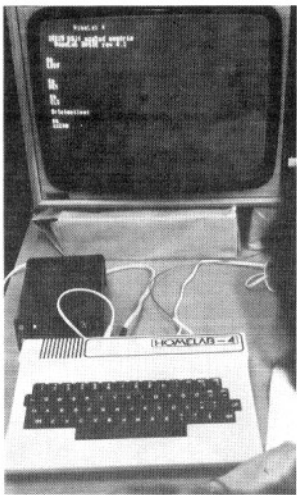
ezek viszonylag megbízhatóan teszik ki a programokat – bár előző típusok tapasztalatai alapján ez erősen magnetofon-függő. A HT-ről inkvizitoraink véleménye változatlan: egy elfogadható gépben ez a magnetofon elfogadhatatlan!

A PRO-PRIMO magnókezelésének nagy előnye, hogy beolvasás közben számolja a hibákat, így nem kell kivárni egy már az elején elrontott program beolvasását. Egy nagy hibát viszont nem javítottak ki a konstruktorok: a gép nem pontosan ellenőrzi a kívitt anyagot. A TEST utasítás nem ellenőrzi végig a kívitt adatokat, összehasonlítva a memóriatartalmával, kizárólag azt vizsgálja meg, hogy a formátum megfelelő-e. Így lényegében a memóriában akármilyen lehet, a vizsgálat nem erre vonatkozik. Ha esetleg a PRIMO tulajdonosokat olyan meglepetés éri, hogy egy látszólag jól kívitt anyagban egészen más van, akkor mégse lepődjenek meg.



## A gép programnyelve

Ebben a kinnban megpróbáltuk figyelembe venni az elmúlt évek fejlődését, a BASIC kényelmet szolgáló változásait, ezt követeltük a gépektől. Így egy néhány évvel ezelőtt konstruált BASIC, programozásra belefáradt,



Török Turul, Hubert Tibor, Székely András



kerult szóra birni. A régi programozási módszerrel hiába piszkáltuk, meg se kottant. Szégyen ide, szégyen oda, feladtuk...



## 9. Kín ahhh.

### Editálási funkciók

Talán nem nagy butaság leírni: ma már egy igényes gép teljes képernyős szerkesztési lehetőséggel (FULL SCREEN EDITOR) rendelkezik. (Ezúton is elnézést kérek a Spectrum hívóktól...) Az asztályzatok mindenestre ezt igazolják, inkvizítoraink semmiféle kivételre nem voltak hajlandók. Ebben a kínban a legjobb a HT gép lett, talán azért mert mindkét táborát kiéleltette: normál üzemmódban teljes képernyőn lehet szerkeszteni, Spectrum üzemmódban viszont képes a soronkénti szintaktikai ellenőrzésre. Így mindenki használhatja az ízlését megfelelően. A TVC hasonlóan jó, bár nyilvánvalóan nem tudja a Spectrum előnyeit, és hiányzik a programnyelvbeli az üreszámolás lehetősége (RENUMBER). Inkvizítoraink még elfogadhatónak ítélik a COMMODORE 16-os szerkesztési lehetőségeit, azzal a megkötéssel, hogy az időzárójeles megoldás sajnos mit sem változott. Való igaz, aki valaha próbálkozott COMMODORE-on programot írni, pontosan tudja, hogy minden olyan sorba bele lehet bonyolítani, ahol az időzárójelel belül valamit javítani akar az ember. És onnan kijönni nem valami könnyű! A PRO-PRIMO soronkénti szerkesztési lehetősége ma már elavultnak számít, szokatlansága miatt nehezen kezelhető a HOMELAB, a világhíradalom legrosszabbjának számít pedig az APPLE editáló rendszere és ezt vette át a MICRODOT.



## 10. Kín ahhh.

### Kompaktság

A kissé furcsa elnevezés ismét egy új szempontot takar. Vállaltóink során sohasem figyeltünk arra, hogy a gép egybe van-e építve a tápegységgel, netán tartalmaz-e magnetofont. Otthoni használatnál ennek ugyanis nincs olyan jelentősége. Egy iskolaszámító-

gép azonban sokat utazik, egyik órán az egyik osztályteremben, másik órán már máshol. Így nem mindegy, hogy a tanár hány darabot kényserül cipelni, mennyire bonyolult az a dróterdő amit felépít, mire valami képet csinál a gépből. Ez a kín tehát az egybeépítettség, egyszerű felépítést próbálja minősíteni.

Egyértelmű győztes a HT, hiszen minden együtt van: gép, tápegység, magnetofon. Csak a tv nincs a dobozba építve... Mint minden tökéletes megoldásnak, ennek is van hibája: kicsit nagy és nehéz a gép. Valamint, valamért.

Lényegében azonos felépítésű a TVC, a C 16 a HOMELAB és a PRO-PRIMO: külön a gép a billentyűzettel, külön a tápegység és külön a magnetofon. Az asztályzatok szórása apróságokból ered, inkvizítoraink elégedetlenek a PRO-PRIMO csatlakozóival, a HOMELAB-ét pedig csapnivalónak tartják. A MICRODOT gép floppival együtt használható csak, így mozgathatósága nehézkes.



## 11. Kín ahhh.

### Tanulathatóság

Egy iskolaszámítógépnél talán először azt kell megmagyarázni, hogy miért nem a legfontosabb kinok között szerepel ez a tulajdonság. Azért döntöttek inkvizítoraink így, mert az iskolában nemcsak programozni tanulnak ezen a tanulók, hanem más tantárgyaknál bemutatóprogramokat néznek a gépen. Tehát készen kapható, már kifejlesztett programokat futtatnak. Ezért került ebbe a kategóriába ez a kín, és ezzel elérkeztünk az összefoglaló jellegű kinokhoz, amelyek lényegében már előbb tárgyalta tulajdonságok együtteséből állnak. Hiszen például a tanulathatóságot lényegesen befolyásolja a képernyőkezelés bonyolultsága vagy az editálás. Ezek alapján inkvizítoraink jónak ítélték a HT tanulathatóságot, megfelelőnek a TVC és a C 16 ilyen tulajdonságait. Elégedetlenek a PRO-PRIMO-val és a HOMELAB-bal és tanulathatatlannak ítélték a MICRODOT-ot. Igaz, inkvizítoraink közül valaki egyszer régen megtanulta, de nem szívesen emlékszik rá vissza. A különlegességek közül jónak értékelték inkvizítoraink a Videoton-gép újfajta hibauzeneteit, és kiemelkedőnek a HOME-

LAB magyar nyelvű hibakirását. Ennek csak az a szépséghibája, hogy pontatlan, sokszor nem a hiba lényegét fogalmazza meg.



