

MENNYI LESZ AZ ADÓNK?

```

100 PRINT "PRINT"
120 PRINT "PRINT"
130 PRINT "PRINT"
140 PRINT "SZEMÉLYI JOVEDELEM"
150 PRINT "1 SZ. VÁLTOZAT"
210 PRINT "KESZITETTE: JUHÁSZ ISTVÁN"
220 PRINT "TÖBB BARMÉLY GOMBAL"
240 PRINT "POKE198.0-WAIT198.1"
250 PRINT "DINNYE"
260 PRINT "FORJ-LT04"
280 PRINT "READ M13.1"
310 PRINT "NEKTI"
320 PRINT "KAPPERED AZ ADOTB"
325 PRINT "LAZATOT"
330 PRINT "G1AS"
340 PRINT "ANDAS"
    
```

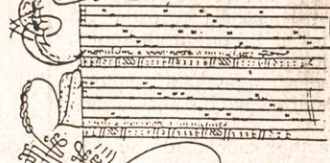
A program-mellékletben ezúttal egy adószámító programot is közlünk

FÜRDŐVÍZ ÉS AKADEμία

Beszámoló a gyulai szervezési akademiáról, az alkalmazásban is jócskán lemaradtunk



OLVASHATÓ



TÁNC



Popsztárok a bitzenéről

Jubilál az Omega: fennállásának negyedszázados évfordulóját ünnepli az idén. **Kóbor János** egy kicsit bajban van, amikor megpróbálja összeszámolni, hány nagylemez adott ki együttese. Itthon tizenhárom album készült (nem számítva az „élő” lemezeket és válogatásokat), külföldön úgy tizenöt körül. Beszélgetésünk apropója persze nem ez, hanem az a tény, hogy az Omega stúdiója — számítógépes szempontból — az egyik legkorszerűbb Magyarországon.

— A számítógépnek a művészetekben való alkalmazása gyakran kavart vihart, s általában azok ellenzik a legjobban, akiknek fogalmuk sincs, mi is a szerepe ennek az eszköznek az adott mű megszületésében — kezdi **Kóbor János**. — Akárhonnan indulunk is el, végül a művészet és a technika kapcsolatának alapkérdéséhez érkezünk.

A technika mindig hatott a művészetekre.

Fejlődése tette lehetővé olyan új eszköz megszületését is, mint például a zongora. Ebbe a sorba illeszkedik a számítógép is, amely, ha jó kezekbe kerül, hangszer is lehet. No persze nem úgy, ahogy a Modern Talking vagy C. C. Catch alkalmazza. Jó ellenpélda viszont **Zawinul**, vagy mondjuk **Quincy Jones**, **Stevie Wonder** és **Herbie Hancock**, akik egyedülálló eredetiséggel kezelik a technika által kifejlesztett eszközöket.

— *Kár, hogy a példatárba nem került be magyar zenész...*

— Magyarországon sajnos, kevésbé ismertek a számítógép alkalmazásának előnyei. Pedig aki megismeri, az meg is szereti ezt az eszközt. Jó példa erre **Presser Gábor**, aki sokáig idegenkedett tőle, de ma már szívesen dolgozik a géppel. **Presser** hangszertudása, játéktechnikája kiváló, ezért az ő esetében a számítógép korrigáló funkciója kevésbé játszik szerepet. Olyasfajta lehetőségek kerülnek előtérbe, mint például a legjobb hangszínek kiválasztása.

— *Ha jól tudom, a ZX81 volt az „alfa” az Omegánál.*

— 1981-től alkalmazunk számítógépeket. A ZX81-gyel kezd-

tük, **Spectrum**mal folytattuk és a **Sinclair QL** típusú gépet is kipróbáltuk. Úgy látjuk, hogy

a házi komputer kategóriájába tartozó berendezésekkel számos feladat megoldható.

Ezért használunk például **Commodore 64**-eseket a szexvesszerek számára vagy hangszínszerkesztésre. **Atari ST** gépeink is vannak, amelyek **Motrola 68000** processzorokkal működnek, és tartalmazzák a „**MIDI**”-t (**Musical Instrument Digital Interface**), amely megteremt a hangszer és a gép közötti kapcsolatot. No persze a számítógép önmagában mit sem ér. Alkalmazói programokra van szükség, s ha ezek jók, akkor lesz a gép sikeres.

— *Hány számítógép működik a stúdióban?*

— A kérdést talán nem így kellene feltenni, hiszen számítógépnek tekinthetők azok a hangszerek, eszközök is, amelyek fontos feladatokat hajtanak végre mikroprocesszorok segítségével.

