



CSIP

MIKROVILÁG

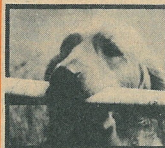


Belépés csak 18 éven felülieknek — „a férjem megcsal a számítógéppel.”

```

T064:REM
1025:REM ***** MICROPRINT
1026:REM ***** CHR. GEN.
1027:REM          3780:TW=64240
1028:REM          8013:CH=936
1029:REM
1030:LET CHECKSUM=0
1031:FOR I=6448 TO 65525
      STEP
1032:IF SUM+CHECKSUM THEN
1033:DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1034:DATA 0,2,2,2,0,2,0
1035:DATA 0,5,5,0,0,0,0,0
1036:DATA 0,5,7,7,5,7,5,0
    
```

Jó program egy jó program! Spectrum és Commodore-játékok.



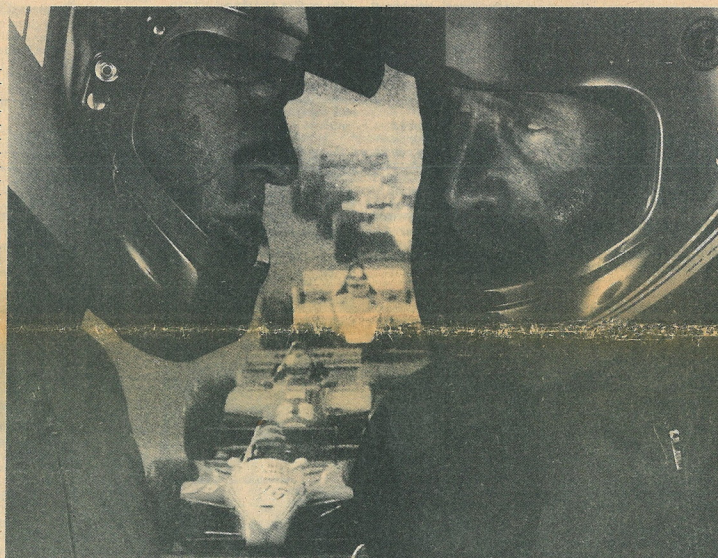
Kutya-harapást diszkkal — egy állatorvos véleménye a számítógépről.



Robot-állatka kedvenceink helyett?



FORMÁS SZÁMÍTÓGÉPEK



A szakemberek szerint a világ legkorszerűbb és legszebb autóversenypályája. Tervezők versenyzők, szervezők, műszakiak tapasztalatait egyaránt figyelembe vették. Látnyos technikai újítások tanúi lehetnek a nézők. Mindez biztosítja arra, hogy világviszonylatban is rangos Forma-1 világbajnoki futamra kerül sor. A helyszín és a tervezett időpont: Magyarórod — Kerepestarcsa, augusztus tizedike.

Csaknem egymilliárd ember nézheti egy időben a Forma-1 világbajnokság magyarországi futamát, átélheti a szuperautók s világhírű vezetőik versenyéne által nyújtott izgalmakat. A Forma-1 versenyeken a világ legkorszerűbb autói vonulnak fel, amelyeket napjaink csústechnikája hívott életre. S minthogy ennek tárházából a számítógép sem hiányozhat, nemcsak a gépkocsik motorházában, hanem a versenyek előkészítésében és lebonyolításában is komoly szerephez jut a komputer.

Bukóterek a számítógépben

Hazánk nem tartozik a számítógépes nagyhatalmak közé, ezért nem meglepő, hogy a felhítelek megteremtésének

gyon erős manapság, s nem akarják, hogy bárki versenyre keljen velük a futam-s verseny mérési jogok birtoklásáért.

Titkolózás ide, titkolózás oda, annyit azért sejtethető, hogy az Olivetti számítógépe a nagyobb berendezések közé tartozik. S nemcsak azért, mert akartatása helyett egy egész autóbust foglal el, hanem azért is, mert sokféle és nagyon pontos mérés csoportosítására, kiértékelésére, kijelzésére alkalmas. Így például az érzékelőktől kapott adatok (azaz a hivatalos edzéseken futott idő) alapján, másodpercek alatt meghatározza a rajtlistát. A verseny alatt máris a kör-időket, a célegyenesben elért legnagyobb és legkisebb sebességeket, a gyorsulásokot és lassításokat. Kivánságokra pedig a csapatoknak a versenyzónák előtt és mögött haladó kocsik különféle jellemzőit, így minden pillanatban hű képet ad a versenyállásról. A világbajnoki futamról tájékoztató újságíróknak is ez a berendezés szolgáltatja az információkat: a saját munkatársai köröment megkapják az aktuális tudnivalókat, tízed, sőt század másodpernyi pontossággal.

Az érzékelőket és a számítógépet egyébként ingyen adja az Olivetti. Nevük reklámozása — úgy látszik — megér ennyit, márcsak azért is, mert a Forma-1 futamok hírdetéseinek ára borsos, de inkább csillagászati. S vajon lehet-e jobban reklámozni egy céget annál, minthogy berendezései kiválóan működnek és zökkenőmentesen kísérnek végig egy rangos nemzetközi versenyt?



nagyszabású munkálatai mellett a verseny számítógépesítéséből csupán szűren részt vállaltunk. Az Aszfaltútepitő Vállalat tervezési osztályán számítógépes számítatták ki a versenypálya egyes szakaszainak középpontjait (szaknyelv: tengelypontjait). A mintegy húszméterenként rendelkezésre álló adatok ismeretében tudta a kivitelező megfelelően megépíteni a pályát. Ugyancsak a számítógépet hívták segítségül a bukóterek méreteinek megállapításához, amelyek a kanyarban kirozduló kocsik biztonságát hivatottak megteremteni. A számítógépes modellezés itt újónságnak számít, hiszen jó néhány nyugati pályán hosszú ideig, az autókak sem kimélve méretek a bukótereket. A számítógépes szimuláció eredményességét ékesen bizonyítja, hogy az elméleti és gyakorlati módszerrel szerzett adatok között csakély az eltérés.

Importált számítástechnika

Az edzések és a verseny lebonyolítása során „importált” számítástechnikát alkalmaznak. A főszerepet mindenképpen az Olivetti-cég játssza, hiszen a FOCA-val (a Forma-1 járműgyártók és konstruktőrök szövetségével) kötött megállapodás alapján az ő berendezéseik mérnek a különféle rész-, illetve végeredményeket. A Magyarórod és Kerepestarcsa között húzódo, mintegy négy kilométer hosszúságú pályába már besöpítették az Olivetti-érzékelőket. Ezek továbbítják majd a kiértékelendő elektronikus jeleket a központi számítógépnek, amelyet lezárt buszban szállítanak a verseny színhelyére. Vajon miért ezt a titkosítást, amellyel az Olivetti gépét körülve-

A rejtélyes „fekete doboz”

A versenyautóktól is hoznak magukkal számítógépeket. Valamennyi kocsiában is „fekete doboz” rejti. Ennek mikroprocesszora figyel a motor üzemi paramétereit, nyomon követi az égési folyamatokat, s ha szükséges, akkor „közbelep”: beállítja, korrigálja a motor jellemzőit. E parányi számítógép nagyon fontos: hiszen végül is rajta múlik a motor működése. Nem véletlen hát, hogy az egymással versengő autógyártók szigorú szakmai titokként kezelik, mit is építettek a dobozka belsejébe. Mégis igaz az, aki úgy véli, hogy valójában a technika dönt a verseny győzteséről. A mikroprocesszor ugyanis — különösen ebben az esetben — éppen arra kínál lehetőséget, hogy az ember csak a vezetésre koncentráljon, így végső soron ügyessége, rátermettsége a mérvő a helyezésekénél.

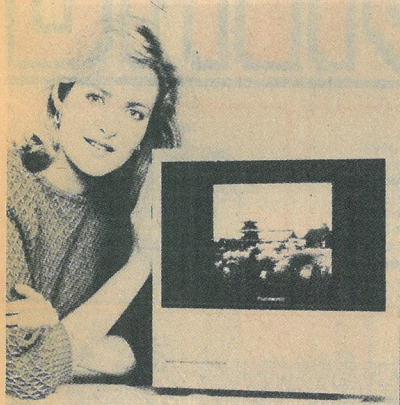
S végezetül egy hazai számítógépes csattano: a BKV számítógépes forgálszervezéssel próbálja egyeztetni a vonat- és autóbuszjáratok, valamint a HÉV-szerelvények indulási és érkezési idejét.

Horváth Annamária





HÍREK ☆ ÚJDOLOGOK ☆ ÉRDEKESSEGEK



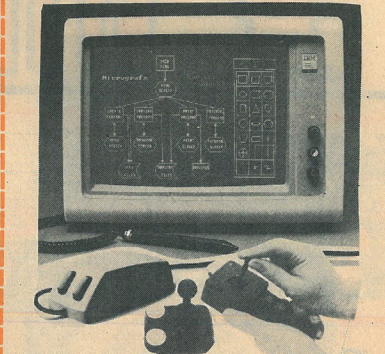
A lapos képernyők fejlődése

A fényérő javulásával, a méret növekedésével és a színes technika megvalósulásával várhatóan széles körben elterjednek a lapos képernyők. Különböző jelölésű lemegek ennek a horzodható számítógépeknek, akik a katódsugarcsövek mérete és tetemes fogászta minden komoly gondokat okozott. Kiváltásukra elsősorban a folyadékkristályos kijelzők pályázhatnak, de ehhez méretük és fényerejük növelni kell. A felbontóképességnél tavaly sikert elérni a 640 x 200 képpon-

gátoló felelet bevonattal készült, ami javítja a kontrasztot, csökkenti a környezeti fényforrások zavaró hatását. A Sharp folyadékkristályos kijelzőjének felbontása ugyan „csak” 640 x 200 pont, a kijelző felületén viszont érzékeny pontokat alakítottak ki. A csatlakoztatott számítógép vezérelését így a kijelző megérintésével végeztethetjük.

Három vállalat is bemutatta többszínű LCD-it, bár még egy-két évbe is beletelhet, amíg a prototípusoktól a sorozatgyártásig eljutnak. Mindazonáltal nincs már messze az idő, amikor a televíziók falra akasztható lapos képernyővel készülhetnek. A Toshiba kijelző 640 x 480 képpont felbontással és nyolc alapszínnel rendelkezik. A színviszáltságra minőségileg megfelelő a színes televízióknál megszokott színvonalnak. A fényerősség kielégítő, a kép világos környezetben is jól látható. A Seiko kijelzője 320 x 200 képpontból áll, minden pont három színt tartalmaz, így a felbontás 960 x 200.

Lapos képernyőket nemcsak folyadékkristályal, hanem plazma- vagy elektroflumineszcens kijelzővel készíthetnek. A plazmakijelzőknél gázkihasználás létrehozott vörös ivony rajzolja ki az ábrát, az elektroflumineszcens kijelzők pedig kerámiaszigeteléssel készült kapacitások, ahol a szigetelőréteg és a fénytérkép nagysebességű szalja meg a szigetelőhöz levő elektroflumineszcens foszfor által kibocsátott fény erősséget. Ezek a kijelzők monokromatikusak, azaz egyetlen színt mutatnak. Az utóbbi években, hogy a mechanikai zsírsádság ellenük a gázal és folyadékkal töltött plazma- illetve folyadékkristályos kijelzőkhöz viszonyítva. Plazmakijelzőket gyárt a NEC, a Matsushita és több más cég is. Az elektroflumineszcens kijelzők specializálta a Sharp, amely narancs, vörös és zöld panelekat is kínál.



Botkormány, fényceruza, egér és társaik

Szinte minden számítógép, még a legolcsóbb is képes a grafikus megjelenítésre, mégsem mindegy, milyen eszköz vezéri a gépet. A jó minőségű képek előállításához „futtatni” a programot! – különböző ki- illetve beviteli eszközökre van szükség. Az egyik legismertebb a botkormány (joystick), amelyet szinte valamennyi játékgéppel használnak. Az egyszerű, digitális botkormányban mikrokapcsolók (4–8 db) helyezkednek el egy körív mentén; a vezérlőkor mozgatásával ezek kapcsolják ki és be. Nyolc kapcsolóval 22,5 fokos szögfelbontás érhető el. A számítógép a beépített vagy külső csatlakozó interfacé elektronika segítségével lekerdéri a kapcsolók állapotát, és annak megfelelően mozgatja a képernyőn lévő alakot. A négy kapcsolós botkormányok ugyan alkalmasak játékokra, de finom felbontású grafikai előállításra már nem. Efféle célokra előnyösebb az analog szabályozókormány, amely két potenciométert tartalmaz. Ellenállások a kor mozgatóval folyamatosan változik. A potenciérek ellenállás-változása vezérli a számítógépet, amely ennek megfelelően rajzol a képernyőre. Mivel elég bizonytalan mechanika megszületése a potméter állításához, az az eszköz az olcsóbb gépeknél nem terjedt el, elsősorban az ára miatt.

Más eszközök népszerűsége viszont nő, például a vezérlőgolyó (trackball), amely munyag házban csapaguzott guminyag fémgolyó. Kézrel forgatva átadja a megfelelő elmozdulást két, vele dörzskapcsolatban lévő keréknek, esetleg közvetlenül két potenciométernek, s innen a már ismert módon vezérli a számítógépet. Amennyiben a golyót beszűkítik egy dobozba, s a kettőt együtt mozgatják az asztal lapján, akkor az eszközt égnékn hívják. Az égnél sokkal könnyebb a képernyőn mozogni, mint a botkormány, mert a felbontás jóval finomabb és érzékenyebb. Kiválóan alkalmas mindenteljes grafikus program vezérlésére, különösen az úgynevezett számítógépes grafikus tervezésre (CAD – Computer Aided Design).

Újabb viszonylag olcsón kaphatók fényceruzák és a hozzájuk tartozó programok. A fényceruza legfontosabb része egy fényérzékelő cella, s előtte egy lencse, amelyek egy túltöltésű házban helyezkednek el. Ezt a „ceruzát” a képernyő előtt közvetlenül mozgatja a benne lévő áramkör érzékel az elektronsugár elütését a lencse előtt. Mivel a gép tudja, mikor indult az elektronsugár, az elhaladás és az indulás között eltelt időből kiszámítja, hol volt a ceruza az adott pillanatban. Ezt másodpercenként többször elvégezve megkeleltésen percizen követhető a ceruza mozgása a képernyőn, de a pontosság erősen függ a felhasználó alkatrészek (elsősorban a lencse) minőségétől.

Egy másik eszköz, a grafikus tábla nemrégiben még nagyon drága volt. Ma már a házi számítógépek tulajdonosai is meg tudják fizetni. Hasonló a fényceruzához, mert itt is egy ceruzát mozgatunk, de egy rajzfelület fölött, amely érzékelők vannak beépítve. Ezek a felület elhaladó ceruzát nyomvon követve közlik annak mindenkori helyzetét, melyek a képernyőre azonnal átképeződnek. Ez a ceruza közel is nagyon pontos rajzokat lehet készíteni, de sok függ az adott programtól is, ezért nem ár tájékoztató vásárlás előtt, mennyire intelligens a szoftver.

A legtöbb esetben nem elég a grafikát a képernyőre „varázsolni”, hanem továbbfeldolgozásra egy külső eszköze kell tobitatni. Itt van például a mátrixnyomató, az egyik legfontosabb periféria, amely már viszonylag olcsón beszerezhető. Ma már szinte mindegyik típus képes grafikát is nyomtatni, de például korábbi nyomtatására nem a legalakalmas a kor, aki ugyanis nem lesz kerek, mert a kép nem folytonos vonalú, hanem pontokból áll.

Bizony igényelt csaprazzúpponnyva a számítógéppel lehet ki-elégíteni. Ennél a készüléknél egy x és y irányban mozogható toll mozog a rajzlapon, amelyet a számítógép vezérli. A pontosság általában inkább a számítógépek korltozta, mert már egy viszonylag olcsó plotter felbontása is elér a 0,1 mm-t.

Vannak ilyen rajzolókat is, elsősorban az olcsóbb házi számítógépekkel, amelyek a rajz lapot mozgatják, azaz a papírt mozgatják a papír továbbítása révén érik el. Ennek előfeltétele, hogy a papírvábbító henger előre és hátra is képes legyen mozogni. Mind a tolat, mind a hangerit kis léptékmotort hajtják, amelyeket a számítógép vezérli. Mivel a rajz tulajdonképpen rövid kis vonalakból tevődik össze, megadható a színrajzolás. A rajzok mindegyik ugyanolyan több ceruza (2-4-b) van, melyek közül a számítógép mindig a program szerint választja ki a megfelelőt. A legeszegebb plotter ára körülbelül 1200 DM.

A HAMISÍTÓK PARADICSOMA: HONG KONG

Hong Kong szegénynegyedeiben található a hamisítók eldoradoja, az „Arany Vásárközpont”.



A Kínai-tenger partján felvő kereskedőváros már régóta ismert a Rolex órák és Lacoste tóci kokpintásáról. A számítástechnika fejlődése újabb lehetőségeket nyújtott az ügyes kínai kereskedőknek. Itt készült a világon a legtöbb Apple-II számítógépmásolat. Az „Arany Vásárközpont” (alsó két szintjén csak számítógépek kaphatók) úgy hamar felismerték a kínálkozó alkalmat és óriási kapacitásokat építettek ki. A piac azonban gyorsan változik, s ehhez igazodott a mintegy száz üzletben is: ma már az IBM-másolatok hozzák az üzletet, az Apple szinte nyomtalanul eltűnt a színről. A legtöbb kínai üzletben csak az IBM-korül tömörülnek, mert 1997-ben a brit kormányatt pekingsi ellenőrzés alá került – megőrizve különleges státusát. Nem vitás, hogy addig még néhányan szeretnék alaposan megismereni magukat.

Tehát irány az IBM-világ! Hogy milyen olcsón és haktányon dolgoznak, arra példa, hogy egy IBM-PC doboz 10 DM-nek megfelelő Hong Kong-i dollárra kerül. Egy komplett PC két floppyval körülbelül 1300 DM. Az ilyen árak természetesen mágnésként vonzzák az amerikai turistákat is, bár a leggyakoribb vevők az ausztrálok és új-zélandiak. Néhány élelmes utazási iroda kedvezményes utakat hirdet Hong Kongba. A németek is egyre gyakrabban kötnek össze a kellemes a hasznossal, azaz nyaralásukat egy kis bevásárlással.

sárralásal, bárők még többet költenek fotó- és hi-fi cikkekre. Néhány cég már szakosodott is a német piacra. Üzletbenük felülről piros matrica vint a gépeken, német márkákkal a billentyűzet, a szoftver és természetesen a gépkönyv is. A kereskedők biznak az üzlet sikerében, és aki a kínai üzletembereket ismeri, egyházt érvelik. Hamarosan kapható lesz az IBM-AT másolat is, lemaradni nem szabad.