## 12. Kín ahhh.

### Emberközelség

Ebben a Vállaltóban sem tudtuk pontosabban megfogalmazni ennek a kinnak a lényegét mint eddig: mennyire segíti a gép a használatot, vagy mennyire kényeszeríti a felhasználót különböző nehézkes mutatóvázok elvégzésére. Itt értékeltük például a RESET gomb funkcióját, az esetleges segítő funkciók billentyűket, és ismét beletartozik ebbe a kinnba is az editálás, a billentyűzet, a képernyőkezelés, egyszerűen szinte minden.

A sorrend hasonló az előzőhöz: jó a HT és a TVC, megfelelő a Commodore, éppen kielégítő a PRO-PRIMO és a HOMELAB és elfogadhatatlan a MICRODOT. A magyarizált lényegében előző kinnjai leírásánál már megtalálható, de ismét érdemes kiemelni a Commodore HELP funkcióját, amellyel egy soron belül megmutatja a szintaktikai hiba lehetséges helyét és a sok mindenre használható programozható funkcióbillentyűket.

A hátralevő néhány kín már a harmadik kategóriába tartozik, abba, amelyet az átlagok kiszámításánál 1-es sorozóval vettünk csak figyelembe. Nem igaz ugyan, hogy ezek elhanyagolható dolgok, de egy részüknél (pl. gépi kódú programozás) így ítéltük, hogy valóban kevésbé fontosak, más részüknél pedig a helyzet viszonylag könnyen változtatható (pl. egy esetleges rossz gépkönyv után előbb-utóbb lesz jobb.)



## 13. Kín ahhh.

### Gépkönyv, dokumentáció

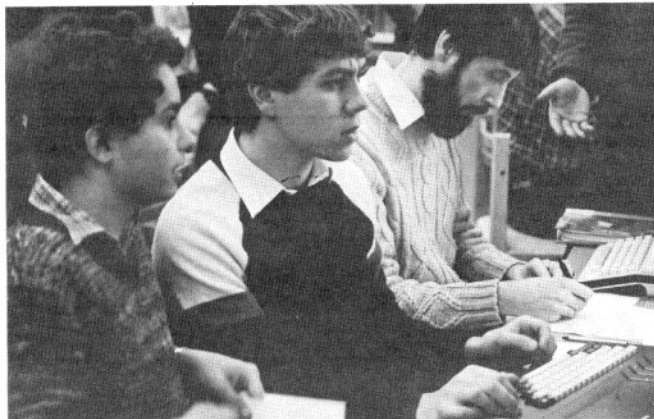
Nem volt igazán nehéz a feladatunk: a gépek egy részéhez kifizert, már készen lévő gépkönyvet adnak, más részéhez szinte semmit. A régebbieket ismertük, az újabban nem volt mit megismerni, így viszonylag korrektül lehet osztályozni. A TV COMPUTER, a C 16-os és a HOMELAB tisztességgel megírta, jól használható dokumentációval rendelkezik. Sokan kimagaslónak tartják a C 16-os gépkönyvét, egy rosszabbú inkvizítor meg is jegyezte: „mintha nem is Commodore lenne...”. A VIDEOTON gépéhez összeállított gépkönyv profi munka, néhány táblázat hiányzik belőle (ASCII kódok). Elégedetlenek voltak inkvizítoraink a PRIMO dokumentációjával, amelyről inkább azt gyanították, hogy csak kiinduló kézirat. A HT-hoz leadott utasításkészletlista nem nevezhető dokumentációnak, bár valaki félősen megjegyezte, hogy úgy tűnik: folytatódik a HT hagyomány. A MICRODOT gépkönyve használhatatlan.



## 14. Kín ahhh.

### Gépi kódú programozás lehetősége

Mint ahogy iskolai számítógépről van szó, tehát a többség az alapokat tanulja majd ezeken a gépeken – a gépi kódot nem tartotta lényegesnek a vállaltó gárdája. Megléte-



rfi, Gyula László, Lencsák Zoltán, Zátornyai Sándor

## A TV COMPUTER VALLATÁSAINAK EREDMÉNYE 1986. FEBRUÁR 1.

### K I N O K

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| 1.KIN-BILLENTVÖZET            | 4   |
| 2.KIN-EKEZETES BETŰK          | 3   |
| 3.KIN-PERIFÉRIÁK              | 4/5 |
| 4.KIN-KEPERNYŐKEZELÉS         | 4   |
| 5.KIN-TÁROLÁS                 | 5   |
| 6.KIN-RÉP PROGRAMJAVELVE      | 4   |
| 7.KIN-KARAKTER OLVASHATÓSÁG   | 4/5 |
| 8.KIN-NYRG                    | 4/5 |
| 9.KIN-EDITÁLÁSI FUNKCIÓK      | 4   |
| 10.KIN-KOMPAKTSÁG             | 4   |
| 11.KIN-TANULHATÓSÁG           | 4   |
| 12.KIN-ESMERKÖZÉLÉS           | 4   |
| 13.KIN-GEPIKÖNYV DOKUMENTÁCIÓ | 4   |
| 14.KIN-GEPI KÓD PROGRAMOZÁS   | 4   |
| 15.KIN-KOMPATIBILITÁS         | 4   |
| 16.KIN-MEMÓRIA MÉRETE         | 4   |
| 17.KIN-KISERŐ SZOFTVER        | 4   |
| 18.KIN-SZOFTVER ELÁTOTTSÁG    | 4   |
| 19.KIN-SZUBJEKTIV VELEMÉNY    | 4/5 |

ÁTLAG  
SÚLYOZOTT ÁTLAG

|                        |                                            |                                   |                       |                                     |                               |                                   |                              |                                 |
|------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Brányi László<br>tanár | Ifj. Gulácsy László<br>általános isk. diák | Hallás Péter<br>egyetemi hallgató | Hubert Tibor<br>tanár | Lanczay Zoltán<br>egyetemi hallgató | Székely András<br>szociológus | Székely János<br>főiskolai docens | Török Tivadar<br>matematikus | Zátonyi Sándor<br>ortofonológus |
|------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|---------------------------------|

### ÁTLAG

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 4   | 3   | 4   | 5   | 4/5 | 5   | 5   | 4/5 | 4   | 4.3  |
| 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4.9  |
| 4/5 | 4   | 4/5 | 4/5 | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4.7  |
| 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4.4  |
| 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4.9  |
| 4   | 4/5 | 4/5 | 4/5 | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4.3  |
| 4/5 | 5   | 4/5 | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4.9  |
| 4/5 | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4.1  |
| 4   | 4   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 5   | 4.6  |
| 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3.9  |
| 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4.0  |
| 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4.3  |
| 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4.1  |
| 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 2.7  |
| 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 1.2  |
| 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 1.2  |
| 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4.4  |
| 4.3 | 4.2 | 3.8 | 3.7 | 4.8 | 4.5 | 4.5 | 3.9 | 3.6 | 4.1  |
|     |     |     |     |     |     |     |     |     | 4.16 |

nek lehetősége azonban feltétlen előnyt jelent.