A stúdióban közel száz mikroprocesszor működik,

s ez a szám, úgy vélem, többet mond, mintha a kérdésre azt válaszolnám, hogy tíz számítógépet használunk. Szoros értelemben véve például a stúdió központi egysége, az automatizált keverőpult sem számítógép. Ez a pult teljes szinkron (**SMPTE**) alatt tartja a **MIDI**-jeleket és a gépeket. Ez a rendszer gondoskodik a videóhoz való szinkronizálásról is. Ez utóbbi rendkívül lényeges ma napság, hiszen a külföldi gyakorlat azt mutatja, hogy a le-

mezkiadásból eltűnik a figyelemfelhívó kislemez, helyét a videoklip foglalja el. A nagylemezeknél más a helyzet, hiszen ezek — különösen a **CD**-technika megjelenése óta — szilárdan őrzik pozícióikat.

— *Befolyásolja a technika a magyar popzene kedvezőbb külföldi fogadtatását?*

— Tény, hogy a technika fejlődésének követése a versenyképesség megteremtését jelentheti. Én azonban

sokkal fontosabbnak tartom azt, hogy miként alakul a hazai közízlés.

A beatkorszak kezdetekor idegen zenei világot erőltettünk a magyar közönségre. Ez az ország inkább az operettet szereti és valami olyan könnyűzenét, ami a nyugati ízlés számára furcsa, idegen és — sajnos — versenyeztelen. Talán ezért is tűnik úgy (különösen a külföldi fülnek), hogy a hazai ízlést kiszolgáló magyar popzene egyelőre csak furcsaságokat képes produkálni, amelyek néhány kivételtől eltekintve eladhatatlanok a világpiacon. S ez független a felvételek műszaki színvonalától.

(Folytatás a 14. oldalon.)



Házimuzsika C-16-on A Music-16-ről négy tételben

Kíváncsian vettem kezembe a **Music-16** zeneszerkesztő programot. A szoftver készítői, **Hollósi József** és **Tóth Gábor** nagy feladatra vállalkoztak. A **Music-16**

megkockáztatnám, hogy a jelenleg kereskedelmi forgalomban levő **C-16**-os programok közül a **Music-16** az egyik legígéretesebb vállalkozás. Sajnos, nem



segítségével kétszámú zene-műveket lehet gépre vinni, megszólaltatni és kimenteni. A műkotája a képernyőn látható, s kívánságra módosítható is. Azt is

hibátlan alkotás — mint ahogy minden programban fel lehet lelteni valamilyen hiányosságot.

(Folytatás a 14. oldalon.)

Mini többlet, maxi siker

MIDI-kapcsolatok

A hangverseny előtti sürgés-forgás semmiben sem különbözött a megszokottól. Egymást kerülgették a díszleteket, lámpákat szerelő, hangfalakat tologató munkások, színpadra kerültek a szintetizátorok, elektronikus orgonák, dobgépek. Középre pedig — a koncertekhez szokott díszletezők nagy meglepetésére — egy számítógépet kellett beállítani. Majd egy órával később a nézők is legalább ennyire csodálkoztak, amikor bejött a „zenekar”: egyetlen jól öltözött úr szeméjében. A férfi leült a számítógép mellé, lenyomott néhány billentyűt, s mintha csak szellemi játékának, valamilyen hangszer zenélni kezdett.

Egy ilyen hangverseny — bár a fent említett a képzelet születte — ma már nem utópia, hála a számítógép és az elektronikus hangszerek házasságának. A jól sikerült frigyben nagy szerepe van egy hardver/szoftver szabványnak is, amelyet angol elne-

vezésének kezdőbetűi után **MIDI**-nek kereszteltek el. A **MIDI** az elektronikus hangszerek és — újabban — a számítógép közötti zenecsere formáját, szabályait rögzíti.

Életre hívásának legfőbb oka az volt, hogy néhány nagy gyártó megelégedte az elektronikus hangszerek között uralkodó káosz (szaknyelven inkompatibilitást), s úgy döntött, hogy rendet terem. A rendet ebben az esetben egy „univerzális zenei interfész” jelentette. Kezdetben csupán annyi volt a cél, hogy egyetlen szintetizátor billentyűin játszva, az ahhoz kapcsolt elektronikus hangszerek megszólaltathatók legyenek. A különösnek tűnő ötletet a billentyűs szintetizátorok működési elve szolgáltatta. Ha ennek a hangszerek valamilyen billentyűjét lenyomják, olyan — digitális — jel keletkezik,

(Folytatás a 14. oldalon.)