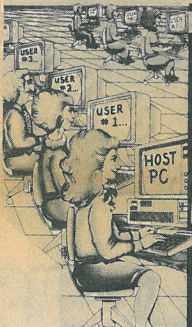
Az is ismeretes, hogy a gépek jelentős része Kínába kerül. Hogy mi módon, arról csak annyit árult el egy kereskedő, a híres, rajtelmes kínai mosollyal, hogy az őszép bürgonya és homár is a napi Kinából érkezik, és ezt valamivel kompenzálni kell. Természetesen került utakon, de hogy milyen sok út vezet manapság Kinából Hong Kongba, elképzelni is nehéz. Néhány jellemző ár: Apple monitor 33 DM-ért, komplett Apple-IIIe 470 DM – két év garanciával. Hogy ezt a két évet mennyire lehet komolyan venni, az bizonytalan, mert a nagy üzletlő nincs messze a börtön sem; néhány ügyes amerikai ügyvéd már többeket rács mögé juttatott. Am nem sokig ütek, és mivel Hong Kongban ismeretlen fogalom a „foglalkozástól való eltiltás”, ismét felbukkantak az „Arany Vásárközpont” környékén. Egy biztos, annak, aki ma Hong Kongba látogat, érdemes felkeresnie ezt a környéket, a saját és az ügyes kínai öröme.

Zsebszerszám

Gyakran előfordul, hogy elektronikus eszközökben keletkezett hiba vagy apró átalakítás miatt szükség van forrasztásra. Az előkészületek rendszerint tovább tartanak a művelőnél. A korszerű integrált áramkörös készülékek nem aáltalans 220 V-os pákával nyúlnak. Nekiállunk hát pákáttranszfórmort, forrasztópákát keressélni, bedugjuk a konnektorba, majd néhány perc múlva, amikor a páka már felmelegedett, elvégeztetjük a pár másodpercig tartó forrasztást.

Nehézebb a dolgunk, ha monduk egy barátunknak szeretnénk segíteni – egy leszakadt huzalt miután üzemképtelenné vált erősítőt vagy számítógépet megjavítani. Persze, égen földön nem találunk megfelelő pákát! Rohanhatunk haza érte, vagy cipeljünk magunkkal a készületeket.

Ezek a gondok egyből megoldódnak a nemrégiben forgalomba hozott praktikus szerzőszám, a forrasztóceruza segítségével. Zsebben elfér, 70 márkába kerül, s a gáznyomtatásban használatos folyékony gázzal működik. A gáz platinaszállakóttai katalizátoros térben éget el, amely a forrasztócsúcson mögött található. A ceruza egyszerű töltésre egy óra hosszát használható. Homérséklete maximum 400 fokkal tetszőlegesen szabályozható.



Több munkahelyes mikroszámítógép

A közelmúltban jelentkezett az ALTOS két új, több munkahelyes mikroszámítógép rendszerrel. Az ALTOS 886 és 1086 az INTEL 80286 központi mikroprocesszor alapszik, ár-teljesítmény arányuk kitűnő. A szupermikrokoz osztályába tartozó ALTOS 1086 moduláris felépítésű. A szabvány konfiguráció egyidejűleg tízen dolgozhatnak. Alapja a nyolc MHz-es 80286 INTEL mikroprocesszor. Mind egy mikrorendszer CPU-boardal, RAM-boardal, egy vagy két kommunikációs aralenszerrel és egy file processzor-rendszerrel szerelték fel.

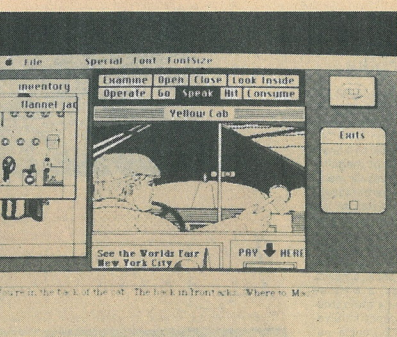
SZIMULÁTOROK

A számítástechnika egyik érdekes gyakorlati alkalmazása a szimuláció. Az szó valaminek az utánzását jelenti, s bármi lehet kis készüléktől nagy pári komplexumokig.

A számítástechnikai berendezések fejlődése, a teljesítmény/ár hányados növekedése következtében egyre szélesebb körben terjed a szimuláció alkalmazása. A tervezési folyamatok már hagyományosan a számítógépes szimulációk. Ilyen módszerekkel ellenőrzik például az épületszerkezetek ellenálló képességét a szél, a hőmérséklet és a földrendezé hatásaival szemben.

Nemrég a magyar televízióban is láthattuk azt a megdöbbentő filmet, amelyet egy lokális atomháború várható következményeiről készített egy japán kutatócsoport, szintén számítógépes szimulációval.

Jelentős alkalmazási terület újabbban az oktatás. Készült már olyan rendszer is, amely a repülőgépek, földalatti vasutak vagy mozdonyok vezetését oktatja. A környezeti lézermozduló vetítik a tanuló elé, tökéletesen utánozva a legpróabb részleteket. A látvány annyira élethű, hogy volt, aki lefordult a székéről, mert úgy érezte, megdött a szerelvény.



SPECTRUM-ÖTLETEKET KÉRÜNK!

Több olvasónk kifogásolta, hogy a Commodore 64 számítógépre hónapról hónapra jobbnál jobb ötleteket közlünk a figyelmet kívül hagyva a Spectrum-tulajdonosok széles táborát. Mások felajánlották, hogy szívesen küldenek apró fogásokat, trükköket, rövid programokat, amelyek sokak számára hasznosak lehetnek. Ezért egy határozatot, hogy a rovatot bővítsük, mégpedig az olvasóktól beérkező anyag felhasználásával. A rovatunkban beleértve valamennyien izgatottan várjuk a leveleket, ötleteket, trükköket, fogásokat, javaslataikat és minden mást, ami a számítógépeddelvöl érdeklődésére számot tarthat. Előre is köszönjük!



HÍREK ☆ ÚJDOLOGOK ☆ ÉRDEKESSEGEK

Számítógép a szovjet múzeumokban

A Szovjetunióban is bőszontott a múzeumi tevékenység számítógépesítésének ideje. Az SZKP Központi Bizottságának határozatával összhangban, s a gazdaság általános fejlesztési irányvonalának megfelelően, objektív szükségességként került fel, hogy a gépi adatfeldolgozást a kulturális élet minden területén bevezessék. A jelenlegi múzeumi munka nagy részét kézi adatfeldolgozási és nyilvántartási mód-szerűleg végzik. Ugy ezredek, felesleges magyarázni a számítógépes adatfeldolgozás szükségességét. Ezt felismerve a nagy múzeumok, a Tretjakov Képtár, az Ermitázs stb. elsőként alkalmazták a számítógépes múzeumi munkában.



Tárol, tárcsáz, tud!

A Siemens új terméke, az elektronikus jegyzetkészítő négyzet nevű képes jegyzetkészítő, telefonszámokkal együtt nyolc kbyte-on tárolni. Remekül kiegészíti a telefonkönyvet. A számok nyolcszoros display-n jeleníthetők meg; gombnyomásra a gép saját maga tárcsáz. Olyan információkat is tárol, amelyek egy üzleti megbízás teljesítéséhez szükségesek lehetnek: szállítási feltételek, a partner születésnapja vagy titkárnője neve. A bevitel klaviatúráról történik. A néven és a számon kívül további információk tárolhatók két sorban; mindegyik más jelet tartalmaz. Az adatot kétféleképpen kereshetjük ki: a kezdőbetű beadásával és lapozással (a gép ábécésorrendben tárolja a neveket) vagy nyolc kulcsos egyciklikének a megadásával. Az egyik kulcszó alatt időpontokat lehet tárolni és lekérdezni. A gép tartalmára áramszünet esetén is megmarad.

Hálózati szervíz



Az IBM gép- és hálózatszervi-zének bővítésével immár 52 ország lesz összekötve az IBM központi számítógépközpontjával, amely a hollandiai Zoltermeeren van. A felhasználók számos csomóponton keresztül dolgozhatnak fel és cserélhetik ki információikat, adatokat, országhatáron és időzónákon át.

Az űrkutatás melléktermékei

Sokakban felmerülhet a kérdés, mi haszna van az űrkutatásra költött milliárdoknak. A kíváncsiág kielégítésére felsorolunk néhányat, természetesen a teljesí-génye nélkül.

NAVIGÁCIÓS RENDSZEREK

Ezeket a bonyolult szerkezeteket először az interkontinentális ballisztikus rakétákhoz fejlesztették ki, s a célvezetést fantasztikus pontossággal oldják meg. Ha ilyen rendszer van a kocsinkban, akkor még a belvárosban sem tévedhetünk el. Csak a kiindulási pontot kell megadni, s a rendszer szűzán megmondja, hol is vagyunk éppen. Lehet, hogy nem utólcikánál, de legalább tudjuk, hová keveredünk, s az egész pot-mot szekeret dollárba kerül.

SZÁMÍTÓGÉPEK

Az úgynevezett elektronikus agyak kétségkívül a legfejlettebb termékek az űrkorszaknak. A másodperc tört része alatt elvégzik a legbonyolultabb számításokat is, s még beüleghatolnak is rossz, hogyan boldogulhatunk a múltban nélkülük. Mindannyian tudjuk, hogy milyen bosszantó, ha nem emlékszünk a pi négyzet-gyökére, vagy nem tudunk megoldani egy komplex egyenletű, kilencdedrendű, nem lineáris, parciális differenciálegyenletet és hasonló mindennapos feladatokat. Ennek most már mindörökké vége!

MINIATURIZÁLÁS

Néhány elektronikus alkatrész már olyan apró, hogy több időt fordítunk keresésükre, mint használatukra. A tranzistoros rádió,

ami áldásként érkezett a csendes és nyugalmat kedvelő emberekhez, hamarosan gombostűfej nagyságúra zsugorodik. Ez persze kissé trükkössé teszi majd a hangolást, de hát minden nem lehet meg egyszerre.

VÁKUMTECHNIKA

Mint ahogy az űr gyakorlatilag üres, hamarosan hatalmas mennyiségű vákum kerül kereskedelmi forgalomba. Az űrhajók által importált vákum lesz az űr-ipar egyik első terméke. Mindenki tudja, hogy a vákuumnak számtalan alkalmazása van a porszívástól az italok hidegen (vagy melegen) tartásáig. A vákum adja a lehető legjobb hangszigetelést, így a jelenlegi teljes 1 cm helyett annak tört részére csökkenhet az újonnan épített lakásoknál a falvastagság. Ezzel negyedmillió fölött nőhet Manhattan lakosainak száma, s természetesen mindenhol felmernek az ingatlanárak. A fent említett gombostűfej méretű tranzistoros rádiók ellen csak a hordozható (és várhatóan összecsatolható) vákuumos hang-áryékközlő panelel foglalkyni újthatnak megoldást.

TÁVKÖZLÉSI MŰHOLDAK

Ha ezek a szerkezetek kellő mértékben kifejlesztődnek, akkor az átlagember legalább tízezer tv-csatorna közül választhat. Egy vezető Madison Avenue-i ügynök vizsgálati érdekes eredményekre vezettek a várható csatornákról. Eszerint a tízezer csatornából legalább haterzet westernt, háromzer pedig krimt fog adni. Minthogy ezeket a programokat világszerte sugározzák majd, a

külföldre utazóknak nem kell lemondaniuk kedvenc műsoraikról. Svájc és Bali útjainakon nem kell majd órákon át bámulni az unalmas tájat, hiszen hordozható tv-készülékeikön keresztül folyamatosan kapcsolatban maradhatnak a való világgal.

Számítások szerint 1988-ban minden felnőtt amerikai havonta legalább egyszer szerepel egy tüköskönyvben vagy vetelkedő, s a közvélemény-kutatók megnövekedett szerepe miatt új foglalkozási forma alakul ki: a főmunkaidős tv-nézé. Ez persze szerkesztő hat magd a gazdaság, hiszen polgárok ezreit kötheti le, akik alacsony intelligenciáhozavadosok miatt egyébként munkanélküliek lennének.

Apropó, a tízezer csatornából legalább három elsősorban oktatási és kulturális célokot szolgál (természetesen a reklám mellett).

ROBBANTÁSOS SZERKEZETKIALAKÍTÁS

Ezzel a módszerrel pillanatok alatt bonyolult tárgyakot hozhatnak létre, csupán a robbanóanyagot kell gondosan elhelyezni. A módszer tökéletesedésével csomagban vehetjük a házat. A felállítás helyén meggyújtjuk a kánócot, s máris beszállhatunk a kész házába. Ha meguntuk, egyszerűen vásárolunk egy újabb adag robbanóanyagot.

Ezek lennének tehát az űrhajózás legfontosabb melléktermékei, legalábbis a 2001 Úrodüssze-ta világítási szerzője, Arthur C. Clarke szerint, aki a fenti gondolatokat húsz évvel ezelőtt vetette papírra.



Apple-gépek a futballstratégia szolgálatában

Az amerikai egyetemi futballcsapatok számítógépes programokkal megismerhetik az ellenfél játéktípusát, s tanulhatnak saját "harcmodoruk" gyengéiből. Burt Güler a számítógépes futballstratégia kidolgozásának egyik úttörője. Tizenhárom programot ír, néhány más sportágban is használják, például a kosárlabdában vagy a jégkorongban. Több mint száz fősökkel érdeklődött programjairól, amelyek évi 3,5 millió dollárt "hoztak a könyhára". A mérkőzésekről készült filmösszeállítások alapján a klubok mintegy száz fontos információt visznek számítógépes csapatuk és az ellenfél játékaról. A számítógépes kiértékelés legfőbb előnye az időnyerés: a tréner még egy edzésnapot tud tartani a következő mérkőzés előtt.

Elektronikus aláírás

Csupán számítógépes korunk oldhatja meg az aláírás hamisítás problémáját. A hamoveni vásár egyik érdekessége volt az a tállány, amely az okmányok hitelesítésének igazolására szolgál. Az NSZK-beli Gesellschaft für Mathematic und Datenverarbeitung (Matematikai és Adatfeldolgozó Társaság) fejlesztette ki a mikroprocesszoros kártyát, melynek "aláírása" nem hamisítható vagy legalábbis könnyebben le lehet leplezni, mint a kézírás.

Dömpingellenes megállapodás

Az Egyesült Államok és Japán megállapodást kötött félvezető mikrolapkák termelési költségeinek és eladási árának átlagolásáról. Az USA sműgy is erősen ellenmondásos protekcionista rendszerben. A két ország gyártja a világ mikrolapka-szükségletének csaknem 90 százalékát — 1988-ban 30 milliárd dollár értékben.

Az amerikai—japán tárgyalásokról kizárólag első hírek érdeklődést keltenek a Közös Piac országában és Európa számítógépipari körében. A dömpingellenes árakról és az ellenőrzés mikéntéről az USA és Japán tovább tárgyal. Ez megállítja, hogy a japán gyártók megkerüljék az egyezményt és az USA-ban érvényes dömpingellenes törvényeket. Ez ugyanis az USA számítógépgyártóit is arra ösztönö-ző, hogy külföldön vásároljanak félvezetőket. Tervezik, hogy mindkét ország mikrochip eladási bejelentési kötelezettséggel tartozzanak általi intézményeknek, bel- és külföldi szállítással egyaránt. S ha árak túllépnek a "tisztesség" határát, bírságot kellene fizetniük.

Video-képnymotatók

Az elektronikai ipar fejlődése nem áll meg, egymást érik az új technológiák, amelyek az új video-képnymotatókban is, amelyek egyre nagyobb számban és szélesebb szolgáltatásokkal jelennek meg a piacon. A videoképek színes vagy fekete-fehér nyomtatással az alkatrészek felhasználási lehetőségei a szoroktöltés elektronikatól az orvosi alkalmazásokig terjednek. Állóképeket készíthetünk videófilmünk vagy tv-műsoraink kedvence jelenetéről, számítógépes grafikáról, adatállományokból előhívott ábrákról, röntgenfelvételekről, hűtőképekről és to-mográfiai felvételekről. A videomó-góknak a videoművészet rohamos terjedésével természetesen az ilyen készülékek iránt is nő a kereslet.

Az összes képnymotató meg-egyzik abban, hogy a színes képek három alapszín (sárga, bíbor, vörös) terjedésével természetesen az ilyen készülékek iránt is nő a kereslet.

Az összes képnymotató meg-egyzik abban, hogy a színes képek három alapszín (sárga, bíbor, vörös) terjedésével természetesen az ilyen készülékek iránt is nő a kereslet.

tatoja alacsony árfevése miatt sikerre számított a ház számítógépek felhasználói körében, ha kicsit lassabban is működik, mint az előző, drágább készülékek. Néhány MSX gépet gyártó cég már meg is tetette a lépéseket, hogy a videoprinter csatlakoztatni lehessen készülékeikhez.

Több gyártó árul fekete-fehér képnymotatókat. A Mitsubishi már 1983-ban ilyen nyomtatvány felszerelt színes tv-t dobott piacra, mult őszel pedig kihozta a P-70U jeli modellt, amely 13 másodperc alatt másolja le a képernyő tartalmát levélpapír méretre. A képinformációk (640×512 képpont) dinamikus RAM-ban tárolja a készülék. A színe 16 árnyalatból áll, mindegyik színek is kivehetőek, ha a szomszédos árnyalatokat képnymotánként változtatjuk. A P-70U bármilyen videójelel vezérelhető, így használható NTSC, PAL vagy SECAM rendszerű tv-kkel.

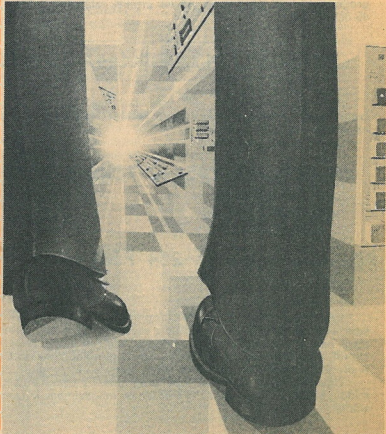
A Sony UP-701 típus 32 árnyalatú dolgozik, s felbontás 512×241 képpont. Egy kép 10 másodpercen belül elkészül. A készülék mérete 154×166×318 mm, súlya 3,5 kg.