Lényegében a C 16-os és a HOMELAB rendelkezik olyan belső monitorral, fordítóval, amivel a gépi kódú programozás viszonylag egyszerűen megoldható. Még pontosabban fogalmazva: az ilyen méretű és kategóriájú gépeknél ennél jobbra nemigen lehet számítani. Ennél rosszabbra viszont igen: volt is benne részünk: a HT gép Spectrum üzemmódban végül is használható, másképp nem, a MICRODAT annak, aki hajlandó rászánni az idejét megtanulni. A PRO-PRIMO és a TVC gépi kódú programozási lehetősége körülbelül azonos egy légzőtornász mutatónyával, egy élet kell az elsajátításához. És még akkor is veszélyes.

hatók tovább is. A MICRODAT gép az APPLE számítógépek, a C 16-os pedig szerény mértékben, de régebbi Commodore típusokkal kompatibilis, a HOMELAB pedig a kevéssé elterjedt AIRCOMP-pal, a VIDEO-TON semmiel sem kompatibilis.



### A memória mérete

Mint a táblázatból kitűnik, végül is ezt a kint nem osztályozták inkvizitoraink. Eredetileg ugyan ez is szándékunkban állt, de végülis elvesztünk a memóriadatok útvesztőjében és feladtuk.

Ugyanis több gépet (HOMELAB, TVC) több memóriaméretben is bevezeték a pályázatra. Ezenkívül – ami lényegesen nagyobb gondot jelentett: végül is a gyár által megadott memóriaméretnek nem a szabad, programozható területet jelentik, hanem a forgalmazók kedvé szerint valamit. Van, akik beleszámolják a teljes memóriát (RAM, ROM együtt) van, ahol csak az írható memóriát (RAM), a C 16-osnál még ennél is zavarosabb a helyzet. Végül is inkvizitoraink úgy döntöttek, hogy nem osztályozták ezt a kint, csak megfogalmazták az óhajukat:

Nem szabad az iskolákba olyan gépet adni, amely a BASIC bejelentkezése után nem rendelkezik legalább 16 kbyte szabad, programozható memóriaterülettel. Tájékoztatásul közöljük, az egyes gépekre érvényes, ténylegesen szabadon felhasználható területeket.

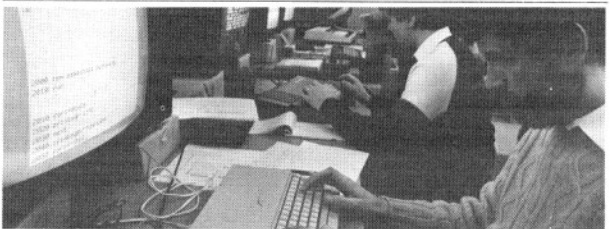


### Kompatibilitás előző gépekkel

Ez a kint elég fontos lehetne egy iskolaszámítógépnél, hiszen nem mindegy, hogy a már meglévő, több év alatt fejlesztett iskolai programok vajon futnak-e egy új gépen. Hogy mégis ebbe a harmadik kategóriába, a kevésbé fontos tulajdonságok közé került, annak az az oka, hogy előzetesen igen félünk attól, hogy lényegében az új gépek semmivel sem lesznek kompatibilisek. Nagyot nem is csalódtunk, bár azért voltak kellemes élményeink.

A HT gép – bár egy segédprogramot kell hozzá, de megígérték, hogy ez a gépész jár – egy huszárvágással megoldotta a dolgot: Spectrum alakítható. Így viszont talán a legnagyobb szoftverparkot lehet rajta futtatni, ami ma ilyen méretű gépekre létezik. Igaz, ezeknek a programoknak döntő része nem az oktatáshoz kapcsolódik, de a helyzet talán javulhat. Lényeges és okos dolog az, amiről ugyan csak ígéretet hallottunk, de hiszünk benne, hogy a PRO-PRIMO – hasonlóan egy segédprogrammal átalakítható, hogy a régi HT programjait fogadni tudja. Ez azért fontos, mert így az iskolai programok használ-

| TÍPUS       | KIÉPÍTÉS                  | FENNMARADÓ SZABAD TERÜLET |
|-------------|---------------------------|---------------------------|
| HOMELAB     | 64 kbyte                  | 48.883 byte               |
|             | 16 kbyte                  | 16.115 byte               |
| TV COMPUTER | 64 kbyte                  | 41.000 byte               |
|             | 48 kbyte                  | 25.000 byte               |
| HT 3080C    | 64 kbyte                  | 45.583 byte               |
| PRO-PRIMO   | 64 kbyte                  | 39.891 byte               |
|             | 16 kbyte                  | 7000 byte                 |
| MICRODAT    | 64 kbyte                  | 48.000 byte               |
|             | grafika használata esetén | 32.000 byte               |
| C 16        | 16 kbyte                  | 12.275 byte               |
|             | grafika használata esetén | 2045 byte                 |





# 17. Kín aahh..

## Kísérő szoftver

Reménykedtünk benne, hogy 1986-ban már természetesen lesz, hogy egy számítógéphez jár néhány jól felhasználható kísérő szoftver is, ami benne van a gép árban. Egyelőre kísérő szoftverek, de valószínűleg, hogy a közeljövőben találkoztunk ilyenekkel. A C 16-os oktatói, bemutató kazettái nyerték el leginkább az inkvizitorok

letsését, elsősorban azért, mert ezek BASIC nyelvű, továbbfejleszthető, beépíthető programokat is tartalmaznak, kedvet csinálnak a gép használatához. Ebből a szempontból a PRO-PRIMO bombasztikus, reklámozó, ámdé nagyrészt gépi kódban írt bemutató kazettája kevésbé hasznos. A TV COMPUTER bemutatója néhány hasznos funkciót is tartalmaz (pl. karakterdefiníció), amit más programokhoz is jól lehet használni. A MICRODAT géphez járnak az APPLE alapszoftverek, lévén azonban külföldi termékek, elég nehezen használhatók. A többi géphez mindössze ígéretet kaptunk, ezeket azonban nem tudtuk lefuttatni, nyelvi problémák miatt.