MINDENT BELE!



A BASF számítástechnikai cég 1985 novemberében egymilliórd márkás bevételt könyveltett el. Az előző évhez képest ez 26 százalékos növekedést jelent. 1980 óta éventek húsz százalékkal nőtt a termelés, elsősorban a

kompatibilis nagygépek, perifériák és diszkek terén. A BASF szakemberei a jövőt illetően is derűlátók: 1988-ig a bevételt 1,5 milliárd márkára szeretnék emelni. Ez kétszerese a 1983-as bevételnek.





COMMODORE

GÉPI KÓDÚ RUTINOK MENTÉSE MONITOR NÉLKÜL



Nincs feltétlenül szükség monitorra a RAM-ban levő gépi kódú programok vagy adatblokkok mentésére. Ha tudjuk a kérdéses memóriatartomány kezdő- és végcímét, akkor négy POKE utasítással máris nyertünk van. A kezdőcím értéket osszuk el 256-tal, majd az egész részt (INT) írjuk be a 44-es címre. Az egész részt szorozzuk meg 256-tal, majd a szorzatot vonjuk le a kezdőcím értékéből. Az eredmény a 43-as memóriarekeszbe kerül. A végcímét először növeljük meg 1-gyel, majd az így kapott értékkel végzünk el a fenti számítást. A két érték rendre a 46 és a 45 memóriarekeszbe kerül. A program vagy adatblokk ezután a SAVE parancssal kazettára vagy lemezre vihető. Az eljárást az alábbi képletek írják le:

```
A = INT(KEZDŐCÍM/256) POKE44,A
B = KEZDŐCÍM - 256*B POKE43,B
C = INT((VEGCÍM + 1)/256) POKE46,C
D = (VEGCÍM + 1) - 256*C POKE45,D
```

ON ... GOTO TRÜKKÖK

Az ON ... GOTO utasítást sokan kerülik, pedig nagyon kényelmes megoldásokra nyújt lehetőséget. Alkalmazási köre nem merül ki az ON A GOTO 1000,2000,3000,4000 ... stb. többszörös feltételes elágazással. Az utasítás használatának ismertetéséből általában kimerjük, hogy a paraméter (a fenti példában A) értéke nem lehet negatív vagy 255-nél nagyobb. Ha ez mégis bekövetkezik, akkor ILLEGAL QUANTITY hibaeüzenetet kapunk. Kihátrálhatjuk viszont azt, hogy a paraméter helyén kifejezést, s ezen belül logikai kifejezést is szerepelhet. Úgyneki kell viszont arra, hogy a logikai kifejezések -1 (tehát negatív) értéket kapnak, ha teljesülnek.

Az alábbi példa első két sora azonos funkciót lát el, a második sor azonban előnyösebb, mivel a sor folytatható további utasításokkal, ami az első sornál nem lehetséges, hiszen az IF feltétel nem teljesülése esetén a következő sorra lépünk.

```
10 GETA$: IF A$="" THEN 10
20 GETA$: ON-(A$="" )GOTO20:REM"EZ JOBB"
30 IF A$>B THEN ON-(B=0)GOTO50:GOTO60
40 GOTO100
```

Ugyanezt a technikát felhasználva IF ... THEN ... ELSE jellegű struktúrát is létrehozhatunk, ahogy azt a példa harmadik sora szemlélteti. Ha A nagyobb B-nél, s a B=0 feltétel is teljesül, akkor az 50. sorra jutunk. Ha A nem nagyobb B-nél, akkor az IF feltétel eleve nem teljesül, így a következő sorra lépünk. Ha viszont az IF feltétel igaz, de B nem nulla, akkor az ON paraméter nulla lesz, így a program a következő utasítással folytatódik (GOTO60). A módszerrel sok esetben jelentős rövidítés érhető el.

PROGRAMLÁNCSOLÁS

Sokszor hasznos, ha két BASIC programot össze tudunk fűzni egyetlen programmá. A feladat viszonylag egyszerűen megoldható, ha az egyik program sorszámai alacsonyabbak a másik programéinál. Az eljárás ekkor a következő: betöljük az első, alacsonyabb sorszámmal rendelkező programot, majd megnézzük, milyen értékek találhatók a 43-as, 44-es és 45-ös memóriarekeszekben:

```
PRINTPEEK(43)PEEK(44)PEEK(45)
```

A direkt üzemmódban beírt utasítás hatására megjelenik a három szám. Ha a harmadik szám kettő vagy kettőnél nagyobb, akkor a következő utasítást kell beírunk:

```
POKE43,PEEK(45)-2:POKE44,PEEK(46)
```

Ha nulla vagy egy, akkor:

```
POKE43,PEEK(45)+254:POKE44,PEEK(46)-1
```

Ezután betöljük a második programot, amelynek egyik sorszáma sem lehet az első program bármely sorszámanál kisebb. Ennek végén az első program marad más hátra, minthogy a 43-as címre beírjuk a 43-as címről, a 44-es címre pedig a 44-es címről előzőleg kiolvasott értékeket. A programot kiléptetve örömmel látjuk, hogy a két program együtt vált. Ugyanezzel az eljárással több programot is összeláncolhatunk, de mindig követelmény, hogy az új sorszámok magasabbak legyenek az előzőknél.

A botkormány tűzgombjának figyelése

A programozási gyakorlatban sokszor előfordul, hogy a futását valamilyen gomb megnyomásától tesszük függővé. A botkormánnyal vezérelt játékoknál célszerű a tűzgombot használni erre a célra, mivel ügyis rajta van a kezünk. A gomb megnyomását célszerű a WAIT utasítással figyelni. Attól függően, hogy a botkormány melyik bemenethez csatlakozik, a következő két utasítás egyikét kell használnunk:

```
WAIT 56.465,16,16
WAIT 56.464,16,16
```

Ez a megoldás rendszerint kevesebb memóriát foglal le, mint a hasonló célra írt egyéb kód.

Száll a sasmadár

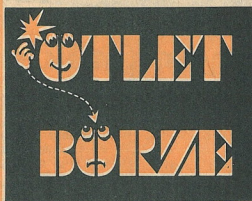
A bemutatott rövid program segítségével egy madarat mozgathatunk a képernyőn a kurzorvezérlő gombok segítségével. A madár színét a karakterszín változtatásával módosíthatjuk. Ha a 10. sorot elhagyjuk, akkor az egész program egyetlen sorban elfér.

```
10 PRINT"X"
15 GETK$:PRINT"####";
20 PRINTK$MID$(K$,"0","X+1,3");
30 X=X-3:FORN=1TO200:NEXT:GOTO15
```

Ultrarövid program

Aki ennél rövidebb programot ír, ami ér is valamit, annak nyilván megdöbbenünk a Mikrovilág következő három számát.

```
10 PRINTCHR$(205.5+RND(0));GOTO10
```



Nem természetes alapú logaritmusok és hatványfüggvények

A BASIC nyelv LOG és EXP függvényei természetes alapúak, azaz az e szám (2,71828) logaritmusát ill. hatványát adják. A gyakorlati életben viszont gyakran alkalmazzunk más, főleg tízes alapú logaritmusokat. A DEF FN utasítás és az ismert átváltási formulák felhasználásával segíthetünk magunkon. A következő program a beírt szám tízes alapú logaritmusát számítja ki. Ha a 20. sorban a 10-as számot átírjuk, akkor más alapra terhetünk át.

```
10 INPUT A
20 DEFNLA(X)=LOG(A)/LOG(10)
30 PRINTNLA(X):GOTO10
```

A LOG testvérfüggvényénél, a hatványfüggvényénél is alkalmazhatjuk ezt a módszert. A következő programmal a 3 hatványait számíthatjuk ki, de természetesen itt is átlérhetünk más alapra, ha a 20. sorban a 3-at átírjuk.

```
10 INPUT A
20 DEFNLA(X)=EXP(A*LOG(3))
30 PRINTNLA(X):GOTO10
```

Gépi kódú programok betöltése

A gépi kódú programokat a SYS utasítással indítjuk, amelyet valamilyen négy- vagy ötjegyű szám követ. Ennek beírása figyelmet igényel, így sokszor egy BASIC töltőt irunk az ilyen programok elé, hogy a RUN utasítással indíthatók legyenek. A programban használt LOAD utasítás azonban nem betölti, hanem csak elindítja a programot, ami nem mindig azt a hatást eredményezi, amit szeretnénk.

Tegyük fel, hogy a KOD nevű programot akarjuk a lemezről betölteni, majd SYS49151 parancssal indítani. Kezefelnyitva a következő egyszerű töltő (boot):

```
10 LOAD"KOD",8,1
20 SYS49151
```

A próbá bizonyítja, hogy ez a forma nem működik, aminek oka a LOAD utasítás fent említett tulajdonságával magyarázható. A betöltés után a BASIC program még a gépben van, így a programindításnál az első sorban szereplő LOAD utasítás kerül ismételt végrehajtásra, azaz soha nem jutunk el a második sorra. Egyszerűen megoldhatjuk azonban a problémát egy IF utasítással:

```
10 IFA=0THENA=1:LOAD"KOD",8,1
20 SYS49151
```

A töltő indításakor (RUN) az A változó értéke nulla, így a LOAD utasítás hatására elindul a gépi kódú rutin töltése. A töltés befejeződése után a program végrehajtása a 10. sorral indul. Mivel az A változó értéke már 1, ezért a LOAD utasítás megkerülésével a következő sor SYS utasítására lépünk. A módszer alkalmazásához olyan töltőket is készíthetünk, amelyek egymás után több rutint is behívunk.

Commodore 64

Egyszerű programvédelem



Ha a programszöveget titkosítani akarjuk, akkor a program elejére egy REM utasítás után írjunk be egy „siftelt” L betűt. A LIST utasítás végrehajtása megakad ennél a REM utasításnál, a képernyőn pedig megjelenik a SYNTAX ERROR hibaeüzenet. A program futtatását természetesen nem befolyásolja a trükkös REM.

Mostoha sorsú grafikus karakterek

A grafikus karakterek között van négy olyan, amelyet csak a kis/nagybetű üzemmódban lehet használni. (Az üzemmódot a C- és a SHIFT gombok egyidejű benyomásával válthatjuk.) Ezek a karakterek a kezikönyv CHR\$ táblázatában sem szerepelnek, pedig van CHR\$ értékük. Az alábbi táblázatban bemutatjuk a négy karakter nyomtatott képét, s megadjuk a hozzájuk tartozó POKE és CHR\$ értékeket. Ismét hangsúlyozni kell, hogy a karakterek csak a kis/nagybetű üzemmódban jelennek meg, így a számítógépet először át kell kapcsolni. A nyomtatásnál is vigyázni kell: vagy a kommunikációs csatorna megnyitásával az OPEN 4,4,7 formát használjuk, vagy a függőleges kurzorozógat gombbal kapcsolunk a két üzemmód között. (Illyenkor a PRINT # 4 utasításban az idézőjel után inverz Q látható.) Az utóbbi esetben figyelni kell arra, hogy a sorváltásoknál visszajutunk nagybetű/grafikus üzembe, így az inverz Q minden sornál újra meg kell adni. [A függőleges kurzorvezérlő gomb normál és siftelt használatának a CHR\$(17), illetve a CHR\$(145) függvényérték felel meg.]

	Poke	chr\$
██████	94	106/222/255
▒▒▒▒▒▒	95	127/223
▒▒▒▒▒▒	105	169/233
▒▒▒▒▒▒	102	186/250

Felcíomázott input

A bemutatott trükkel érdekesebbé tehetjük a programunkban használt INPUT utasításokat. A B gomb grafikus karakterére visszafelvetjük a kurzort (kurzor balra haromszög), így az a grafikus karakteren villogva érdekes látványt nyújt. A hatás a karakter folyamatos inverterálásával felel meg. Több grafikus karakter váltogatott alkalmazásával színesíthetjük a programot.

```
10 INPUT" ████";A$
```

C=64

Szeretné hatékonyabban programozni C=64-esét? Jobban kihasználni grafikus printerének adottságait?

Ebben nyújt segítséget Önnek a PRINTER BASIC nyelv!

PRINTER BASIC: Mi ez?

A C=64 alap BASIC nyelvének lényeges bővítése. Új, kezdők által is kényelmesen használható BASIC utasításokat szolgáltat a grafikus nyomtatók kezeléséhez. A nyomtatón létrehozható ábrák méretei:

Vízszintesen 480 pont
Függőlegesen 392 pont

Az így kinyomtatható finomgrafikai rajzok minősége már alig marad el az IBM-PC típusú professzionális gépeken készíthető képek minőségétől! A programozás folyamata is lényegesen leegyszerűsödik általa. A következő új utasításokat tartalmazza:

AUTO	PAGE	MERGE	KEY
DELETE	DIR	COLOR	OFFKEY
NUMBER	DISK	POOL	OLD
FIND	ERROR	UNDEF	SETUP
LLIST	APPEND	CURSOR	ARRAY
RUBOUT	HIL	POINT	TEXT
COPY	PLOT	JOIN	USINGS
WINDOW	LINE	PUT	HARD
WINDOFF	FRAME	BLOCK	ANGLE
HIS	CIRCLE	MOVE	

A PRINTER BASIC 8 Kbyte-os cartridge ROM-ban kerül forgalomba, amelyet a C=64-es expanziós portjába kell helyezni. A gép bekapcsolása után a PRINTER BASIC rövid üzenettel azonnal bejelentkezik, így betöltésére nem kell időt pazarolni.

A cartridge ára: 6900 Ft
Iskolák részére: 3600 Ft

Megrendelésre elküldjük Önnek — tesztelésre is — a PRINTER BASIC cartridge-ot a felhasználói kézikönyvvel együtt. Ha megnyeri tetszését, megvásárolhatja, amennyiben nem találja szükségesnek munkájához, úgy a küldemény visszajuttatása érvényteleníti megrendelését!

Várjuk döntését!

Címünk: HARDSOFT Számítástechnikai GM
2440 Százhalombatta
Rózsa F. u. 32.

A Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó (Minerva Játékszerkesztősége), a Művelt Nép Könyvterjesztő Vállalat, a Novotrade Rt., a Tudományszervezési és Informatikai Intézet, az Országos Pedagógiai Intézet által meghirdetett játékpályázatra beérkezett pályamunkák elbírálása után a bíráló bizottság a következő eredményt teszi közzé:

I. díjat kapta Cséfalvay Miklós a Tanítsd a robotodat! c. játékötletéért,

II. díjat kapta Török Józsefné az Ász diagram kártyajáték ötletéért,

III. díjat a bizottság nem ítélte oda, mert a többi értékelhető pályamunka a kiírási feltételeknek csak részben felelt meg.

Az értékelhető pályázatok beküldőinek most szeretnénk megköszönni részvételüket, és elnézésüket kérjük az eredményhirdetés elhúzódsáért.

A díjazottakat személyesen értesítjük.

„Keresünk megvételre jó állapotban lévő VIDEOTON gyártmányú VDT 52103, VPC, VPPC display-eket.

Villamosenergiaipari Kutató Intézet

Ügyintéző: Papp György
osztályvezető
Tel.: 178-698.”

Megvételre felajánljuk

Commodore 720-as konfigurációt, esetleg bérbe adjuk.

Érdeklődni lehet Veczán Lászlónál, a 881-188/23-as telefonszámon.

Építőipari Szolgáltató Vállalat

Bp. XI., Bartók Béla út 152.

TPA Quadro mikroszámítógép programozásában jártas programozókat **megbízásos jogviszony** keretében foglalkoztatni kívánunk. **Jelentkezés: FŐSZI 174-045, 186-066/1768, Kálnai Mihály igazgatóhelyettesnél.**

Professional ^{PC}

ORSZÁGOS SZÁMÍTÓGÉPSZERVÍZ

**SZEMÉLYI SZÁMÍTÓGÉP-ÜZEMELTETŐK ÉS
LEENDŐ ÜZEMELTETŐK
FIGYELMÉBE AJÁNLJUK!**

**PC SZERVIZEK, HARDVER SZOLGÁLTATÁSOK!
AZ ORSZÁG LEGNAGYOBB SZEMÉLYI
SZÁMÍTÓGÉP SZERVIZHÁLÓZATA**

NOVOTRADE PC SZERVIZ

TAIWAN TRADE PC SZERVIZ

SCILCO SZERVIZ

COMPUT PC SZERVIZ

ISKOLASZÁMÍTÓGÉP SZERVIZ

IRODAGÉP SZERVIZ

WINCHESTER SZERVIZ

PERIFÉRIA SZERVIZ

— COMMODORE CSALÁD

(PC 10, PC 20, C-64, C-128)

— IBM PC/XT, AT, IBM KOMPATIBILIS GÉPEK

— M08X, PROPER CSALÁD

— COMPUT PC CSALÁD

— HT, C-16, PRIMO, SINCLAIR PC-K

— FELIX KÖNYVELŐ AUTOMATÁK, ELEKTROMOS,

ELEKTRONIKUS ÍRÓGÉPEK, KALKULÁTOROK

— KÜLÖNFÉLE WINCHESTEREK SZAKSZERŰ

JAVÍTÁSA

— NYOMTATÓK: EPSON, MANNESMAN, CITO, H,

MP80, MPS, TMT, TRS TÍPUSOK

LEMEZMEGHAJTÓK: MOM, BASF TÍPUSOK

KIRENDELTSÉGEK:

MISKOLC, HUBA U. 23.

TEL.: 46-89-308

SZEGED, PÖSTYÉNYI ÚT 2/b

TEL.: 62-25-054

DEBRECEN, BESZE J. U. 7.

TEL.: 52-25-687

GYŐR, BUDA U. 34.

TEL.: 96-11-440

KAPOSVÁR, TÓTH L. U. 12.

TEL.: 82-12-108

ZALAEGERSZEG, BIRÓ M. U. 14/a

TEL.: 92-13-789

PIAC DIKTÁLTA LEGKEDVEZŐBB ÁTALÁNYDÍJAS ÁRAK!
GYÁRTÓK ÉS FORGALMAZÓK GARANCIÁLIS KÖTELEZETTSÉGEIT ÁTVÁLLALJUK.
BÁRHOL AZ ORSZÁG TERÜLETÉN 48 órán BELÜL MEGJELENÜNK A HIBA ELHÁRÍTÁSÁRA.

Berendezései megbízható működésének érdekében: legyen az ügyfelünk!

Professional ^{PC}

ORSZÁGOS SZÁMÍTÓGÉPSZERVÍZ

AGROINDUSTRIA INNOVÁCIÓS VÁLLALAT

1031 BUDAPEST, KASZÁSDÚLÓ 1-3. TELEFON: 805-263, 805-264
TELEX: 22-73-37

FOCI

Termékeny programírónk, Császár Szabolcs speciális labdajátékot készített. Két játékos áll egymással szemben. Mindegyik védi a kapuját, de ugyanakkor gólt igyekszik rúgni az ellenfél kapujába. A labda ide-oda pattog a pályát szegélyező falakról és a félvonalat jelző kövekről. Az utóbbiak kiüthetők helyükről. A játékot elsősorban gyerekeknek ajánljuk, a felnőttek túl ügyetlenek az ilyesmitben. (Ez a megjegyzés természetesen nem vonatkozik kiváló labdarúgóinkra.)

```

2 REM *****
3 REM *                               *
4 REM *   F O C I   *
5 REM *                               *
6 REM * CSASZAR SZABOLCS *
7 REM *                               *
8 REM *****
10 PRINT "*****"TAB(12)"JOBBDALI JATEKOS"
12 PRINTTAB(16)"FEL   @"
14 PRINTTAB(16)"LE     ."
15 PRINT:PRINT:PRINTTAB(12)"BALOLDALI JATEKOS"
20 PRINTTAB(16)"FEL   @"
22 PRINTTAB(16)"LE     Z"
50 FORT=0T05000:NEXTT
55 Q=0:P=0
60 PRINT "J"
70 PRINTTAB(15)"EREDMENY: ";P;";";Q
90 J=19972
92 B=19940
95 VOL8
100 FORA=19578T019614
110 POKER,100
120 NEXTA
130 FORA=20378T020414
140 POKER,99
145 NEXTA
150 FORA=19617T020376STEP40
160 POKER,103
170 NEXTA
180 FORA=19655T020414STEP40
190 POKER,101
200 NEXTA
210 FORA=19737T020217STEP40
220 POKER,102
230 NEXTA
240 FORA=19775T020255STEP40
250 POKER,230
260 NEXTA
270 FORA=19676T020395STEP120:POKER,103:NEXTA
300 U=40:V=1
500 C=INT(RND(1)*15)*40+19671
520 POKEC,87
530 POKEB-40,32:POKEB,115:POKEB+40,115:POKEB+80,32
540 POKEJ-40,32:POKEJ,107:POKEJ+40,107:POKEJ+80,32
600 IFPEEK(C+40)=99 THENU=-U
610 IFPEEK(C-40)=100THENU=-U
619 IFPEEK(C-1)=103THENV=-V
620 IFPEEK(C+1)=101THENV=-V
625 IFPEEK(C-1)=115THENGOSUB700
630 IFPEEK(C+1)=107THENGOSUB800
632 IFPEEK(C+1)=230THENGOSUB2000
635 IFPEEK(C-1)=102THENGOSUB1000
640 GETB$:IFB$="Z"THENB=B+40

```



```

645 IFB$="Q"THENB=B-40
646 IFB$="."THENJ=J+40
647 IFB$="@"THENJ=J-40
648 POKEC,32
649 C=C+U:C=C+V
650 GOTO520
700 SOUND1,700,2
710 V=-V
720 RETURN
800 SOUND1,700,2
810 V=-V
820 RETURN
1000 Q=Q+1
1200 FORT=0TO500:NEXTT
1300 IFQ=6THENGOTO3000
1400 GOTO60
2000 P=P+1
2200 FORT=0TO500:NEXTT
2300 IFP=6THENGOTO3000
2400 GOTO60
3000 PRINTTAB(15)"EREDMENY: ";P;" ";Q
3100 PRINT:PRINT:PRINTTAB(3)"AKARSZ UJRA JATSZANI ?      (I/N)"
3200 GETA$: IFA$="I"THEN10
3300 IFA$="N"THENEND
3400 GOTO3200

```

COMMODORE
16

KUKAC-ROHAM

A gyors helyzetfelismerés, távolságérzék és reflex próbája a bemutatott rövid program. Egy kukacot kell átvezetnünk egy keskeny kerten a szanaszét szórt terepakadályok között. Az ütközés a kukac számára végzetes. A feladat nem olyan egyszerű, mint amilyennek látszik. A program műfajában valóságos gyöngyszem. Rövidsége miatt percek alatt beírható, használata egyszerű (csak a 8 és 9 billentyűket kell nyomkodni), így 4 évestől 80 éves korig bárki órákat elszórakozhat vele. Programozástechnikai szempontból pedig külön figyelmet érdemel, hogy egyetlen PRINT utasítás (280. sor) mennyi dinamizmust biztosíthat — ha okosan használjuk.

```

2 REM *****
3 REM # #
4 REM # K U K A C #
5 REM # #
6 REM # CSASZAR SZABOLCS #
7 REM # #
8 REM *****
10 PRINT:PRINTTAB(17)"KUKAC"
20 PRINT:PRINTTAB(17)"A KUKAC 'Y' MOZGATASA"
22 PRINT:PRINTTAB(25)"JOBBRA 9"
25 PRINTTAB(25)"BALRA 8"
27 VOL8
28 DO
30 READX,Y
32 SOUND1,X,Y
34 LOOPUNTILX=0
40 DATA596,30,643,30,685,30,704,30,739
50 DATA 30,770,30,798,30,810,30,0,1
55 FORT=0TO2000:NEXTT
60 PRINT"J"
70 A=19676:Q=20425:W=20447
80 FORE=0TO20:PRINT:NEXTE
90 U=0
100 C=INT(RND(1)*20)+10
110 POKEA,25
120 GETA$: IFA$="8"THENA=A-1
130 IFA$="9"THENA=A+1
150 IFPEEK(A+40)=113THEN500
160 IFPEEK(A+40)=103THEN500
170 IFPEEK(A+40)=101THEN500
200 SOUND1,900,1
270 POKEQ,103:POKEW,101
280 PRINTTAB(C)"J"
290 U=U+1
300 GOTO100
500 VOL8
550 SOUND1,400,3
600 PRINTTAB(16)"PONT: ";U
700 FORT=0TO800:NEXTT
1000 GOTO60

```



```

0 REM *** C.FALFI OTTO ***
10 PRINT "J"+CHR$(142):GRAPHICCLR:CLR:VOLS
20 COLOR0,2,5:COLOR4,2,5:COLOR1,3,3
30 CHAR1,18,6,"8"
40 PRINT "■"
50 CHAR1,14,3,"KÍGYÓFUTAM"
60 CHAR1,2,8,"HANYAS FOKOZATON AKARTOK JÁTSZANI?"
70 CHAR1,17,18,"* *"
80 CHAR1,15,12,"(1-2-3)"
90 CHAR1,18,14,"*"
100 CHAR1,14,17,"KÍGYÓFUTAM"
110 GETI#:CHAR1,14,3,"■KÍGYÓFUTAM":CHAR1,14,17,"KÍGYÓFUTAM■"
115 S=S+1:IFS=4THENS=0: SOUND1,900,5
120 VA=VAL(I#)
130 IFVA=1THENC=0:GOTO160
140 IFVA>8ANDVA<4THENC=15+VA:GOTO150
150 GOTO110
160 PRINT "J"
170 FORI=0TO39:POKE3072+I,160:POKE2048+I,0:NEXT
180 FORI=0TO920STEP40:POKE3151+I,160:POKE3127+I,0:NEXT
190 FORI=39TO8STEP-1:POKE4032+I,160:POKE3088+I,0:NEXT
200 FORI=920TO8STEP-40:POKE3112+I,160:POKE2088+I,0:NEXT
210 A=7:B=12:X=32:Y=12:E=3:K=2
220 CHAR1,A,B,"■ "
230 CHAR1,X,Y," "
240 GETI#
250 IFI#="W"THENE=1:GOTO330
260 IFI#="A"THENE=2:GOTO330
270 IFI#="S"THENE=3:GOTO330
280 IFI#="Z"THENE=4:GOTO330
290 IFI#="P"THENK=1:GOTO420
300 IFI#="L"THENK=2:GOTO420
310 IFI#="."THENK=3:GOTO420
320 IFI#=","THENK=4:GOTO420
330 ONEGOTO340,350,360,370
340 B=B-1:GOTO330
350 A=A-1:GOTO330
360 A=A+1:GOTO330
370 B=B+1
380 IFPEEK(3072+40*B+A)=160THENS=1:GOTO500
390 COLOR1,2,7:CHAR1,A,B," "
400 IFC=0THEN420
410 FORT=0TOC:NEXTT
420 ONKGO TO430,440,450,460
430 Y=Y-1:GOTO470
440 X=X-1:GOTO470
450 X=X+1:GOTO470
460 Y=Y+1
470 IFPEEK(3072+40*Y+X)=160THENS=2:GOTO500
480 CHAR1,X,Y," "
490 GOTO240
500 SOUND1,0,8:FORT=0TO150:NEXTT
510 PRINT "J":COLOR1,3,3
520 CHAR1,12,7,"*****"
530 FORI=0TO14
540 CHAR1,12,I,"* "
550 NEXTI
560 CHAR1,12,15,"*****"
570 IFS=1THENA#="JOBB NYERT!":GOTO590
580 A#="BAL NYERT!"
590 CHAR1,15,11,A#
600 CHAR1,10,18,"AKARTOK MEG JÁTSZANI?"
610 CHAR1,17,19,"(I/N)"
620 GETI#
630 IFI#="I"THENRUN
640 IFI#="N"THENPRINT "J":CLR:END
650 GOTO620

```

KÍGYÓFUTAM

Pálfi Ottó tolnai olvasónk készítette a mellékelt programot, amelyben két játékos mérheti össze ügyességét. Az egyik a W, A, S és Z, a másik pedig a P, L, és . gombokkal irányítja a saját kígyóját. Az veszít, aki először vezet neki a kígyó fejét a falnak vagy a másik kígyónak. Köztudott, hogy a kígyó hajlékony állat, de azért mindent nem tud: a forduláshoz neki is helyre van szüksége. Ezért veszünk, ha a kígyót önmagába visszafordítjuk. (A matematika nyelvén szólva csak derékszögű irányváltások engedhetők meg, 180 fokokak nem.) Sok sikert kívánunk a kígyófutamhoz!



Bence a kísértetkastélyban

Nehéz idők járnak mostanában a skót nyulakra. Nagy a család, a káposzta ára is felment. Nem csoda hát, hogy a nagyfűlű familia derék tagjának, Bencének is munkát kell vállalnia — mégpedig gyermekmegőrzést.

Bárhol a világon egyszerű feladat lenne. Nem így Skóciában, s különösen nem Lord Mawching ódon kastélyában! Nem csigázzuk tovább az érdeklődést, eláruljuk, hogy a gótikus falak között kísértetek tanyáznak. Bencének pedig egy szellemgyerekre kellene vigyázni.

Okkult tudományokban járatos szakemberek egybehangzó állítása szerint a szellemgyerekek szemernyivel sem jobbak, mint az igaziak. Ez a csintalan kölyök is igyekszik megszökni őrzője elől, s valamelyik szobában elbújik.

Értesüléseink szerint a skót lovagvárak és a modern lakótelepi lakások szobaszáma között van egy kis különbség, ami megnehezíti a keresést. Ráadásul a kastélyban koponyák, csontvázak, pókok és egyéb „kedves” lények randalíroznak,

s megkísérik visszariasztani Bencét. Ám rettenthetetlen hő-sünk kardjával legyőzheti őket. De vigyázzunk a sárga tárgyakra — ezek különösen veszélyesek.

Némelyik szobában rejtekhely is található, amely titkos folyosók labirintusán át a kastély többi zugába vezet.

Am a borzalmaknak még koránt sincs vége. A szellemek olykor egyszerűen elvarázsolják az ajtót, hogy ne tudj kijönni a szobából. A koponyák pedig vadul róhamoznak, hogy kiszivják az energiádat. Óh, irgalom atyja ne hagyj el!

Ha ezek után Bencének mégis sikerül fülöncsipnie a szellemgyereket, s elkísérni a bölcsödébe, a gazfickó újra megszökik, s hő-sünk kezdeti megint a keresgélést.

Megjegyezzük még, hogy az idézőjelben szereplő jeleket — az üzeneteket leszámítva — *grafikus módban* kell beírni! A játékhoz jó szórakozást kíván

Trotoczó Péter és Szabó Márk

```

1>POKE 23609,4
4 GO TO 6011
100 FOR c=1 TO 2: FOR i=1 TO 2
120 LET x1=x+(INKEY$="w")-(INKEY$="2"): LET y1=y+(INKEY$="0")-(INKEY$="9")
130 IF ATTR (x1,y1)<>7 OR ATTR (x1+1,y1)<>7 THEN GO TO 1200
140 PRINT AT x,y:" ";AT x+1,y:" ";AT x1,y1;a$(i);AT x1+1,y1;b$(i): LET x=x1: LET y=y1
200 LET a1=a+(x>0 AND ATTR (a+1,b)=7)-(x<a AND ATTR (a-1,b)=7): LET b1=b+(y>b AND ATTR (a,b+1)=7)-(y<b AND ATTR (a,b-1)=7)
230 IF c=1 THEN LET a1=a: LET b1=b
240 PRINT AT a,b:" "; INK 6;AT a1,b1;k$(i): LET a=a1: LET b=b1
400 IF INKEY$="m" THEN GO SUB 1500
950 NEXT i: NEXT c: GO TO 100
1210 LET p=ATTR (x1,y1): LET q=ATTR (x1+1,y1)
1220 IF p=6 OR q=6 THEN GO TO 1600
1240 IF p=4 OR q=4 THEN BEEP .01,40: GO TO 2700
1270 IF p<4 OR q<4 THEN LET x1=x: LET y1=y
1280 IF p=5 OR q=5 THEN LET e=1: POKE z+3,50: POKE z+5,2: POKE z+24,29: FOR j=1 TO 12: LET l=USR z: NEXT j: PRINT AT 14,3:" "; PAPER 2;AT 19,24; FLASH 1;"IGEN"
1295 GO TO 140
1510 POKE z+3,180: POKE z+5,3: POKE z+24,28
1514 IF b<y THEN GO TO 1800
1521 IF ATTR (x,y+1)<6 OR ATTR (x+1,y+1)<6 THEN RETURN
1522 FOR j=1 TO 2: PRINT AT x,y;"NO";AT x+1,y;"PQ"
1525 LET l=USR z
1570 PRINT AT x,y;"C ";AT x+1,y;"D "; LET l=USR z: POKE z+5,2: POKE z+24,29: NEXT j
1580 IF y=b-2 AND x=a THEN PRINT AT a,b: OVER 1;"U": POKE z+5,5: LET l=USR z: PRINT AT a,b:" "; LET a=8+INT (RND*7): LET b=3+INT (RND+17): LET s=s+15: PRINT PAPER 1;AT 12,25;s
1599 RETURN
1610 POKE z+3,80: POKE z+5,11: POKE z+24,28
1620 LET l=USR z
1630 LET t=t-50: IF t<1 THEN LET t=0
1640 PRINT PAPER 1;AT 9,25;t;" "
1650 IF t=0 THEN GO TO 1700
1660 LET x1=x: LET y1=y
1699 GO TO 1221
1710 PRINT PAPER 1: FLASH 1;AT 8,24;"ENERGIA"
1730 POKE z+3,0: POKE z+5,19: POKE z+24,28: LET l=USR z
1740 PRINT FLASH 1: PAPER 1;AT 0,2;"NYOMD MÉG AKARMELYIK GOMBOT"
1760 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 1760
1770 IF INKEY$="" THEN GO TO 1770

```

```

1799 GO TO 6900
1821 IF ATTR (x,y-1)<6 OR ATTR (x+1,y-1)<6 THEN GO TO 1599
1822 FOR J=1 TO 2: POKE 23606,211: POKE 23607,253: PRINT AT x,y-1:"%$":AT x+1,y-1:"%"
1825 LET I=USR z
1870 POKE 23606,0: POKE 23607,60: PRINT AT x,y-1:" A":AT x+1,y-1:" B": LET I=USR z: POKE z+3,200: POKE z+24,29: NEXT J
1880 IF y=b+2 AND x=a THEN PRINT AT a,b: OVER 1:"U": POKE z+5,5: LET I=USR z: PRINT AT a,b:" ": LET a=8+INT (RND*7): LET b=3+INT (RND*17): LET s=s+15: PRINT PAPER 1:AT 12,25:s
1890 GO TO 1599
2700 LET r=r+(6*((x=16)-(x=5)))+(y=19)-(y=3)
2720 IF x=16 THEN LET x1=5
2725 IF x=5 THEN LET x1=16
2730 IF y=19 THEN LET y1=3
2735 IF y=3 THEN LET y1=19
2740 FOR J=2 TO 20: PRINT AT J,0:" " : NEXT J
2745 LET a=x: LET b=y
2750 GO SUB 3000+r*100
2790 GO TO 1271
3100 INK 3: GO SUB 900: GO SUB 9330: GO SUB 9310
3190 PRINT INK 6:AT 9.9:q$:AT 10.9:h$:AT 13.14:i$:AT 14.14:j$: RETURN
3200 INK 1: GO SUB 9200: GO SUB 9320: GO SUB 9330
3270 PRINT INK 3:AT 8.6:"A":AT 9.6:"I.H":AT 13.16:"G":AT 14.16:"I": RETURN
3300 INK 2: GO SUB 9000: GO SUB 9320: GO SUB 9310
3370 PRINT INK 2:AT 13.5:"FFFF": INK 6:"FFF":AT 10.11:"G":AT 11.11:"B": RETURN
3400 INK 3: GO SUB 9000: GO SUB 9310: GO SUB 9330
3470 PRINT INK 3:AT 8.7:"H G H":AT 9.7:"I.L.B": INK 6:AT 13.11:"G G H":AT 14.10:"_B.B.L_": RETURN
3500 INK 3: GO SUB 9000: GO SUB 9320: GO SUB 9330
3570 PRINT INK 2: OVER 1:AT 3.9:"G G":AT 4.9:"B B": FOR J=7 TO 15: PRINT INK 6:AT J,11:"H": NEXT J: RETURN
3600 INK 1: GO SUB 9200: GO SUB 9320: GO SUB 9310
3670 PRINT INK 6:AT 10.10:i$:AT 11.10:j$: INK 3:h$:q$:AT 14.5: INVERSE 1:"*****":AT 15.5:"*****": INK 4:AT 11.20:"F": RETURN
3700 INK 3: GO SUB 9200: GO SUB 9300: GO SUB 9330
3770 PRINT INK 3:AT 7.15:q$:AT 8.15:h$: INK 1: INVERSE 1:AT 10.9:">>>>":AT 11.9:">>>>": RETURN
3800 INK 2: GO SUB 9000: GO SUB 9320: GO SUB 9330: GO SUB 9310
3870 PRINT INK 3:AT 9.8:"FLFFFL":AT 11.9:"G": INK 6:AT 8.6:"G":AT 13.10:"FF": RETURN
3900 INK 3: GO SUB 9000: GO SUB 9200: GO SUB 9300: GO SUB 9320: GO SUB 9310
3970 PRINT INK 6:AT 7.9:i$:" G":i$:AT 8.9:j$:".I":j$:AT 12.5:q$:k$:q$:AT 13.5:h$:h$:h$: RETURN
4000 INK 2: GO SUB 9000: GO SUB 9300: GO SUB 9310
4070 PRINT INK 6:AT 10.6:i$:" " :i$:AT 11.6:j$:"_FFGFMF":j$:AT 13.8:CHR$ 150:AT 14.8:"I": RETURN
4100 INK 3: GO SUB 9000: GO SUB 9330: GO SUB 9310
4170 PRINT INK 3:AT 3.9:CHR$ 150:CHR$ 32:CHR$ 150:CHR$ 32:CHR$ 150:AT 4.9:"B B B":AT 11.9:"FFF##NO":AT 12.14:h$: INK 2:AT 14.14:q$:AT 15.14:h$: RETURN
4200 INK 2: GO SUB 9000: GO SUB 9300: GO SUB 9320
4270 PRINT INK 6:AT 6.7:"H":AT 7.7:"I":AT 9.8:"FFFFFFLM":AT 10.11:"F":AT 12.11:"G": RETURN
4300 INK 3: GO SUB 9200: GO SUB 9310
4370 PRINT INK 6:AT 8.10:i$:AT 9.10:j$:AT 14.8:"MFFLFF": INK 4:AT 3.10:"H H":AT 4.10:"B.B": INVERSE 1:AT 11.2:"F": RETURN
4400 INK 3: GO SUB 9200: GO SUB 9300: GO SUB 9310
4470 FOR J=5 TO 17 STEP 3: PRINT INK 3:AT 10.J:"G":AT 11.J:"B":AT 14.J+1:"H": NEXT J: RETURN
4500 INK 2: GO SUB 9000: GO SUB 9300: GO SUB 9310: GO SUB 9330
4570 PRINT INK 6:AT 8.10:"FGFFFF":AT 13.8:h$:"###F##":h$: RETURN
4600 INK 3: GO SUB 9000: GO SUB 9300: GO SUB 9320: GO SUB 9330
4630 PRINT INK 6:AT 7.6:"FHHFFJK":AT 8.11:h$: INK 2: INVERSE 1:AT 13.6:"(93)bold code(93)"
4640 IF e=1 THEN POKE z+3,0: POKE z+5,19: POKE z+24,29: GO SUB 9500