# 18. Kín aahh..

## Szoftverellátottság

Nagyrészt a gépek kompatibilitásával összefüggő kérdés az, hogy mennyi és milyen már meglévő program van a piacon hozzájuk. Ebből a szempontból sokat ígér a Spectrum szoftverpark a HT gépre, hasonlóan az APPLE programok a MICRODAT-hoz. Kevésbé biztató a PRO-PRIMO és a

A PRO-PRIMO  
VALLATÁSÁNK EREDMÉNYE  
1986. FEBRUAR 1.

| KÍNOK                          | Brányi László<br>tanár | Ifj. Gulács László<br>általános isk. diák | Hallás Péter<br>egyetemi hallgató | Hubert Tibor<br>tanár | Lancsik Zoltán<br>egyetemi hallgató | Szekély András<br>szociológus | Szekély János<br>fiskolai docens | Török Turul<br>matematikus | Zitányi Sándor<br>oktatástechnológus | ÁTLAG |
|--------------------------------|------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|-------|
| 1. KIN-ILLENYVÖZET             | 3/4                    | 4                                         | 3                                 |                       | 3/4                                 | 3                             | 3/4                              | 3                          | 3/3                                  | 3.3   |
| 2. KIN-EKEZETES BETOK          | 3/4                    | 4                                         | 3                                 |                       | 4/5                                 | 4                             | 4                                | 5                          | 4/4                                  | 4.1   |
| 3. KIN-PERIFÉRIÁK              | 4                      | 4                                         | 4                                 |                       | 4/5                                 | 3                             | 3                                | 4/5                        | 4                                    | 3.7   |
| 4. KIN-KEPERNYŐKEZELÉS         | 3                      | 4                                         | 3/4                               |                       | 3                                   | 3                             | 3                                | 4                          | 3/3                                  | 3.6   |
| 5. KIN-TAROLÁS                 | 3                      | 3/4                                       | 3/4                               |                       | 3                                   | 3                             | 3                                | 3                          | 3                                    | 3.0   |
| 6. KIN-A GEP PROGRAMNYELVE     | 3                      | 3                                         | 3/4                               |                       | 3                                   | 4                             | 3/4                              | 3/4                        | 3/3                                  | 3.7   |
| 7. KIN-KARAKTER OLVAHATÓSÁG    | 3/4                    | 3                                         | 4/5                               |                       | 3                                   | 4                             | 4                                | 5                          | 4                                    | 4.7   |
| 8. KIN-HANG                    | 3/4                    | 3                                         | 3                                 |                       | 3/2                                 | 3                             | 3                                | 4                          | 3/4                                  | 3.6   |
| 9. KIN-EDITÁLÁSI FUNKCIÓK      | 3/4                    | 3/4                                       | 3                                 |                       | 3/4                                 | 4                             | 4                                | 3/4                        | 3/4                                  | 3.6   |
| 10. KIN-KOMPAKTSA              | 3/4                    | 3/4                                       | 3                                 |                       | 3                                   | 4                             | 4                                | 3/4                        | 3                                    | 3.7   |
| 11. KIN-TANULHATÓSÁG           | 3/4                    | 4                                         | 4                                 |                       | 3                                   | 4                             | 4                                | 3/4                        | 4                                    | 3.7   |
| 12. KIN-EMBERKÖZELÉS           | 4                      | 4                                         | 4                                 |                       | 3                                   | 3                             | 3                                | 4                          | 4                                    | 3.7   |
| 13. KIN-GEPIKÖNYV DOKUMENTÁCIÓ | 4                      | 4                                         | 3/4                               |                       | 3                                   | 4                             | 4                                | 4                          | 3/4                                  | 3.5   |
| 14. KIN-GEPI KÓD PROGRAMOZÁS   | 4                      | 3                                         | 3/4                               |                       | 3                                   | 3                             | 3                                | 3/4                        | 3                                    | 2.9   |
| 15. KIN-KOMPATIBILITÁS         | 4/5                    | 4                                         | 4/5                               |                       | 3                                   | 3                             | 3                                | 4                          | 3/4                                  | 3.8   |
| 16. KIN-MEMÓRIA HÉRETE         | 4/5                    | 4                                         | 4                                 |                       | 3                                   | 3                             | 3                                | 3                          | 3                                    | 3.7   |
| 17. KIN-KÍSÉRŐ SZOFTVER        | 3                      | 4                                         | 2/3                               |                       | 2/3                                 | 3                             | 3                                | 3                          | 3                                    | 3.0   |
| 18. KIN-SZOFTVER ELATOTTSÁG    | 3                      | 4                                         | 3                                 |                       | 3                                   | 4                             | 4                                | 3/4                        | 3/4                                  | 3.5   |
| 19. KIN-SZUBJEKTIV VELEMENY    | 3/4                    | 4                                         | 3                                 |                       | 3                                   | 4                             | 4                                | 3/4                        | 3/4                                  | 3.5   |
| ÁTLAG                          | 3.6                    | 4.1                                       | 3.6                               | 3.2                   | 3.0                                 | 4.1                           | 3.4                              | 3.8                        | 3.4                                  | 3.6   |
| SÜLYÖZÖTT ÁTLAG                |                        |                                           |                                   |                       |                                     |                               |                                  |                            |                                      | 3.56  |

A MICRODAT  
VALLATÁSÁNK EREDMÉNYE  
1986. FEBRUAR 1.