```

```

4690 RETURN
4700 INK 2: GO SUB 9000: GO SUB 9320: GO SUB 9300: GO SUB 9330
4770 PRINT INK 3:AT 14.12:9#:AT 15.12:h#:AT 8.8:"G..H":AT 9.11:"I": RETURN
4800 INK 3: GO SUB 9200: GO SUB 9320
4870 PRINT INK 2:AT 10.8:i#:AT 11.8:j#: INK 6:h#:h#: RETURN
4900 INK 3: GO SUB 9000: GO SUB 9300: GO SUB 9310: GO SUB 9330
4970 PRINT INK 2:AT 8.14:"G":AT 9.14:"I":AT 13.8:"H.FFF.": INK 6:9#: RETURN
5000 INK 1: GO SUB 9000: GO SUB 9300: GO SUB 9320
5070 PRINT INK 6:AT 11.9:"F":AT 13.10:"FFFLMF": INK 2: INVERSE 1:AT 8.5:"<<<<<<":
AT 9.5:"<<<<<<": RETURN
5100 INK 3: GO SUB 9000: GO SUB 9300: GO SUB 9310: GO SUB 9330
5170 PRINT INK 3:AT 8.6:"LMFFFF":AT 12.12:"H.FFGF": INK 6:AT 15.7:"#FFF#": RETUR
N
5200 INK 3: GO SUB 9200: GO SUB 9320: GO SUB 9330: GO SUB 9310
5270 PRINT INK 3:AT 13.8:"G RS G":AT 14.8:"B.TU.B.FFMFF": RETURN
5300 INK 3: GO SUB 9200: GO SUB 9320: GO SUB 9330
5370 PRINT INK 6:AT 12.13:"H":AT 13.11:"G.I": INK 1: INVERSE 1:AT 9.8:"*****":A
T 10.8:"*****": RETURN
5400 INK 3: GO SUB 9000: GO SUB 9310: GO TO 9320
5470 PRINT INK 4:AT 3.7:"G O G G G G":AT 4.7:"B_L_B_L_B_L": INK 6:AT 8.5:"#####F"
:AT 14.11:h#: "FFFF": RETURN
5500 INK 2: GO SUB 9000: GO SUB 9300: GO SUB 9330
5570 PRINT INK 6:AT 8.8:9#:AT 9.8:h#:AT 14.10:"C":AT 15.10:"I":AT 9.14:"GIG":AT
10.14:"I": INVERSE 1: INK 4:AT 11.2:"F": RETURN
5600 INK 3: GO SUB 9000: GO SUB 9200: GO SUB 9320: GO SUB 9330
5670 FOR J=7 TO 13: PRINT INK 6:AT J.10:"TU": NEXT J: PRINT INK 3:AT 14.10:i#:"
G":AT 15.10:j#:".B": RETURN
5700 INK 1: GO SUB 9200: GO SUB 9320: GO SUB 9300
5770 PRINT INK 6:AT 13.10:"G.I"G":AT 9.4:"G"A.I ": INK 3:j#:AT 8.9:"G":i#: RETUR
N
5800 INK 3: GO SUB 9000: GO SUB 9300: GO SUB 9330
5870 FOR J=11 TO 14: PRINT INK 6:AT J.11:"F": NEXT J: PRINT INK 3:AT 8.12:"NONON
O":AT 9.12:h#:h#:h#: RETURN
5900 INK 3: GO SUB 9200: GO SUB 9330: GO SUB 9320
5960 PRINT INK 3:AT 10.15:i#:AT 11.15:j#: FOR J=7 TO 13 STEP 3: PRINT INK 6:AT J
.10:9#:AT J+1.10:h#: NEXT J: RETURN
6000 INK 6: GO SUB 9000: GO SUB 9320: GO SUB 9300
6001 PRINT INK 6:AT 7.8:"TU":AT 9.6: INK 3:9#:i#:AT 10.6:h#:j#:"H":AT 11.10:"B":
RETURN
6012 PAPER 0: INK 7: BORDER 0: CLS
6013 IF PEEK USR "a"=112 THEN LET z=65237: GO TO 6060
6014 CLEAR 65236: RESTORE 6030
6015 LET d=0: LET z=65237
6020 FOR i=z TO z+61
6025 READ J: POKE i,J: LET d=d+J: NEXT i
6026 FOR i=USR "a" TO USR "u"+7
6027 READ J: POKE i,J: LET d=d+J: NEXT i
6030 DATA 243.17.16.2.38.1.58.72.92.31.31.14.254.238.16.237.121.67.16.254.37.
32.244.1.21
6040 DATA 32.232.251.201
6041 DATA 128.208.248.232.232.168.224.196
6042 DATA 3.4.4.1.2.3.3.1
6043 DATA 68.248.224.224.144.8.7.7
6044 DATA 0.255.0.0.0.1.7.7
6076 DATA 112.154.159.61.93.117.124.56: REM nyul teste 1
6077 DATA 8.62.93.157.21.116.119.7: REM nyul teste 2
6078 DATA 14.89.249.188.186.174.62.28: REM nyul teste 3
6079 DATA 16.124.186.185.168.46.238.224: REM utolso nyuszitest
6080 DATA 56.185.186.252.60.30.15.3: REM a kis szellem
6081 DATA 40.28.56.20.4.53.30.4: REM a win99
6082 DATA 30.63.79.123.59.158.192.124: REM koPonya 1
6083 DATA 30.63.79.123.123.126.62.0: REM koPonya 2
6084 DATA 8.126.137.8.126.137.8.126: REM a csontvaz
6085 DATA 0.32.80.136.7.39.87.143: REM a Pok elso resze
6086 DATA 0.4.10.17.224.228.234.241: REM a Pok masodik resze

```

```

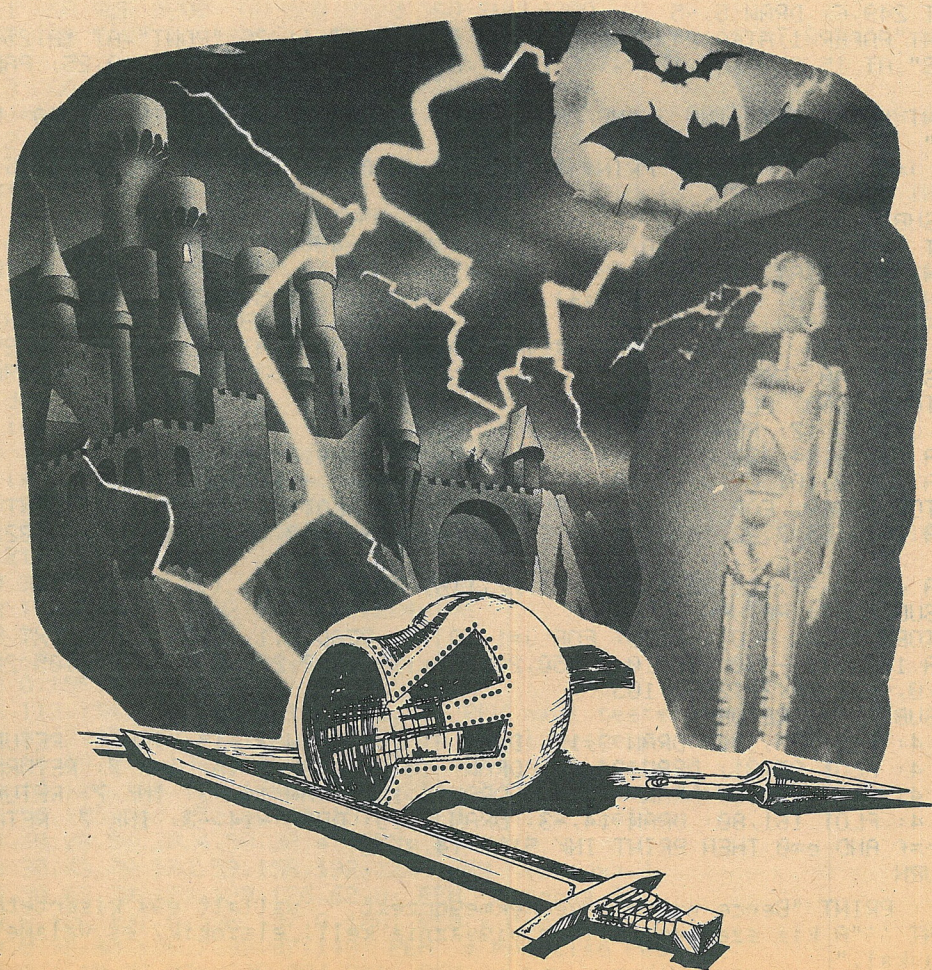
6087 DATA 9,7,63,67,128,128,0,0: REM a Pok harmadik resze
6088 DATA 144,224,252,194,1,1,0,0: REM a Pok utolso resze
6089 DATA 1,11,31,23,23,21,7,35: REM a kardozo 1
6090 DATA 192,32,32,128,64,192,192,128: REM a kardozo 2
6091 DATA 34,31,7,7,9,16,224,224: REM a kardozo 3
6092 DATA 0,255,0,0,0,128,224,224: REM az utolso kardozo
6093 DATA 7,24,35,79,35,88,135,128: REM a katlan 1
6094 DATA 224,24,196,242,196,26,229,5: REM a katlan 2
6095 DATA 64,64,32,16,78,161,76,55: REM a katlan 3
6096>DATA 10,10,20,8,113,138,52,202: REM az utolso katlan
6100 LET k$="GH": LET g$="JK": LET h$="LM": LET i$="RS": LET j$="TU"
6110 LET a$="AC": LET b$="BD"
6120 LET s=0: LET h=0
6900 LET t=500: LET x=10: LET y=10: LET a=8: LET b=19: LET e=0: LET f=1+INT (RND
*29): LET r=16
6910 IF s>h THEN LET h=s
6911 CLS : INK 3: FOR j=30 TO 210 STEP 10: PLOT 255,0: DRAW -j,175: NEXT j
6912 FOR j=20 TO 170 STEP 10: PLOT 255,0: DRAW -255,j: NEXT j: INK 7
6913 PRINT AT 20,1:"C":AT 21,1:"D": PAPER 3:AT 20,30:"G":AT 21,30:"B"
6914 PRINT PAPER 1:AT 3,10:"Bence Nauszi":AT 7,14:"a":AT 11,9:"KISERTET":AT 13,9
:"HAZBAN"
6915 PRINT #0:AT 1,10: INK 2:"ngomi akarmit!"
6919 GO SUB 9600
6920 GO SUB 9400: CLS : LET s=0
6925 FOR j=2 TO 20: PRINT AT j,24: PAPER 1:"": NEXT j
6930 RESTORE 6932: PLOT 248,160: FOR j=1 TO 8: READ k,1: DRAW k,1: NEXT j
6932 DATA 0,-153,-57,0,0,153,57,0,7,-7,0,-153,-57,0,-7,7
6935 PLOT 249,6: DRAW 5,-5
6950 PRINT PAPER 1:AT 8,24:"ENERGIA":AT 9,25:t:AT 11,25:"PONT":AT 12,25:s:AT 14,
25:"CSUCS":AT 15,25:h:AT 17,24:"GYEREK":AT 18,24:"MEGVAN?":AT 19,25: PAPER 2:"NE
M"
6960 PRINT #0:AT 0,1: INK 3:"NO K I S E R T E T H":AT 1,1: INK 4:"PO K A S T E
L Y I"
6965 FOR j=4 TO 18 STEP 2: PRINT #0: INK 1:AT 0,j:"(i93)": INK 2:AT 1,j:"(93)":
NEXT j
6970 GO SUB 4600
6972 PLOT 196,148: DRAW 47,0: DRAW 0,-24: DRAW -47,0: DRAW 0,23
6975 PRINT INK 5:AT 9,6:"E"
6981 PRINT INK 6:AT a,b:"G":AT a+1,b:"I": PAPER 1:AT 5,29:"B": INK 7:AT 5,27:"D"
: INK 5:AT 4,25:"E": INK 7:" A G"
6989 FOR k=1 TO 3: GO SUB 1500: NEXT k: PRINT AT 9,6:" "
6990 GO SUB 9600: GO TO 100
9010 RESTORE 9000: PLOT 34,158
9020 FOR j=1 TO 17: READ k,1: DRAW k,1: NEXT j
9030 DATA 115,0,34,-34,0,-82,-34,-34,-115,0,-34,34,0,82,34,34
9040 DATA 7,-22,101,0,19,-19,0,-67,-19,-19,-101,0,-19,19,0,67,19,19
9050 RESTORE 9060: FOR j=1 TO 7: READ k,1,m,n: PLOT k,1: DRAW m,n: NEXT j
9060 DATA 142,135,7,22,161,116,22,7,161,49,22,-7,142,30,7,-22,22,49,-22,-7,22,11
6,-22,7
9065 DATA 41,30,-7,-22,22,49,-22,-7,22,116,-22,7
9090 GO SUB 9340: RETURN
9210 RESTORE 9200: PLOT 0,158: FOR j=1 TO 15: READ k,1: DRAW k,1: NEXT j
9230 DATA 183,0,0,-150,-183,0,0,150,22,-22,139,0,22,22,-22,-22,0,-105,22,-22,-22
,22,-139,0,-22,-22,22,22,0,105
9240 GO SUB 9340: RETURN
9300 INK 4: PLOT 97,136: DRAW 3,15: DRAW -15,0: DRAW 3,-15: INK 7: RETURN
9310 INK 4: PLOT 97,31: DRAW 3,-15: DRAW -15,0: DRAW 3,15: INK 7: RETURN
9329 INK 4: PLOT 22,80: DRAW -14,-3: DRAW 0,15: DRAW 14,-3: INK 7: RETURN
9330 INK 4: PLOT 161,80: DRAW 14,-3: DRAW 0,15: DRAW -14,-3: INK 7: RETURN
9345 IF r=f AND e=0 THEN PRINT INK 5:AT 14,3:"E"
9390 RETURN
9410 CLS : PRINT "Bence nyuszi 9xernekme9orzest / vallalt e9y kisertethazban."
9415 PRINT "'A kis szellem, melyre vi9vaznia kell, elszokik, es valamelyik sz
obaban bujkal."

```

```

9420 PRINT ""Bencenek me9 kell keresni a kis szellemet, es vissza kell ki-
senni a bolcsibe."
9425 PRINT ""A veszelyeket Bence legyozheti a kardjaval, akarnikor."
9430 PRINT ""A sarga tarogak nagyon veszelye-sek."
9431 PRINT AT 21,10;"Nyomi me9 valamit!": PAUSE 0: CLS
9440 PRINT "Minden szobaban titkos ajtok ta-lalhatok, amelyek a kastely mas resz
ebe vezetnek."
9445 PRINT ""Ha Bence visszakiserte a kis szellemet a bolcsibe, ujra el- sz
okik, es me9int lehet keresni."
9450 PRINT ""TAB 5: PAPER 2:"(i91) IRANYITAS.....(i92)"
9455 PRINT ""FEL...2 LE...w JOBB...0 BAL...9 VIVAS...m"
9490 PRINT #0;AT 1,10: INK 4;"Nyomi me9 valamit!": PAUSE 0: RETURN
9510 LET f=1+INT (RND*29): PRINT AT x1,y1;"C";AT x1+1,y1;"D";AT 10,11: FLASH 1;"
E": LET s=s+200: PRINT PAPER 1;AT 12,25;s
9520 LET l=USR z: PRINT AT 10,11;" ":AT 19,29: PAPER 2;"NO": PAPER 1;" ": LET e=
0: RETURN
9600 FOR l=-52 TO -28 STEP 12: PAUSE 4: RESTORE 9660: FOR j=1 TO 31: READ k: BEE
P .11,k+1: IF INKEY$<>" THEN RETURN
9610 NEXT j: NEXT l: GO TO 9600
9660 DATA 60,36,48,58,34,46,60,36,48,55,31,43,31,46,48,31,55,43,34,58,46,31,55,4
3,34,58,46,36,60,48,60

```



A SZAKKÖNYVSZOLGÁLAT AJÁNLATA

... pld. Angerhausen—Becker—Gerits—Schellenberger: A BASIC programozás magasiskolája a C—64-esen. Programtervezés nemcsak szakembereknek	308,— Ft
... pld. Angerhausen—Bruckmann—Englisch—Gerits: A Commodore 64-es belső felépítése	355,— Ft
... pld. Lothar Englisch: Gépi kódú programozás a Commodore 64-esen	241,— Ft
... pld. Angerhausen—Englisch—Gerits: Típek és trükkök a Commodore 64-eshez	302,— Ft
... pld. Englisch—Szczepanowski: a VC—1541-es lemezegység programozása. Lemezkezelés Commodore 64-en, kezdőknek, haladóknak és profioknak	355,— Ft
... pld. Plenge—Szczepanowski: Simon's BASIC gyakorlatok	355,— Ft
... pld. Lothar Englisch: Gépi kódú programozás a Commodore 64-esen haladóknak	319,— Ft
... pld. Krizsán György: Zilog mikroprocesszor családok 1—2. kötet	318,— Ft
... pld. Erdős I.—Schmidt E.—Németh L.—Székely L.: 1001 játék és a graphics BASIC Commodore 64-en	100,— Ft
... pld. Kocsis András: Programozás BASIC nyelven	180,— Ft
... pld. Dibuz Ágoston: Hardware katalógus. Alkatrészek, elemek	31,— Ft
... pld. Salgó Iván: Hardware katalógus. Hazai készülékek	51,— Ft
... pld. CP/M operációs rendszer. Szerk. Szemes Katalin	250,— Ft
... pld. Bartha Tamás: Az IEC. BUSZ és alkalmazása	341,— Ft
... pld. Ádám Sándor: Népszerű elektronikai minilexikon	198,— Ft
... pld. Hofmanné Boskovitz Éva: Z 80 assembler	249,— Ft
... pld. Lipovszki Gy.—Subai L.—Beszeda T.: FORTH programozási rendszer és nyelv	175,— Ft
... pld. Ury László: Commodore C—16, C—116 BASIC és felhasználói kézikönyv	145,— Ft
... pld. Ury László: Commodore 64 1—2. kötet. BASIC felhasználói kézikönyv. Bőv. átdolg. kiadás	370,— Ft
... pld. Kovács Magda: Egyszerűen a mikroszámítógépről	156,— Ft
... pld. Major Zoltán—Valovics István: BASIC feladatok tükrében. Párbeszéd a számítógéppel	43,— Ft
... pld. Donald D. Spencer: Játékok BASIC nyelven	78,— Ft
... pld. A HT—1080 Z iskolaszámítógép programozása. Szerk. Appel György—Mihályfi János	66,— Ft
... pld. Bakó András: Alkalmazói szoftverek	105,— Ft
... pld. Commodore 16 felhasználói kézikönyv. Szerk. Tory Kálmán	99,— Ft
... pld. Lőcs Gyula—Vigassy József: A FORTRAN programozási nyelv	77,— Ft
... pld. Ligeti Gábor—Szervánszky György: A ZX spectrum programozása	84,— Ft
... pld. Csákány Antal—Vajda Ferenc: Játékok számítógéppel. Népszerű kibernetika 2. kiadás	57,— Ft
... pld. Csépai János: A számítástechnika alapjai	75,— Ft
... pld. Bruckner Huba: Videotext rendszerek és alkalmazásaik	136,— Ft
... pld. Operációs rendszerek időosztásos üzemmódja. Szerk. Gerl Zsolt	213,— Ft
... pld. Marschik Iván: Mikrogéprendszerek tervezése 1—2. kötet	439,— Ft
... pld. Bevezetés a BASIC nyelvbe 1. rész Commodore Plus/4. Szerk. Tarr Kálmánné	226,— Ft
... pld. Lángos István: A Commodore 64 mikrogép kezelése és programozása	145,— Ft
... pld. Commodore PC 10 — PC 20 DOS	1400,— Ft
... pld. Commodore PC 10 — PC 20 GW BASIC	1400,— Ft
... pld. Nagy Kálmán: Strukturált programozás COBOL nyelven	95,— Ft
... pld. Commodore 64 oktatócsomag	3500,— Ft
... pld. Automatizálási lexikon. Szerk. Lelkes Zoltán	220,— Ft

A DATA—BECKER SZOROZAT TOVÁBBI NÉGY KÖTETE ELŐJEGYZHETŐ!

... pld. Típek és trükkök 2. kötet
... pld. Zenekönyv a Commodore 64-hez
... pld. Commodore 64-es grafikája
... pld. Lexikon



A megrendeléseknek a beérkezés sorrendjében, a készletek erejéig teszünk eleget, postai szállítással, készpénz-, ill. részletfizetéssel. 300,— Ft felett 4 havi, 800,— Ft felett 6 havi részletfizetési kedvezményt adunk, 5%-os kezelési költséggel. Közületek részére 1000,— Ft alatt utánvételt, 1000,— Ft felett 8 napon belüli árutalással szállítunk. Megrendelés TELEXEN is: 22-4914 MNKV. H. A postaköltséget felszámítjuk.

Művelt Nép Könyvterjesztő Vállalat

Szak- és Ismeretterjesztő Könyvek
Áruháza
4002 Debrecen/2 Pf. 215

A megrendelő neve:

Címe (irányítószámmal):

Részletnél: Szül. hely, év

Anyja neve: Szem. ig. szám

Munkahely:

Kelt



aláírás

Összeköttetést keres?

A Novotrade Rt. 2C Számítás-
technikai Áruházában,
Budapest XIII.,
Balzac u. 35. Tel.: 402-954,
Telex: 22 7673,
megvásárolhatja az alábbi inter-
face-eket:

- **IEEE 488 típusú kábel**
- **PC 20 nyomtatókábel**
- **CBM 610 User port —
IEEE 488**
- **RS — 232**
- **IBM párhuzamos
nyomtatókábel**
- **C—64, C—16, C—128,
VC20 video átjátszókábel**
- **C—64, C—16, C—128,
VC20 antennakábel**
- **Joystick hosszabhítókábel**
- **Commodore monitorkábel**
- **Monitorkábel**
- **C—64 videokábel**
- **Centronics kábel**

Kívánságára bármilyen kábel előállítására vállalkozunk!



A PROGRAMÍRÁS



PORTÉLYAI

I.

A menü

Most induló sorozatunkkal a kezdő programozókat kívánjuk segíteni olyan fogások, ötletek bemutatásával, amelyek rendezettebb, mutatósabb teszik a házigazdái programokat. Felértesnek, a sorozat nem BASIC-tan-

folym, hanem az ismert BASIC-utasítások néhány alkalmazását közli a programokban általában előforduló feladatok megoldására. A bemutatásra kerülő programcsomagok a Commodore 64 nyelven íródtak, de egyszerű felépítésüknek fogva könnyen áthíthatók más géptípusra.

Sorozatunk első részét azzal kezdjük, amivel nagyon sok program is indul a menüvel. A menü általában választási lehetőségeket tartalmazó lista, egyfajta tartalomjegyzék. A menüről választjuk ki, hogy a program melyik szolgáltatását kívánjuk használni. Mások csak egy paraméter beállítására szolgálnak, mint például az játékok nehézségi fokozatának megválasztásánál megjelenő lista esetében.

Az 1. ábra példát mutat egy egyszerű menüre. Az első feladat mindig az, hogy töröljük a képernyő előző tartalmát. Ezt végzi el a programrés első sora. Minden önálló programnál alapkövetelmény, hogy a program indításakor ezt a lépést elvégezzük. Így a program „tisztá lappal” indul.

```
10 PRINT"00"
15 PRINTTAB(16)"M E N U"
20 PRINTTAB(16)
25 PRINT"1. KEZDO"
30 PRINT"2. HALALDO"
35 PRINT"3. PROFI"
40 PRINT"4.MELYIKET VALLASZTAJ (1-3)?"
45 GET#A:IF A#="1" THEN#5
50 IF A#="2" THEN#6
55 IF A#="3" THEN#7
60 PRINT"45 GOTOB9.GS.78"
65 PRINT"00 KEZDO NEVE":GOTO90
68 PRINT"00 HALALDO NEVE":GOTO90
70 PRINT"00 PROFI NEVE":GOTO90
78 INPUT#E:END
```

„Üres” PRINT utasítással oldják meg, ami ugyan megfelelő, de bonyolultabb a kurzorgombos megoldásnál. A szövegpozícionálás témakörével egyébként külön részben foglalkozunk.

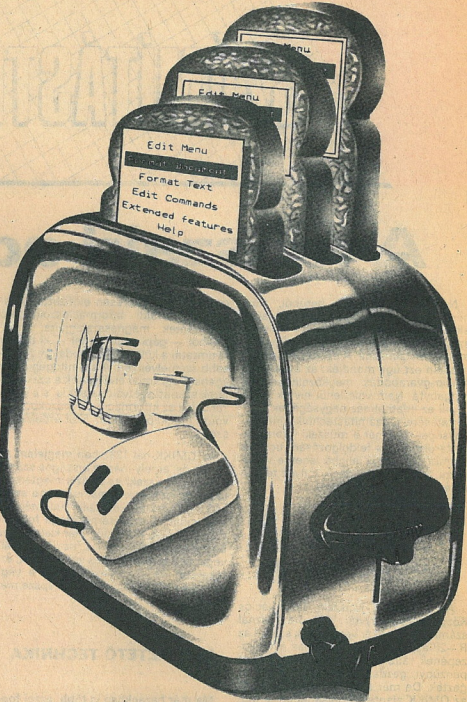
A képet mutatósabbá tehetjük azzal, ha címet grafikus karakterek segítségével keretebe foglaljuk, a szöveget pedig invertált formában jelenítjük meg, ami könnyen meglehető a CTRL 9 gombpárrel, ahogy azt a 2. ábra programréslete mutatja. A CTRL 9 hatására jelenik meg az inverz R betű, amit szintén a PRINT utasításban helyezünk el. Az inverz R betűt követő inverz jobb zárójel a kurzoros jobbra lépésért jele.

Ha itt is az 1. ábra példájában látható szöveget használjuk, akkor az invertálás nem a számoktól, hanem egy karakter-hellyel előbből kezdődne, ami nem olyan mutatós. Azért érdemes kipróbálni, hátha valakinek az tetszik jobban. Külön figyelmet érdemel, hogy az invertálást minden sorban újra kell írni, leltitása viszont automatikusan megtörténik, ha új sorra lépünk. Ezért nincs szükség a CTRL 0 gombpár használatára.

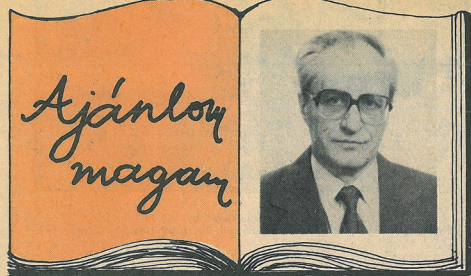
```
5 PRINT"00"
10 PRINTTAB(14)
15 PRINTTAB(14)" M E N U"
20 PRINTTAB(14)
25 PRINT"0001. KEZDO"
30 PRINT"0002. HALALDO"
35 PRINT"0003. PROFI"
40 PRINT"4.MELYIKET VALLASZTAJ (1-3)?"
```

Nem szölkünk még az 1. ábrán látható 45-55. sorok szerepéről. Ezek információkérésre és -fogadásra szolgálnak, s a kapott adatnak (választásnak) megfelelően vezetnek tovább a program futását. A 45. sorban a GET utasítás tipikus használata látható. A C-16 tulajdonosok az egész sort kiválthatják a GETKEYAS utasítással, ami a fejlettébb BASIC-nyelv előnyeit jelzi. Az adatbeviteli formájú és ellenőrzése azonban megegyezik és, így e kérdéssel a következő részben foglalkozunk részletesen.

Győri György Géza



Bizonyára sokaknak feltűnt már, milyen hihetetlen tempóban gazdagodik a számítástechnikai szakirodalom. Napról napra újabb és újabb, számítógépekről szóló, programozással foglalkozó kiadványok jelennek meg a könyvesboltok rakatáiban. Ember legyen a talpán, aki eligazodik közöttük! Új rovatumunk útjelzőnek szánjuk, amely talán segít tájékozódni e könyvrengetegben. A könyvespolconkon sorakozó művekről ugyanis a legilletékesebbek: maguk a szerzők beszélnek.



„Szépszámológép-programok” című könyvem a hazai gyártmányú PTK 1050 programozását mutatja be. A gép a Texas cég által gyártott és ma is forgalmazott TI 57 hú mása.

Könyvem a szépszámológép elvi működésének rövid leírása után programkészítéssel foglalkozik, s pontosan kidolgozott feladatok zárul, a matematika, a fizika, a gyakorlati élet és a játékok köréből.

Az egyik nyári számítógépes tábor végén minden résztvevőnek kis programot kellett írnia. Néhanán csak részben készülték el a feladatokat. Munkájukból kiderült, hogy a választott témát, a feladat elvégzését jól átgondolták, de amikor a programírásra került sor, csak a legegyszerűbb lépések (szövegkiírás, adatok bekérése, esetleg az IF-THEN gondolatig) jutottak fel. Ez adta az ötletet, hogy részletesen foglalkozzunk a programkészítésével — az általános vonásokkal epépp, mint a PTK sajátosságával. A PTK ugyanis nem BASIC nyelven programozható, viszont programnyelve könnyedén elsajátítható. Ráadásul egy-egy program bármilyen számítógépes nyelven történő megírása ugyanazokat az elveket igényli, tehát a számítástechnikai gondolkodásmód elsajátítása a lényeg.

A hetven kidolgozott programból közül az első egészen egyszerűek. Iskolaiban gyakori feladat a különféle függvények ábrázolása. Ezeknél az előlejek figyelembevétele mellett fontos a műveleti szabályok helytől való alkalmazása. Erre nem mindig vagyunk képesek. Végezze csak el más az efféle munkát! Mi csak egyszerű függvények után, amikor a programot kidolgozzuk és betöltjük. A robotmunkát, a helyettesítési értékek kiszámítását bízzuk a gépre. Az nem férde el és nem is tevé.

Csak két-három ilyen egyszerű feladat található a könyvben. A többi az adattárolásnak, ciklusszervezésnek, feltételektől függő döntéshozatalnak sz. szentelt feladatok.

A PTK 1050 szépszámológép kis tárolókapacitása ellenére meglepően sokféle feladatot megoldására képes. Könyvem ezekből is ad jelölt, a szélsőérték-számitástól kezdve a fizetés-címletzésen át egészen a huszonegyes játékokig.

Kinek ajánlom tehát könyvemet?

- Azoknak, akik örömeitk felik egy-egy probléma megoldásában, legyen az sakkfeladvány vagy bonyolult matematikai feladat.
- Azoknak, akik szeretnek tervezni: kiűtő utasítás, családai házat, gépet, hí-fi sarkot, meg akkor is, ha tudják, a megvalósulás elősze csekély.
- Azoknak, akik nem tudnak 15-25 éret forrintot elsőszi számítógépre, de öt-ezer forrintot igen;
- Azoknak, akik már tudnak programozni, de sokféle feladatot megismerésével és megoldásával tökéletesíteni akarják tudásukat;
- Azoknak, akik igazából nem érdekel a számítástechnika, de tudni szeretnek, mi is az az örület, amely annyit emel rabul elj;

Egyszóval mindenkinek!

Baky Miklós



IX.

Vajúdás és születés



— Eddig a számítástechnika történetének azon eseményeiről csevegünk, amelyek határainkon túl történtek. Vajon ez azt jelenti, hogy ez idő alatt Magyarország semmi érdemleges nem esett?

— Nos, itthon az történt, amit gyakorta tapasztalhatunk a magyar tudomány történetében. Egyes elszigetelt kutatók, csoportok mostoha körülmények között tevékenykedtek. Az első eredményeik lenyűgöztek ugyanakkor szűk körűek, mint a fejlett országokban, de a kutatások továbbfejlesztésére, ipari gyártásra már sem erkölcsi, sem anyagi támogatás nem jutott.

1941-ben a „GAMMA—Juhász” féle elektromechanikus, analógjelzős lövelemképző kurzorjának számított. A felszabadulás után is számos kutatóhelyen — például az Alkalmazott Matematikai Kutató Intézetben, a BME Vilamosmérnöki Karán, a Vákuumtechnikai Intézetben, a KFKI-ban, a Posta Kísérleti Állomásán és a Haditechnikai Intézetben — analóg számítógépek, Hollerith-rendszerű gépek és különféle szimulációs automaták létrehozásában dolgoztak. A ország nevezetesen egységlesség közül Kozma Lászlót és Kalmár Lászlót említhetjük.

— Ezek szerint a szellemi töké nem hiányzott. Mégis, az akkori kutatók ma már csak technológiatörténeti kurzusoknak számítanak. Mi az oka ennek?

— A kutatókat visszavetette az az elméleti harc, amely a kibernetika értelmezése és értéke-

lése kapcsán dúlt. Ez a csatározás 1951—1953 között a Szovjetunióban zajlott, hatása azonban kiterjedt a többi szocialista országra is. Lényegében azon viták, hogy a Wiener-féle kibernetika egyik alapelve, a visszacsatolás általános értelemben is alkalmazható, tehát gépekre, élő szervezetekre és társadalomra egyaránt. A vita során a visszacsatolás élvénke kiterjesztését antimarkista nézetnek minősítették, s ezzel sokat ártottak a számítástechnika fejlődésének.

— Ez egyben azt is jelentette, hogy akkorjárt nem készülték számítógépek a szocialista országokban?

— Nagyon érdekes, hogy ennek dacára jelentős eredmények születtek. 1953-ban például a szovjet BESZM számítógép Európa egyik legfejlettebb gépeinek számított. Nem sokkal később az NDK-ban és Csehszlovákiában is elkészítettek egy-egy gépet. Ennek ellenére az eszmi zűrzavar nehezen tisztázódott. Sokan „burzsoi átludományok” minősítették a szellemi munka gépésztésére irányuló tevékenységet, hiszen abban az időben még nem vált élesen szét a számítástechnika és a kibernetika. A születőben lévő tudomány osztozott más, ideológiai alapon „kitagadott” tudományok (például a szociológia, genetika stb.) sorsában.

— Mikortól számításhatjuk a magyar számítástechnika megszületését?