| KÍNOK                          | Brányi László<br>tanár | Ifj. Gulács László<br>általános isk. diák | Hallás Péter<br>egyetemi hallgató | Hubert Tibor<br>tanár | Lancsik Zoltán<br>egyetemi hallgató | Szekély András<br>szociológus | Szekély János<br>fiskolai docens | Török Turul<br>matematikus | Zitányi Sándor<br>oktatástechnológus | ÁTLAG |
|--------------------------------|------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|-------|
| 1. KIN-ILLENYVÖZET             | 3                      | 3/4                                       | 3/4                               | 4                     | 3                                   | 4                             | 3                                | 3                          | 4                                    | 3.4   |
| 2. KIN-EKEZETES BETOK          | 4                      | 3                                         | 1                                 |                       | 3                                   | 4                             | 3                                | 2                          | 3                                    | 2.8   |
| 3. KIN-PERIFÉRIÁK              | 4                      | 3                                         | 4                                 |                       | 3                                   | 4                             | 3                                | 4/5                        | 3                                    | 4.6   |
| 4. KIN-KEPERNYŐKEZELÉS         | 3/4                    | 3/4                                       | 4                                 |                       | 3                                   | 4                             | 3                                | 4                          | 3                                    | 3.8   |
| 5. KIN-TAROLÁS                 | 3                      | 4                                         | 4/5                               |                       | 3                                   | 4                             | 3                                | 3                          | 3                                    | 2.9   |
| 6. KIN-A GEP PROGRAMNYELVE     | 3                      | 4                                         | 3                                 |                       | 3                                   | 4                             | 3                                | 3                          | 4                                    | 3.3   |
| 7. KIN-KARAKTER OLVAHATÓSÁG    | 3                      | 4                                         | 3                                 |                       | 3                                   | 4                             | 3                                | 3                          | 4                                    | 3.3   |
| 8. KIN-HANG                    | 1/2                    | 2/3                                       | 2                                 |                       | 3                                   | 3                             | 1/2                              | 2                          | 3                                    | 2.1   |
| 9. KIN-EDITÁLÁSI FUNKCIÓK      | 4/5                    | 4/5                                       | 1/2                               |                       | 3                                   | 3                             | 1                                | 2                          | 3                                    | 2.1   |
| 10. KIN-KOMPAKTSA              | 4                      | 3                                         | 3/4                               |                       | 3                                   | 3                             | 3/4                              | 3/4                        | 4                                    | 3.3   |
| 11. KIN-TANULHATÓSÁG           | 3                      | 3/4                                       | 2                                 |                       | 4                                   | 3                             | 3                                | 3                          | 4                                    | 2.9   |
| 12. KIN-EMBERKÖZELÉS           | 3                      | 3                                         | 2                                 |                       | 4                                   | 3                             | 3                                | 3                          | 4                                    | 2.7   |
| 13. KIN-GEPIKÖNYV DOKUMENTÁCIÓ | 3                      | 3                                         | 1/2                               |                       | 3                                   | 3                             | 3                                | 1/2                        | 3                                    | 2.1   |
| 14. KIN-GEPI KÓD PROGRAMOZÁS   | 3                      | 3                                         | 2                                 |                       | 3                                   | 3                             | 3                                | 3                          | 3                                    | 3.4   |
| 15. KIN-KOMPATIBILITÁS         | 5                      | 4                                         | 4                                 |                       | 4                                   | 4                             | 4                                | 4                          | 3                                    | 3.7   |
| 16. KIN-MEMÓRIA HÉRETE         | 4                      | 4                                         | 5                                 |                       | 5                                   | 5                             | 3                                | 4                          | 3                                    | 3.7   |
| 17. KIN-KÍSÉRŐ SZOFTVER        | 4                      | 4                                         | 5                                 |                       | 5                                   | 5                             | 3                                | 4                          | 3                                    | 3.7   |
| 18. KIN-SZOFTVER ELATOTTSÁG    | 5                      | 5                                         | 5                                 |                       | 5                                   | 5                             | 4                                | 4/5                        | 3                                    | 4.6   |
| 19. KIN-SZUBJEKTIV VELEMENY    | 3                      | 3/4                                       | 2/3                               |                       | 3                                   | 3                             | 2                                | 3                          | 1                                    | 2.7   |
| ÁTLAG                          | 3.4                    | 3.6                                       | 3.0                               | 3.4                   | 2.6                                 | 3.5                           | 3.3                              | 3.0                        | 3.3                                  | 3.2   |
| SÜLYÖZÖTT ÁTLAG                |                        |                                           |                                   |                       |                                     |                               |                                  |                            |                                      | 3.11  |

C 16-os helyzete. A PRO-PRIMO-n segéd-szoftverrel futtathatók a régi HT programok, félt azonban, hogy a C 16-osra már komoly fejlesztések nem fognak történni, hiszen tudott, hogy a nyugati piacon a gép a végét járja. (Ha már nincs túl ezen.) Valószínűen, hogy a TV COMPUTER és a HOMELAB egyhamar komoly programhűtést tudna be-gyűjteni.

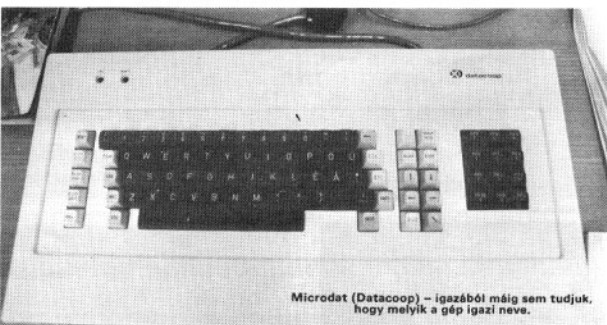
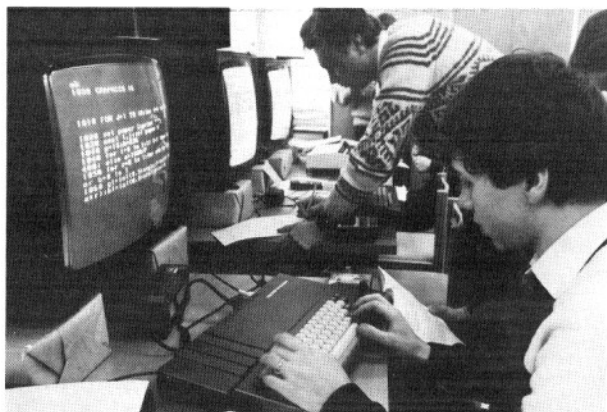


## Subjektív vélemény

Ez az a kín, ahol nem szoktunk magyaráza-tot kérni inkvizitorainktól, csak azt, hogy minden eddigit beleértve végül is megkedvel-tek-e egy gépet vagy sem. Az osztál-,zatok-ból látható, hogy leginkább a TVC és a HT tetszett szakembereinknek, ezeket követi szinte együtt a PRO-PRIMO és a C 16-os, ke-vésbé kedvelték a MICRODAT és a HOMELAB gépeket.

A HT litka egyértelműen a Spectrummá ala-kíthatóság. Többen leírták, hogy kiváló ötlet, nagy lehetőségeket rejt. Ugyanakkor valaki azt is megjegyezte, hogy egy félig kész gép-pel találkozunk, és egy „deszkamodell” ügyebár nem lehet nagyon szeretni”. A TV COMPUTER csatát nyert nálunk, jól felépi-tett, ügyes gépnék tartották szimpatikus megoldásokkal. Többen megjegyezték, hogy-ha a beigért két évvel ezelőtti határidőre ezzel elkészültek volna, akkor ma lenne számítá-s-technikai kultúra Magyarországon.