— 1956. szeptember 1-jétől — tizenhárom fónyi induló létszám-

mal ekkor alakult meg az MTA kibernetikai kutató csoportja. Vezetője Varga Sándor, „szellemi atyja” Tarján Rezső volt.

Milyen elképzelésekkel startolt a csoport?

— A létrehozásról szóló minisztertanácsi határozat lényegében csak a tudományos kutatás fellendítését, a nemzetközi lépéstartást és a szocialista együttműködést tartalmazta. Am az eredeti célok hamosan bővültek, mivel a tervezett számítógép-vásárlás meghiúsult. Ezért a csoport fő erőfeszítése az volt, hogy a szovjet dokumentációra támaszkodva — s azt továbbfejlesztve — megépítse az első magyar számítógépet. Az M-3-as gép rendkívül gyorsan, alig több, mint egy év alatt fel is készült.

Hogyan fogadták a csoport eredményeit?

— Sorsuk nem volt felhőtlen. Jellemző példa, hogy 1957 decemberében az Akadémia vezetőségének nyilvános beszámolójában „katasztrófának”, „csapásnak” minősítették, hogy az MTA III. osztályához tartoznak. Egy mást követtek a torzalkodások, vizsgálatok. Nyilvánvaló, hogy a csoport tagjai — tapasztalatlan-ságból — időnként hibáztak a tevékenységük egyébként sem tartozott a klasszikus akadémiai kutatások közé.

A tény viszont tény maradt: megépült a gép, elkezdődtek a munkák. A mai magyar számítástechnikai élet jeles vezetői közül sokan az M-3-as géppel tettek szert első ismereteikre.



SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KÖZÉLET

A műszaki adatok házhoz jönnek

Négy-öt száz millió betűből, több mint kétszáz ezer nyomtatott oldalból állna az a katalógus, amely a műszaki szakirodalom egy év által megjelent adatait tartalmazná. A számítástechnika nyelvén ezt úgy mondják: az éves információ-gyártás megközelítően 500 megabyte. Nem véletlenül hívjuk segítséget az hatalmas nagyságának érzékeltetésére a számítástechnika mértékegységét. Ma már a műszaki információk tárolására és feldolgozására ugyanis számítógép nélkül aligha lehetne vállalkozni. S az sem mindegy, milyen teljesítőképességre a berendezés.

ELŐFIZETÉS MÁGNESZALAGON

Az Országos Műszaki Információs Központ és Könyvtár 1975 óta használ számítógépet. Már veteránnak számít az R-20-as, amellyel a hetvenes évek közepének általános gyakorlata szerint pénzügyi, gazdasági rutinmunkákat végeztek. De már akkor felfedezték, hogy az OMIKK alaptevékenységében, a műszaki szakirodalmi információk feltárásában és terjesztésében is profitálhatnak a számítógép nem mindennapi tu-

dásából. Rendszeresen előfizettek a jelesebb külföldi információs szolgáltató szervezetek mágneszalagjaira. Amelyekből — egy segítségével — ki tudták nyomtatni a külföldi szakirodalom fontosabb szemelvényeit. A számítógép intelligens programjai elvégezték a szakterületek szerinti szűvelőmunkát is. S a megrendelők az információ-halmazokból kivonták megkaphták az őket érdeklő részeket.

Az OMIKK-nál 1981-ben megjelent az R-35-os, amely már az országos számítógépes, műszaki adatbázis megteremtését célozta. Erre annál is inkább szükség volt, mert a műszaki-tudományos szakirodalom hozzáférhetősége fokozatosan drágult. Külföldön már kialakult az úgynevezett információs piac, amely elvégi az adatok előzetes válogatását, értékelését és csoportosítását, s a végredményről katalógusként, lapszemléként készíti.

KÉNYSZERTETŐ TECHNIKA

Ma már házakban is több, ezzel foglalkozó intézmény működik. Ugyanakkor felmerült két olyan számítógépes adatbank létrehozásának gondolata, ame-



lyekkel az információs intézetek és a felhasználók egyaránt hozzáférhetnek. Az egyik az on-line katalógusnak nevezett nyilvántartás, amelybe minden házába érkező külföldi szakönyv, dizszióció, szabvány, folyóirat és más műszaki-tudományos tárgy mű belekerül.

A másik „magyar nyelvű referátum-adatbázis” lenne, amely a szakirodalmi lapszemlékben megjelent írások kivonatát tartalmazza. Ennek segítségével a szakemberek — az úgynevezett szöveges adatbázis-kezelő programcsomagok révén — kiválogathatják a számukra érdekes információkat. A felhasználóknak nem is kell felkeresni a számítógépközpont: telefononálkhoz hasonló adatátviteli hálózaton keresztül, a munkahelyükre telepített terminálokról is elérhetik az adatbázist. A külföldi példák azt mutatják, hogy a nyilvántartások helyileg még tovább oszthatók, több számítógép között — csakúgy, ahogy a szakirodalom megosztás több kómpytr között. A fejlett kommunikációs hálózatok kényeztetik a felhasználó szakembereket: helyükbe viszi a gyűjtémeket.

MEGÉRETT AZ IDŐ ...

A jelentős információ-gyártásod csak olyan nagy teljesítményű számítógépekkel lehet követni, amelyek rendelkeznek a kívánt adattárolói képességgel, műveletvégző sebességgel elég nagy ahhoz, hogy több, egyszerre feladott kérdésre is tudjanak párhuzamosan és kellő gyorsasággal reagálni. Ehhez az R-35-os számítógépre csak az első lépést jelentette. Már megérett az idő arra, hogy átadja helyét az újabb típusoknak. Az OMIKK-nál a közelmúltban sikeres próbaüzem után megkezdte a munkát az ESZR-rendszer legújabb számítógépe — az R-36-os, amely újabb fontos állomása az információ-adatbázis fejlesztésének. A gép működési sebessége elődjénél több mint kétszerese. Az éppen fúto programok tárolására szolgáló központi memóriája 4 megabyte, az egykori R-20-as 32-szerese, amit az úgynevezett virtuális távközvetítési technika 16 megabyte-ra bővít. Öndiagnosztizálásra is képes, az egyszerű hibákötés ómaga kijavítja, a bonyolultabbakról pedig pontos előjelítést ad.

A tervek szerint az új gépre alapozva az évtized végre létrehozható az országos műszaki dokumentációs mintarendszer, amelyben az ország távoli pontjairól is egyszerre hús telefonvonalon keresztül kaphatnak majd műszaki információkat a terminálokról ülő szakemberek.

— osváth —

Mit mondasz, Brumikám?

Túl nehéz volt a vacsorám? Vagy talán nem kellett volna lefekvés előtt a szakajtót bongésznom? Most aztán csak magamra vehetek, ha zavaros álmaim vannak ...

— Akar egy igazi szennázóórát hallani? — veregeti meg a vállamat egy testes úriember.

Ki lehet ez a pofa? Á, megvan! Nolan Bushnell, az Atari egykori tulajdonosa, aki 1978-ban 28 millió dollárért eladta a vállalatát. Hírek szerint új cégé, a kaliforniai Sunnysvale elektronikus robotlalkákat dobott a piacra. Bushnell úr lelkesen magyarázza:

— A jóvő háziállatainak nem lesz szükségük eledeleire, takarítani sem kell utánuk, s betegségek sem fenyegetik őket.

— Elevenben vágott — mondom szomorúan. — Eppen most pusztult el Gömböcké névre hallgató tengerimalacunk. Szívzöríté volt, ahogy vergődött a vízben. Feszítőtenként kellett utána a tériarrat.

— Ön egy elmaradott európai! A mi állatunkkal ilyen nem fordulhat elő! Ki fogják szórítani a lakásokból az elkényeztetett öleket, kicsikacát. Ha a gazdi elutazik, nyugton maradnak a polcon. Idomlottsára, szokatlanra nincs szükség; tulajdonosáikat egyszer és mindenkorra belejük programozták. Mikroprocesszoruk minden feladatot hibátlanul ellátanak.



Nézz meg például ezt a játékmacskát! A poliészter szőrzet alatt minden elrejtve, melkasa bal oldalán egy integrált áramkörű lapocskát irányít minden cselekedetét.

— Ne vegye okvetetlenkedésnek, Bushnell úr, de erőll az elektronikus bocsról a Micmació-júti eszembe. Ugy kezdődik, ahogy Robert Guida lépdél lefelé, maga után vonszólva kedvenc jatkát. Szegény Micmacióknak minden lépcsőfoknál nagyot koppán a feje. Arra

gondoltam, hogy a feleségem kitérné a hibából, ha fura mindazt, hogy elektronikus oszdojatkákkal művelné.

— Ugyan, hagyja már Milné! és a többi régivágású pacskót! Erdemlék ékesen bizonyítja, hogy a vásárlóknak tetszenek a termékeink. Öt hónap alatt 15 millió dollár értékű digitális játékok érték el. Piactutatóink szerint ebben az évben megháromszorozódik a forgalom. De 1976-ban megkér: bizonyosra veszem, hogy 1985-ben minden második háziállatot elektronikus robot helyettesít majd. Nemcsak a megszülető pótlatlank szókincse már kétszáz szóból áll, intelligenciája eléri egy kétéves gyerek szintjét. Ha állatokkalink egyszer Magyarországon is megjelennek, a szülők biztosan nem sajnálják majd karácsonytját ezt a rongyos pár ezer forintot, hogy örömet szerzenek a gyerekeknek.

Játékaiknak varázsanak nem lehet ellenállni. A PetSter Deluxe nevű kicsi átszalad a szomszéd szobába, ahonnan hangos szóval vagy tappal visszahívhatjuk. Ha megismogatójuk, ugyanúgy dörömböl, mint az igazi. A PupSter kutya pislog, vinnyog, csahol. Ez a macska a kezében meg válaszol is, miközben mozog a szája és a füle. No, mondj valamit a bácsinaki! Most miért hallgatsz? Pedig higgye el, a legjobb szakemberekink készítették a beszédszintetizátort!

— Hgya, Bushnell úr! A gyerekek sem szeretik, ha produkálják őket.

— Mit mondasz, Brumikám? Nem, nem fogunk visszaküldeni a Javitóbal Ellenkezől, az zavar, hogy olyan tökéletes vagy. A háziállatukban éppen az a kedves, hogy félnek, karmolnak, gondoskodást igényelnek. Időbe és energiába telik, míg megtanítjuk egy s másra őket.

Most miért nézel rám ilyen szomorúan? Ugy érzed, igazságtalannul bántottalak? Rólad beszéltem — ez igaz —, de sokkal többre gondoltam. Ahogy a cseppben benne van a tenger, egy lényegtelenné látszó ültéi vállalkozás is tükrözi azt a világot, amelyben élünk. Te, diszes kartondobozba csomagolva, keveset láthatál ebből a világból, amelyben egyre erősödő tendencia, hogy cselekvéseinket pórtételekkel, szerzetlenként „steril” szórólétt váltjuk fel. Ahol fájdalomra kevés a mosoly, a támogatás, az oszinte érdeklődés.

Brumi, te legalább hű vagy önmagadhoz. És mi, emberek?

dr. Szabó Szilárd

Kutyaharapást disztkel

A személyi számítógépek terjedése heves vitákat kelt: a játékon kívül kínálnak-e más, értelmes felhasználási lehetőségeket a laikusoknak? Az ellenlábaskok kételkednek abban, hogy más szakterületen dolgozók hasznos segítségükre lehet, de még a „szimpatizánsok” is úgy vélik, hogy használhatóak legálább a BASIC-nyelv és némi számítástechnikai alapismeret elsajátítása szükséges. Pedig hányan telefonálnak, rádióznak, hallgatják a lemeztájszót, büszkélkednek csodálatos hífi tornyaikkal anélkül, hogy tudnák: mitől és hogyan működik valójában.

Dr. Komár Gyula állatorvos Budapesten. Ma már elképzelnie is nehéz, hogyan tudta ellátni tengernyi feladatát kedvence, a Commodore 64-es nélkül.

Kutyakomédia

— Mielőtt a gépet megszerzem, kicsit olyanok voltunk, mint a „Tofék” főszereplői: naphosszat dobozoltunk. Képzélek csak ell! A kerülteben közel ötezer kutya és ezer macska tartozik hozzám — meséli a doktor úr. — Valamennyit nyilván kell tartani, kartonjaikra rávezetni a különböző öltösköt — erről havonta háromszor értesítjük a tulajdonosokat. Egy halom levelet címezünk a feleségemmel, aki évök óta az aszisztentem. A rendelőbe érkező „pácienst” gazdasájjal együtt sokszor azért várakoztatni hozsz ideig, mert a nyilvántartó lapok kérésére lassítottam a munkát. Egy idő után annyit karntonell től dobozunk volt már, hogy küln szóbat kellett nyitnunk, ahogy lépten-nyomon belebotolunk. A rendelés után órákat töltöttünk azszal, hogy a betegnéplő adatát átveztük a lapokra.

— Hogyan jutott ezbe, hogy ezt a folyamatot leegyszerűsítethetné egy számítógép segítségével? — Nem én jöttem rá erre a megoldásra, hiszen azt sem tudtam, valójában mire képes egy ilyen masina. Egy nyugtárraltem barátom egyszerű tanácsa volt, hogy ötáisi időszak hájrájának, s ő mondta: ezt egy kis számítógéppel percek alatt ell tudnák végezni. Persze, először tamáskodtam, s egyre bizonygattam: újra kellene szülnem, hogy megtanuljak számítógéppel dolgozni. Erre kénveztet: hiszen nem



a te dolgod, hogy kitaláld, megcsinálád a programot! Neked csak használnod kell, akár egy írógépet. Szóval, meggyőzőtt.

Hányas a kódszámod, Bundás?

A fővois úr tehát vásárolt egy teljes Commodore 64-es konfigurációt, hiszen meghatóra, nyomtatóra is nagy szükségére volt. Átgondolta, mit kellene tudnia a gépnek, hogy valóban hasznára váljék. Ezt tiszóni gpepelt oldalon meg is fogalmazta, anélkül, hogy biztos lett volna benne: képes-e minderre a Commodore. A szoftvert természetesen programozók készítették. Ezután követekezett a neheze — hiszen azért egyszer a számítógéphe is be kellett lépélni az összes adatot.

De csak egyszer, s nem havonta háromszor! — folytatja a tulajdonos buszkeségével. — Az egész család megtanulta kezelni, de a munka nagy részét, 3200 állat adatait magam táplálтам be. Ma már könyveden használom minden funkciót! A meglevő lista alapján nyomtatóval címeztem a borítékokat, amelyeken az állat kódszáma, az óltás jele s minden olyan információ megtalálható, amely az adattároláshoz, azonosításhoz szükséges. Ezt a gazdáknak meg kell hozni az óltásra. Eddig nem volt fennakadás, jól tudunk együttműködni.

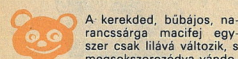
Ménet közben persze módosul, bővíül a program: elkészült egy naplózó funkció is. A betegnéplő adatait egy lemezre viszem be, s a program szőrást ezután az információkat a megfelelő társzermelőre. Egy diszken mintegy ötszáz kutya valamennyi adata eflér — ez a néhány lemez az asztalomon a szobányi karntonallal helyettesíti. Természetesen nem csak állatok léteznek, s ha végleg elkészül a program, egész munkám megkönnyíti majd. Mindig eszembe jut valami: határtalanok a lehetőségek. Csak egy példa. Mindenki hallott már olyan felhívást a tv-ben, hogy egy kutya megharagott egy gyereket. Kérlek a gazdát, jelentezzen. Ilyen esetekben sokszor fordul a zámás is felvilágosításra a KÓJAL, s ma már pillanatok alatt megadhatom a kért tájékoztatást.

Kiss Szabó Hédy



SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KÖZÉLET

Képarázslat, színvarázslat = Vianco



A kerekded, búbajos, narancssárga maciej egy szer csak illává változik, s meggyszorozódva vándorol ide-oda a képernyőn. Mindez nem a televízió vasárnapi délelőtti műsorában történik, hanem a Vianco stúdió elektronikus laboratóriumában, ahol számítógép segítségével hívják előre tucatnyi grafikai és színvarázslatot.

A Vianco stúdió (nevek egyébként a „video—animáció—computer” szavakból származik) egyike azon cégeknek, amelyek a számítógép különleges képességeit, grafikai lehetőségeit próbálják kamatoztatni.

— Hogyan történik mindez? — fordulok **Bujtár Józsefnek**, a stúdió igazgatójához.

„Rajzoló—festő” számítógépünk nélkülözhetetlen (bár nem közvetlen) tartozéka egy videokamera. Ez felveszi azt a rajzot, amellyel a későbbiekben dolgozni kívánunk. A rajz lehet bonyolult színes ábra, de egyszerű, tussal kidolgozott figura is. Ez utóbbi színezésével sem kell fáradsunk, a számítógép átváltozza azt a feladatot.

S nem is akárhogyan! Elektronikus palettáján ugyanis több száz színárnyalatot kapott helyet, s a képernyő előtti újfrafestés csak az a dolga, hogy közülje a géppel; a videokameráról a képernyőre jutottak rajz egyes részletei milyen színűek legyenek.

A számítógéppel való kapcsolattartás egy elektronikus rajztáblán keresztül történik, amelyre különleges íróeszközzel, elektronikus ceruzával lehet rajzolni. A táblára, portosabban annak felső részére került vonalak azonnali megjelenése a képernyőn is, s mivel a rajztábla — 912 x 912-es — felbontása megegyezik a képernyővel, nemcsak a videokamerán keresztül bevitt rajz kezelesére, hanem új ötletek rögzítésére is lehetőség nyílik.

Utasítások a rajztábla alsó felén adhatók. Ez a rész ugyanis kapcsolatban van a számítógéphez csatlakoztatott menümonitorral. Ezen állandóan több tucat utasítás villog, melyek közül az elektronikus ceruza rajztáblán történő mozgásával lehet választani.

A menü-monitor utasításainálata cseppet sem szegényes: segítségével a kép színezésétől kezdve, a vonalvastagság változtatásán át egészen a képforgatásig, kicsinyítésig, túlrészesség sokszorozásáig mindenféle érdekesebb grafikai tevékenység elvégezhető.

— Mi történik akkor, ha a képernyő előtti újfrafestés úgy találja, hogy elkészült a kép, s többet már nem akar változtatni rajta?

— Ilyenkor a kép egyetlen gombnyomással a számítógéphez csatlakozó tárra, jelen esetben egy Winchester-mágneslemezes küldhető, s ott elraktározható.

— Úgy tudom, hogy önként rövidfilmet is készítenek, eddig viszont csak állóképekről volt szó...