A PRO-PRIMO és a C 16 sok jó megoldás és előny mellett néhány lényeges dologban nem nyerte el az inkvizitorok tetszését. A PRO-PRIMO-nak sokan panaszkodtak a ki-vitelére, ami ugyan esztétikus, de a használat szempontjából nem tökéletes. A C 16-os pedig – minthogy sokan már használják – nem jelent olyan vázslatot, mint egy új gép, kicsit már kismertük, tudjuk a hibáit is.



Microdat (Datacoop) – igazából máig sem tudjuk, hogy melyik a gép igazi neve.

## A HOMELAB 4. VALLATASAINAK EREDMENEVE 1986. FEBRUÁR 1.

|                                | Brányi László<br>tanár | István Gulyás László<br>Általános isk. diák | Hálasz Péter<br>egyetemi hallgató | Hébert Tibor<br>tanár | Lancsák Zoltán<br>egyetemi hallgató | Székely András<br>szociológus | Székely János<br>„fiskolai docens | Török Tivadar<br>matematikus | Zátonyi Sándor<br>oktatástechnológus |      |
|--------------------------------|------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|------|
| <b>K I N K</b>                 |                        |                                             |                                   |                       |                                     |                               |                                   |                              |                                      |      |
| 1. KIN-BILLENTVÖZET            | 2                      | 3                                           | 2/3                               | 2                     | 2/3                                 | 2                             | 2                                 | 3                            | 3                                    | 2.4  |
| 2. KIN-ÉKEZETES BETOK          | 3/4                    | 4                                           | 2/3                               | 3                     | 2/3                                 | 1                             | 4                                 | 4                            | 2                                    | 2.6  |
| 3. KIN-PERIFERIAK              | 2                      | 5                                           | 4                                 | 3                     | 4                                   | 4                             | 3                                 | 3                            | 4                                    | 3.6  |
| 4. KIN-KEPERNYŐKEZELÉS         | 2                      | 3/4                                         | 2                                 | 3                     | 3                                   | 3                             | 2                                 | 2                            | 1                                    | 2.4  |
| 5. KIN-TAROLÁS                 | 2                      | 3                                           | 3                                 | 3                     | 2                                   | 2                             | 2                                 | 2                            | 1                                    | 2.4  |
| 6. KIN-A GEP PROGRAMNIVEL      | 3                      | 3                                           | 4/3                               | 3                     | 3                                   | 3                             | 3                                 | 3                            | 4                                    | 4.4  |
| 7. KIN-KARAKTER OLVASHATOSÁG   | 3                      | 4                                           | 3                                 | 4                     | 1/2                                 | 4                             | 3                                 | 4                            | 3                                    | 2.9  |
| 8. KIN-HANG                    | 4                      | 4                                           | 3                                 | 3                     | 3                                   | 3                             | 3                                 | 3                            | 3                                    | 3.2  |
| 9. KIN-EDITÁLÁSI FUNKCIÓK      | 3                      | 5                                           | 2                                 | 2                     | 1                                   | 4                             | 1                                 | 2/3                          | 2                                    | 2.6  |
| 10. KIN-KONFAKTUS              | 3                      | 4                                           | 4                                 | 3                     | 3                                   | 4                             | 3                                 | 4                            | 3                                    | 3.4  |
| 11. KIN-TANULHATOSÁG           | 3/4                    | 3/4                                         | 3                                 | 3                     | 3                                   | 3                             | 3                                 | 4                            | 3                                    | 3.5  |
| 12. KIN-EMBERKÖZELÉS           | 3                      | 4                                           | 3                                 | 3                     | 3                                   | 3                             | 3                                 | 4                            | 3                                    | 3.4  |
| 13. KIN-GEPIKÖNYV DOKUMENTÁCIÓ | 1                      | 4/3                                         | 3/4                               | 4                     | 4                                   | 3                             | 3                                 | 4                            | 3                                    | 4.1  |
| 14. KIN-GEPI KÓDOK PROGRAMOZÁS | 4                      | 2                                           | 4                                 | 5                     | 4                                   | 4                             | 4                                 | 4                            | 4                                    | 4.8  |
| 15. KIN-KOMPATIBILITÁS         | 4                      | 4                                           | 2                                 | 1                     | 3                                   | 3                             | 3                                 | 2                            | 2                                    | 2.9  |
| 16. KIN-MEMÓRIA MÉRTE          | 4                      | 1                                           | 1                                 | 1                     | 1                                   | 1                             | 1                                 | 1                            | 1                                    | 1    |
| 17. KIN-KÍSÉRSŐ SZOFTVER       | 1                      | 1                                           | 1                                 | 1                     | 1                                   | 1                             | 1                                 | 1                            | 1                                    | 1    |
| 18. KIN-SOFTVER ELATÓTTASÁG    | 2                      | 2                                           | 2                                 | 2                     | 2                                   | 2                             | 2                                 | 2                            | 2                                    | 2    |
| 19. KIN-SUBJEKTÍV VELEMÉNY     | 2                      | 3/4                                         | 1/2                               | 2                     | 1/2                                 | 4                             | 2                                 | 3                            | 1                                    | 2.3  |
| <b>ATLAG</b>                   | 2.9                    | 3.9                                         | 2.9                               | 2.7                   | 2.5                                 | 4.0                           | 2.6                               | 3.1                          | 3.0                                  | 3.1  |
| <b>SÜLYÖZÖTT ATLAG</b>         |                        |                                             |                                   |                       |                                     |                               |                                   |                              |                                      | 3.14 |

# R PÁLYÁZATI GÉPEK VÁLLALÁSAINAK EREDMÉNYE 1986. FEBRUÁR 1.

## K I N O K

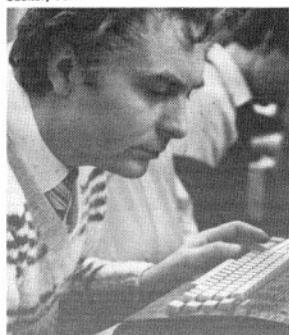
|                              |     |     |     |     |     |     |
|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1.KIN:BILLENTYÖZET           | 4.6 | 3.9 | 4.3 | 3.3 | 3.4 | 2.4 |
| 2.KIN:ÉKEZETES BETŰK         | 4.9 | 2.3 | 4.9 | 4.1 | 2.8 | 2.6 |
| 3.KIN:PERIFÉRIÁK             | 2.6 | 3.5 | 4.7 | 3.7 | 4.6 | 3.6 |
| 4.KIN:KEPERNYŐKEZELES        | 3.4 | 4.1 | 4.4 | 3.6 | 3.0 | 2.4 |
| 5.KIN:TÁROLÁS                | 3.0 | 2.7 | 4.9 | 3.0 | -   | -   |
| 6.KIN:R GEP PROGRAMNYELVE    | 4.3 | 4.6 | 3.8 | 3.7 | 2.9 | 4.4 |
| 7.KIN:KARAKTER OLVASHATÓSÁG  | 3.9 | 3.4 | 4.9 | 4.7 | 3.3 | 2.9 |
| 8.KIN:HANG                   | -   | 4.4 | 4.1 | 3.6 | 2.0 | 3.2 |
| 9.KIN:EDITÁLÁSI FUNKCIÓK     | 4.7 | 3.7 | 4.6 | 2.7 | 2.1 | 2.6 |
| 10.KIN:KOMPAKTSÁG            | 4.9 | 4.0 | 3.9 | 3.6 | 3.3 | 3.4 |
| 11.KIN:TANULHATÓSÁG          | 4.4 | 4.1 | 4.0 | 3.7 | 2.9 | 3.5 |
| 12.KIN:EMBERKÖZELSEG         | 4.4 | 4.1 | 4.3 | 3.7 | 2.7 | 3.4 |
| 13.KIN:GÉPKÖNYV DOKUMENTÁCIÓ | 2.3 | 4.1 | 4.1 | 3.5 | 2.1 | 4.1 |
| 14.KIN:GÉPI KÓD PROGRAMOZÁS  | 3.4 | 4.1 | 2.7 | 2.8 | 3.4 | 4.0 |
| 15.KIN:KOMPATIBILITÁS        | 4.8 | 3.0 | 1.2 | 3.8 | 3.7 | 2.9 |
| 16.KIN:MEMÓRIA MÉRTE         | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 17.KIN:KISÉRŐ SZOFTVER       | -   | 4.3 | 3.8 | 3.7 | 3.7 | -   |
| 18.KIN:SZOFTVER ELÁTOTTSÁG   | 4.6 | 2.9 | 1.2 | 3.0 | 4.6 | -   |
| 19.KIN:SZUBJEKTÍV VELEMÉNY   | 4.3 | 3.4 | 4.4 | 3.5 | 2.7 | 2.3 |

## ÁTLAG

## SÚLYOZOTT ÁTLAG

| HT                    | COM<br>MODORE | T<br>V<br>C<br>O<br>M<br>P<br>U<br>T<br>E<br>R | P<br>R<br>O<br>P<br>R<br>I<br>M<br>O | M<br>I<br>C<br>R<br>O<br>D<br>A<br>T | H<br>O<br>M<br>E<br>L<br>A<br>B |
|-----------------------|---------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| 3<br>0<br>8<br>0<br>C | 1<br>6        |                                                |                                      |                                      | 4                               |
| 4.0                   | 3.6           | 4.1                                            | 3.6                                  | 3.2                                  | 3.1                             |
| 4.01                  | 3.68          | 4.16                                           | 3.56                                 | 3.11                                 | 3.14                            |

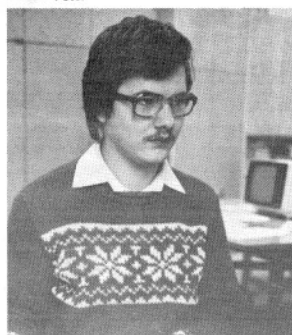
Székelly Jenő



## VEGÜL...

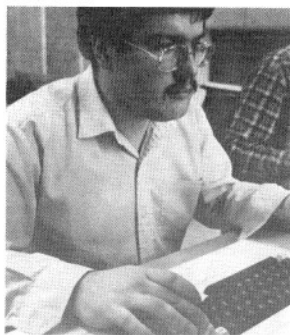
Inkvizitorainkat felkérték arra, hogy a kialakított véleményünk alapján mondják meg, mely gépeket ajánlanák az iskoláknak és milyen sorrendben. Válatónkat ezzel a táblázattal zárjuk, ismételtel kiemelve, hogy a rendelkezésünk-

Halász Péter



re álló idő nagyon kevés volt ahhoz, hogy hat géppel alaposan megismerkedjünk. Megpróbáltuk, de könnyen lehet, hogy néhány dologra nem jöttünk rá, esetleg téves információt is kaptunk. Szerencse, hogy a döntés nem a mi kezünkben volt, mi csak azt vállaltuk, hogy véleményt, tanácsot

Brányi László



adunk azoknak, akik döntenek. Így tehát ne minket szidjanak majd, akik egy-egy jövőbeli iskolaszámítógéppel elégedetlenek, ha azonban néhányan egy-két év múlva csodálatosnak majd a suliban, hogy „végre egy gép”, abban a mi munkánk, a mi véleményünk is benne van. És ez megtisztelő érzés.

|              | Török<br>Turul | Zátonyi<br>Sándor | if. Gulyás<br>László | Brányi<br>László | Székelly<br>Jenő | Lancsák<br>Zoltán | Szekfü<br>András | Hubert<br>Tibor | Halász<br>Péter | Helyezési<br>szám | Helyezés |
|--------------|----------------|-------------------|----------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|-----------------|-----------------|-------------------|----------|
| Homelab 4    | 6              | 6                 | 5                    | 5                | 6                | 6                 | 4                | 6               | 6               | 50                | 6.       |
| Tv Computer  | 1              | 1                 | 1                    | 2                | 2                | 2                 | 2                | 1               | 4               | 16                | 1.       |
| Pro-Primo    | 4              | 2                 | 3                    | 3                | 4                | 4                 | 3                | 5               | 2               | 30                | 3-4.     |
| Commodore 16 | 2              | 3                 | 2                    | 4                | 3                | 5                 | 5                | 3               | 3               | 30                | 3-4.     |
| Datacoop     | 5              | 5                 | 6                    | 6                | 6                | 3                 | 6                | 4               | 5               | 46                | 5.       |
| HT 3080C     | 3              | 4                 | 4                    | 1                | 1                | 1                 | 1                | 2               | 1               | 18                | 2.       |

## S mi történt azóta? avagy szerkesztői zárszó

A Vallatts óta lefolyt néhány liter víz a Dunán. Közben kihirdették a pályázat végeredményét, mely szerint az általános iskoláknak a TVC 48 kbyte-os változatát, a Commodore 16-os (bővítővel) és a PRO-PRIMO 16 kbyte-os változatát ajánlotta a bíráló bizottság. A középiskoláknak viszont a PRO-PRIMO 64 kbyte-os kivételével, a TV Computer ugyancsak 64 kbyte-os változatát, valamint a HT 3080C-t ajánlották megvételre. Az ajánlás azt jelenti, hogy a megyék, az iskolák maguk döntik el, hogy a rendelkezésükre bocsátott pénzből melyiket akarják megvenni. Az elv nagyon szép, tiszteletreméltó. Megadni a szakmai bírálatok alapján az útmutatást, s meghagyni a választás lehetőségét.