— Rendszerünkhez egy videonemotó is tartozik, amely filmfelvétel, képmagnetofonnal kiegészítve lehetővé teszi megfelelően megtervezett állókép sorozatának felvételét, azaz mozgófilm készítését.

S szavait alátámasztandó, egy, a stúdiójukban készült filmet perget le az egyik képernyőn az igazgató. A néhány másodperces alkotás káprázatos: a szírványai sárga, piros, kék, zöld, s a térbeli figurákért forog ide-oda, majd méreteit változtatva, hol a képernyőre, hol pedig felső részen bukkan fel. Vált a kép, s hirtelen egy esernyő kezd táncolni, porogni, miközben ernyője a színeit változtatja, s a színeit váltogatja.

— Ezt a filmet nézve, óhatatlanul felvetődik a gondolat, hogy az önképző rendszer, pontosabban annak termékei, reklámclémra is nagysernyen bevalónak... — ha —

— Erre mi is gondoltunk, s már készítettünk néhány reklámfilmeket. Talán nem hangzik szerénytelenségül, ha azt mondom, hogy — s ez esetben nemcsak a szó szoros, hanem átvitt értelmében is — új színeket próbálunk vinni a reklámfilmkészítésbe. Mert végtére is, hogyan ér el a reklám a célját? Ha felkelti a figyelmet, ha meghökéltet, ha emlékeztet rá, ha beszélnek róla. A legkorszerűbb technikai lehetőségeket felhasználó film pedig éppen erre képes. Azt azonban hangsúlyosan szeretném, hogy egyelőre a kezdeti próbálkozásokról tartunk, épphogyan csak ízeletetjük a szakmát, hiszen mindössze egy éve dolgozunk grafikus számítógéppel.

— Bár ön kezdeti próbálkozásokról beszél, feltételezem, hogy van már „kedvence” ezek között is. Hallhatnánk erről?

— „Értékelmezés” címmel készítettünk nemrégiben egy filmsorozatot. Ennek színes főcíme mindig ámulatba ejt. A különféle színekből kifeszített „értékelmezés” felirat jó néhányszor megfordul saját tengelye körül, majd később kuszák ki a képbe. Túl a megkapó képi kompozíció, az a szellemi (azaz programozási) munkát csodálom, amely eredménye egy ilyen képi csoda.

— Tudom, hogy ön — végzettségére nézve — bölcsész. De vajon nem kapott-e kedvet a programozás ilyen, valóban látványos megújulású eredménye láttán ahhoz, hogy közelebb ismerettségbe kerüljön a számítógéppel, esetleg saját maga készítsen programot?

— Nézze, én ehhez már öregnek érzem magam, s inkább átengedem az utánam következőknek: gyermekeimnek.



Kibédi és az elektronika

„De hát művészet és technika hogyan fér össze? „En a technikai csak felhasználom...” — a Kis Színpadon hangzanak el ezek a szavak a „Folytassa, Kibédi” műsor önterjézésán.

— Kérlek, folytasd Ervin! Azt hiszem, mégiscsak többet jelent neked a technika pusztá felhasználásánál.

— Válassz helyett korárja megszólal: „Tíz órára Lindner Lászlóhoz, az interjú miatt!”

— Ezt a Seikót előjegyzési notesz helyett használom. Mikroprocesszorral működik, de persze mindazt tudja, amit egy tisztességes óráról elvárhatunk.

— S mi mindened működik még mikroprocesszorral?

— Van egy esoda fényképezőgépem. Tavaly februárban vettem New Yorkban. Minolta 7000-es, teljesen automatikus. Infravörös sugárat bocsát ki, amely a tárgyról visszaverődve méri a távolságot. S persze a blendét, az időt is beállítja egymás függvényében; három variáció közül választhatunk, szűkebb blendét akarok-e vagy gyorsabb expozíciót.

Kibédi egy lapos, szörzögepre emlékeztető kis tárgyát vesz elő a zsebéből. — Ez a PP 9000-es Casio telefonjegyzék a másik kedvencem. Vagy százhúsz név és telefonszám van benne, abc-sorrendben. Most, hogy már vettem hozzá bővíthető memóriát, háromezer kártyát lehet betáplálni az eredeti ezer helyett.

— És hogyan kezeléd?

— Képzeld, az újjammal, még ceruza sem kell hozzá.

Kibédi a kijelzőre „L” betűt rajzol a

PÁRIZSI
TUDÓSÍTÓNK TÖL

SICOB és idegbaj



A számítástechnika és az informatika szédületes ütemű fejlődésének egyik főmotorja, hogy Párizsban immár évente két alkalommal rendezik meg a SICOB-ot, az Informatikai és irodachinika szalonát. Másik főmotorja, hogy most először érrendelték: a szalonba csak 18 éven felüliek léphetnek be. Nem mintha a kiállítás egyetlen korlátnak nem való illetlenségeket, véres erőszakot, megrázkódtató élményeket kínál volna. Eppen ellenkezőleg: a számítógép immár felöltözött a léptet, és a szervezők nem akarták, hogy az elektronikus játékokra éhes gyerekek nyavassák a kiállított masinákat, vagy esetleg ellenségen valami a nagyok tudományából.

A dolgot írni, hogy a korhatárt pontosan akkor vezették be, amikor az új kormány közszolgálati és társvezetési minisztere mellé kineveztek tanácsadóként egy 15 éves csodagyereket! Cyrille de Vignemont tizéves korában karácsonyi ajándékba kapott egy olcsó mikroprocesszorral, ezen ismerkedett a számítástechnikával. Két évvel később már programot adott el az amerikai óráknak, az Apple cégnek, 14 éves korára milliós és magántulajdon, 15 évesen pedig afféle miniszteriumi főosztályvezető lett.

A fejlődés további főmotorja, hogy a kommunikációs ipar üzleti forgalma értékben már felülülja az autópárat, és megkezdődött az informatikai jelenségeknek lélektani és futurologiai vizsgálata.

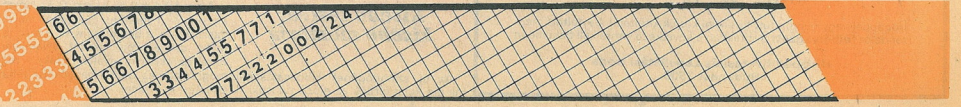
A párizsi Defense negyed hatalmas csarnokában négy szinten 450 standon mutatták be termékeiket a világ számítástechnikai, informatikai átvonalában lévő cégek. Szakértők szerint a legnagyobb újdonság olyan szerkezetek megjelenése volt, amelyek lehetővé teszik mesterséges intelligencia létrehozását, illetve ember szaktelmeinek egész rendszerének beápolását és gépi hasznosítását.

Ami pedig a lelki jelenségeket illeti: egy amerikai pszichológus, Craig Board 320 oldalas művet írt Technostress címen, amelyben összegezte a lépező tapasztalatait az új technika megváltoztatja lelki élefordulási-rit. Beszámol olyan programokról, akikkel a munkából hazatérve órákat tart az állítás a programfüggő való gondolkodásról a hétköznap, emberi viszonyokról.

Egy megszállott programozó férje egyenest azt mondta neki, úgy érzi, hogy a felesége „megcsalja a számítógéppel”. Craig szerint ezek a programozók nem egyszerűen túlhasználják magukat, hanem az informatika rajjai lesznek olyan életelemben, hogy csakis annak racionális, logikus világában érezik jól magukat, az emberi viszonylatok kuszából, kiszámíthatatlan helyzetektől elidegenednek. Technocentrizmusuk összességében érzelmi-lelki világotak.

— Az amerikai Szilícium völgyben máris jóval magasabb a válások aránya, mint másutt Amerikában, amit Craig ezzel a technostresszel magyaráz. Az említett programozó nő például már-már Apple gépe részeknek, s nem kezelőjének érezte magát, és férjével is öntudatlanul a számítógéppel nyelven próbált beszélni. Házaséletük őrésze, svárú vált, írja a pszichológus, mert az asszony nem a életüket is merőben újította, szinte gépi viselkedési struktúra egyike alkotóelemeinek kezelte. „Az informatika megszállottja számára az azonnali óram, a felkockozott lelkésedés és a dadalórtól egyetlen forrása a technika birtoklása.” Hihetetlen futurista gondolatmenet? Annak látszik. Pedig nem futurologus vagy fantasztá, hanem egy pszichológus írta.

Carlo Balazs





Talán a Plus/4?

A személyi számítógépek piacán napjainkig a Commodore 64 volt a legkeltezőbb. Bár az a típus a család kommersz, házi számítógépnek (home computer) nevezett csoportjába tartozik, megjelenésekor korszerűnek számított, nagy memóriakapacitásával, grafikai és zenei képességeivel, amelyek fontos szerepet játszottak a számítógépes játékok sikeres formázásában. A népszerűség ellenére a gyártók úgy érezték, érdemes új típusokat kifejleszteni, amelyek valamilyen szempontból jobban megfelelnek egy szűk vásárlóréteg igényeinek.

E törekvés eredményeként született — több próbálkozás után — az APISZ jóvoltából nálunk is elterjedt C-16, s „erősebb” testvére, a Plus/4. Erdemes megvizsgálni, miben térnek el ezek a gépek a „nagy elődtől”.

(például sorátszámzás, nyomkövetés, monitor stb.). Ezel a számítógépek programozhatósága összehasonlíthatatlanul egyszerűbbé vált.

Színek és árnyalatok

A C-16 már külsejében is erősen emlékeztet elődeire (VIC 20 és C-64), első ránézésre csak a színe más (sötétzürke ház, világoszürke billentyűk). A RAM kapacitás 16K, ebből 12 277 byte a BASIC munkaterület. Az előző gépektől el-

Barkácgépet vagy fűröt?

A C-64 előnyei és hátrányai azonosak. A gépben rengeteg minden van, de csak eléggé körülmélyesen érhető el. A fantasztikus hanghatásokra képes, legendás SID chip programozása a túrelmetlenebbek szerint rémálom, a higgadtak szerint egyszerűen nehezségek. Ugyanez érvényes a nagy felbontású grafika alkalmazására. A C-64 használatához szükség van külön memóriacsépre is, hogy a különböző programokat beolvashassuk. A Commodore vezetékes vezetést úgy döntött, megpróbál cédulányszerűbb, termékekét kifejleszteni, amelyek egy adott felhasználó kör igényeit teljesebben és közvetlenebbül kielégítik. A specializációnak még egy előnye van: az ár. Egy univerzális barkácgép mindig többé kerül, mint egy egyszerű fűrő. Ezért, ha a vásárlónak csak az utóbbira van szüksége, inkább megveszi az olcsóbb fűröt a sok extra, de számára szükségtelen szolgáltatást nyújtó univerzális masina helyett.

Az új termékek kifejlesztésénél az első lépés a C-64 lassan elavulttá váló BASIC nyelvének fejlesztése volt. A C-64 hatvankilenc BASIC utasítás és függvénye százkilencet bővült, közvetlenül elérhető a grafikai és zenei szolgáltatások, a számos programozástechnikai funkció is rendelkezésre áll



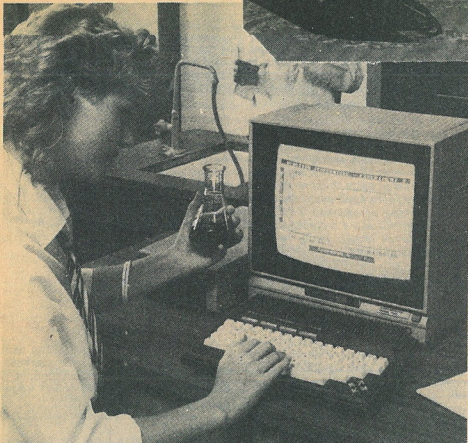
Játékra és utazáshoz

Az új gépek sikeréről megoszlanak a vélemények a sajtóban. Vannak, akik egyértelmű bukásról beszélnek, mások úgy tartják, hogy beavították a hozzájuk fűzött reményeket. Persze minden nézőpont kérdése, ima a mi véleményünk.

Akik elsősorban játéka veszik a gépet, továbbra is tartanak ki a C-64 mellett. Akik a BASIC programozást akarják gyorsan és hatékonyan elsajátítani, olcsón kitűnő géphez jutnak, ha C-16-ot vásárolnak. Ha a C-16 lehetőségeit kimerítették, akkor zökkenőmentesen továbbléphetnek a Plus/4-re. A Plus/4 egyebeknél kitűnő gép azoknak is, akik sokat utaznak, s a számítógépet elsősorban szövegszerkesztési, adatközelítési vagy könyvtári feladatokra használják. De itt meg kell jelezni, hogy a C-64-re a Plus/4-beépített programjait messze meghaladó minőségű programok készültek (például a Multiplan).

A C-64 hatása a személyi számítógépek, s ezen belül a házi számítógépek piacára vitathatatlan. Nyilván ennek ismeretében dönt a piaca a cég a C-64-essel kapcsolatban, nagyobb teljesítményű számítógépet. A C-128 sok szempontból megközelíti az IBM PC személyi számítógépek teljesítményét. (Szerecsére az ár nem tartozik ezek közé.) Ezel a készülékek külön cikkben foglalkozunk.

Győri Géza



térően négy gomb tartozik a kurzor négy irányához. A funkciógombok előre meghatározottak, de könnyen átprogramozhatók. A kiindulási helyzet a gép kikapcsolása nélkül is visszahelyezhető a hálózati kapcsoló mellett elhelyezett reset gombbal. A C-64-hez képest korlátozottak a hangtechnikai lehetőségek, viszont egyszerűbben kezelhetők közvetlen BASIC utasításokkal. A színek száma tizenhat, de mindegyik nyolc árnyalattal kerül fel a palettára.

Behívható tartalom

A Plus/4 formatervezése áramvonalasabb, modernébe a megszokott VIC 20, illetve C-64 fazonnál. A normál méretű billentyűzet jobb alsó sarkában található a kurzor mozgására szolgáló négy, nyíl alakú gomb. A funkcióbillentyűk száma itt is nyolc, természetesen előre definiáltak és átprogramozhatók. Az adathordozó lemez tartalomjegyzéke (directory) egyetlen gombnyomással behívható, mégpedig a gép memóriájában tárolt BASIC program elvezetése nélkül. (Ez egyébként a C-16-nál is lehetséges). Itt is van reset gomb és monitor, valamint 16 x 8 színárnyalat.

A gép különlegessége, hogy négy, egymással kölcsönhatásban álló, beépített szoftvert tartalmaz, szövegszerkesztési, adatközelítési, könyvtári és grafikai alkalmazásokra. A programcsomag számos helyen alkalmazható: például a könyvtári adatok a grafikai írás segítségével különböző grafikus formában megjeleníthetők és a szövegszerkesztő segítségével készített jelentésbe foglalhatók.

Kisebb testvér kisebb memória

Az új számítógépek kibocsátásánál mindig kulcskérdés az előző típusokkal

való kompatibilitás, vagyis, hogy az előző típuson kidolgozott programok és az ehhez forgalomba hozott perifériák milyen mértékben használhatók az új gépeknél. Ebből a szempontból a C-16 és a Plus/4 egymáshoz viszonyítva jól, a C-64-hez képest viszont elég rosszul szerepel. A két gép BASIC nyelve azonos; a C-16-ra írt BASIC programok rendszerint változtatás nélkül futtathatók a Plus/4-en (legfeljebb PEEK—POKE címeket kell átírni). A Plus/4-en írt programok viszont a C-16 korlátozott memóriakapacitása miatt nem feltétlenül férnek el a kistestvér memóriájában. A C-64 BASIC utasításait értik az új gépek, így a C-64-re írt BASIC programok futtathatók rajtuk, legfeljebb néhány címet kell átírni (és a C-16-nál természetesen fennáll a memóriakapacitáshoz erőd megkorlátás).

Adapter a botkormányhoz

Bár a Plus/4 más típusú mikroprocesszort használ (7501), az utasításokélet megegyezik a C-64 processzorával, sőt a KERNAL rutinok azonos helyen találhatók, ezért a C-64 gépi kódú programjai viszonylag egyszerűen átirhatók a Plus/4-re. Ez persze nem jelenti a könyvtári adatok a grafikai írás segítségével megvásárolhatók a C-64-re írt orientációs szoftvert. Ez a szoftverházakra vonatkozik, amelyek viszonylag kis költséggel átdolgozhatják a programokat, hogy a Plus/4 programválasztékát gyorsan fejlesszék.

A perifériáknál az ismert C-64 lemezegység és nyomtató módosítás nélkül használható, a botkormány és a magnetofon csatlakozó viszont valamilyen rejtélyes okból megváltoztatták; a régi magnókörök és botkormányokhoz tehát adaptert kell venni.

MEGRENDELŐLAP

Megrendelem a MIKROVILÁG című folyóiratot 1 évre — fél évre ... példányban, és kérem az alábbi címre kézbesíteni.

A megrendelő neve:

A megrendelő címe:

Város, község:

Utca, tér: Hátszám: em.: ajtó:

Írányító szám:

Az előfizetési díjat a részemre küldendő átutalási postautalványon egyenlitem ki.

Előfizetési díj egy évre: 198,— Ft.
fél évre: 99,— Ft.

Írógéppel vagy nyomtatott betűekkel kéri kitölteni. A kitöltött rendelési felhívást borítékban a következő címre kell beküldeni:

Hírlapelőfizetési és Lapellátási Iroda
Budapest 1900.



Feloldó szerkesztő:

Rados Péter

Művészeti szerkesztő:

Pócs Mária

Kiadja

az DELTA Szaklapkiadó

és Műszaki Szolgáltató

Levélcímet: Budapest VII., Garay u. 5.

1442 Pf. 37. 415-863

Feloldó kiadó:

dr. Varga György

szekszárd

A szerkesztőség címe

Kül. Fűj. u. 22/a

T: 867-754

Hirdetésfelvétel: DELTA

Levélcímet: Budapest VII.,

T: 156-016

Terjesztés: Magyar Posta,

előfizethető a hírlapkiadásért

hivatalos és a Posta

Hírlapelőfizetési és

Lapellátási Irodáján,

1900 Budapest V.,

József nádor tér 1.

vagy átutalással a 216-96162

postafióknyi jelölésárra.

Előfizetési díj egy évre 98 Ft.

Külföldön terjesztés: Kultura,

1389 Budapest Pf. 149.

és a Magyar Média,

1832 Budapest Pf. 279.

86-3638 Szikra Leányvorma,

Budapest

Feloldó vezető:

Csunderes Zoltán

vezérgazdátó

HU ISSN 0237-4679