A helyzet azonban az, hogy ezúttal a választást elv a gépek gyarapodásának gátjává vált. Ugyanis mindenki a C 16-osra vár. Nyilvánvaló ugyan, hogy annyi C 16-os, amennyi gépre pénz van nem jöhet be az országba, de mindenki úgy gondolja, nem érdemes addig egy kanyit sem költeni, amíg a C 16-os meccsel nem futják. Miért pont nekünk ne sikerülne? – gondolják a megyékben, az iskolákban. Különösen nagy az izgalom azóta, hogy nyilvánosságra került a Novotrade „ajándéka” – a gépeket változatlan áron, de 64 kbyte-ra bővítve szállítják majd, igen ám, de közben nehézségek támadtak a C 16-osok behozatala körül. A pénzügyi malomok is lassan örökre – különösen, ha komoly devizáteletről van szó, de ráadásul kiderült, hogy C 16-osok egyszerűen már nincsenek. A Commodore cég abbahagyta a gyártását. Legutóbbi füleink szerint talán őszre megérkeznek a C 16-osok helyett a klasszissal jobb – 4-esek, s ezeket adják majd az iskoláknak C 16-os árkban. No de kiszárogva ez a füles még vérmesebb reményeket keltett ország-szerte, s méginkább befagyasztotta a pénzeket. A két hazai nyertes, a PRIMOT menedzselő CSÖS és a VIDEOTON pedig tanácsatlannal vár a megérkezni nem akaró megrendelésekre. Nem tudják mitévők legyenek, vegyenek-e nagyobb mennyiségű alkatrészt vagy ne vegyenek, s ráadásul tudjuk, ez sem megy egyik napról a másikra. A Videoton közben könyvsorozatot indít gépe megtámasztására, s hardverfejlesztésekkel is foglalatossodik, a PRIMO pedig nagy ígéretekkel tesz: úgy hírlík, gépükbe újabb screen editort „építenek”, párhuzamos nyomtató interface-t is bebeszélnek, s mindenféle intelligens szoftvert. S a megrendelések pedig változatlanul késnek. Patt – mondhatnánk saknyelven. S realisan fölmerne a helyzetet ez ai patt nem változik a következő hónapokban. Úljunk hát és várjuk Commodore ökölgelymét, hogy mikor méltóztatik begördülni a Keleti pu-ra. S addig...

## PROGRAM B O R Z E

Nem érti a szerkesztő a programot író kisvállalkozásokat és nagyvállalkozásokat. Ingyen reklámlehetőséget ajánlottunk, amikor elindítottuk a programbörze című rovatot. Nos, néhány ajánlatot közöltünk is, de azután a dolog begodlott. Senki sem kéri, hogy tegyük közé ajánlatát, ugyanakkor a lapok (a miénk is) tele vannak súlyos, 10-20 ezrekért fölödött fizetett reklámokkal, amelyek programokat hirdetnek eladásra. Nos, még egy utolsó próbálkozást teszünk, márcsak azért is, mert a most között ajánlat közöltetlre ígért kört bennünk. Amennyiben ezután sem érkeznek ajánlatok, úgy a Programbörze rovatot megszüntetnek tekintjük.

### COMMODORE 16 TULAJDONOSOK FIGYELEM!

#### A bombázó visszavág!

Remek grafikai és zenei hatások, könnyű kezelhetőség, kaland és izgalom így jellemezhetnénk röviden ezt a játékot, melynek rövid története a következő:

Városunkat Földön kívüli lények foglalják el. A bombázó kapitányának feladata a város visszavétele, de az csak akkor sikerülhet, ha mindhárom különböző nehézségi fokozatot teljesíti. A játékos (kapitány) állandó összeköttetésben áll a repülőgép mindent tudó fedélzeti számítógépével.

A programot elsősorban 6-14 éves gyerekeknek ajánljuk. Ára: 199 forint.

#### Huszonegy

A jól ismert kártyajáték computeres szimulációja. A játékok a számítógép ellen játszhatjuk természetesen „nagy összegekben”. Ára: 199 forint.

#### Memória

A SENSÓ nevű hangmemória-játék számítógépes változata. Ez a program nemcsak izgalmas játék, de fejleszt az emlékező képességet és a zenei hallást, valamint remek eszköz annak eldöntésére, hogy kinek van a legjobb memóriája. A játék a 10-14 éves korosztály körében nagy sikert aratott. Ára: 149 forint.

#### Amőba

A közismert és közkedvelt logikai játékban a játékos ellenfele itt is a gép. Aki ezt a programot megvásárolja, az többé nem fogja magányosnak érezni magát, mert a számítógép mindig készen áll az újabb amőbapartikra. Ára: 149 forint.

#### Vipera

A videójátékok egyik klasszikusa az éhes vipera, aki állandóan új élelmiszercsomagok felé kigyúzik a képernyőn, de csak addig marad életben, amíg bele nem harap a falba vagy saját magába. A program sikeréhez hozzájárul még a 18 különböző nehézségi fokozat és a kiváló muzsika. Ára: 199 forint.

Azok, akik öt kazettát vásárolnak, egy úgynevezett KOMPATIBILITAS-vizsgáló című programot kapnak tőlünk ajándékba.

A programokhoz rövid kezelési utasítás és garancia jár. A kazettákat mind a közületek mind a magánüzemek megvásárolhatják Budapesten a VI. kerület, Jókai tér 6. szám alatti KIS-MESE-BAZÁRban, valamint postai útváttal megrendelhetők a 131-738-as telefonszámon.

**A szerkesztő azért van,  
hogy a lap olyan legyen,  
amilyenek az olvasói!**

**KERAVILL MEV**  
**MELEKTRONIKAI**  
**MÁRKABOLT EMO**  
BP.V., MÚZEUM krt.11.  
**MIKROELEKTRONIKA:**  
**A JÖVŐ A JELENBEN.**  
\*\*\*\*\*  
**FÉLVEZETŐK,**  
**INTEGRÁLT ÁRAMKÖRÖK,**  
**MIKROPROCESSZOROK**  
**ÉS CSATLAKOZÓK.**  
SZAKTANÁCSADÁS, CSOMAGKÜLDŐ SZOLGÁLAT.