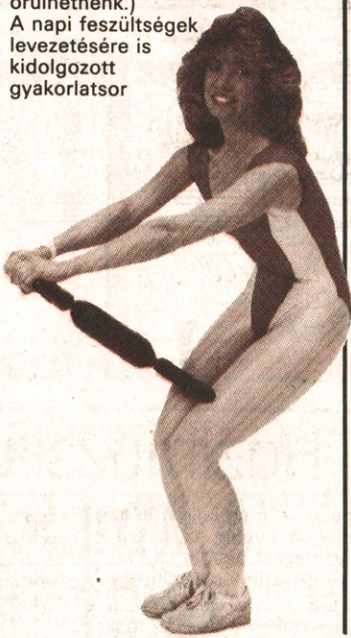
Commodore-kondi!

Felfokozott életritmusunk gyakran vezet stresszhez. S ha a rohanásban meg akarunk állni egy percre, de nem a tetlen semmittevés kedvéért, segít a Bodylog. Legalábbis ezt hirdeti a Commodore kondicionáló rendszeréről, amelyet orvosok és programfejlesztők közösen készítettek el. Három programot is kidolgoztak, ezek a használat mindenkor egészségi állapotát figyelembe véve diktálják a gyakorlatokat.

A testhez kapcsolódó pulzus-, hőmérséklet- és teljesítmény-érzékelő jeladó egy adapteren keresztül illeszthető a C-64 vagy a C-128 botkormányának bemenetéhez. A programok nyílt kártyákkal játszanak: amit az érzékelők folyamatosan mérnek, az a monitoron is látható.

A szív- és érrendszeri program az optimális szívritmus elérését és tartását segíti. A készítő hite szerint ez a programmal heti 45 perc alatt elérhető. (Mi, magyarok a világstatisztikában élen járunk a szív- és keringési betegségek terén, így a program ke-

vésbé legális elterjedésének is örülhetnénk.) A napi feszültségek levezetésére is kidolgozott gyakorlatok

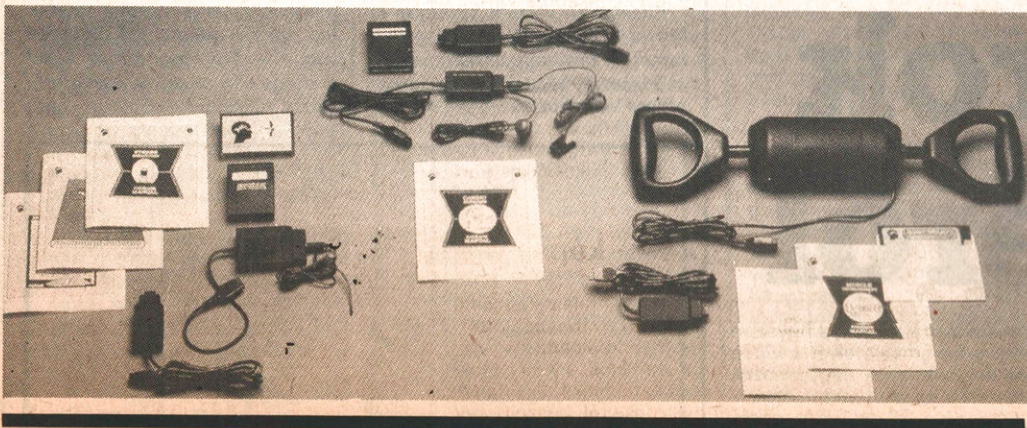


hozzájárul ahhoz, hogy megtanuljuk testünk vészjelzéseit felismerni, így a stressz várható kialakulására is idejében felfigyelhetünk. Segít az ellazulásban, egy nyugodt, oldottabb életritmus kialakításában.

Az edzőbiciklire szerelt érzékelőn keresztül a Commodore folyamatosan tájékoztat az elfogyott kalóriáról, a hajtás sebességéről, a megtett útról és a még hátralévő edzésidőről. Az optimális ritmust finom hangjelekkel diktálja a gép. Testünk összes porcikáját megmozgathatjuk a harmadik, kondicionáló program irányítását betartva. Az egyen állapothoz igazított gyakorlatokat teljesítve nem kell félni az izomlázról, ugyanis a tréninget úgy dolgozták ki és állították sorrendbe, hogy a mozgást követően csak a szépre emlékezzen az, aki a Fitness programot használta.

Érzékelőket csatlakoztatni, számítógépet bekapcsolni! Gyakorlat indul, egy-kettő ...

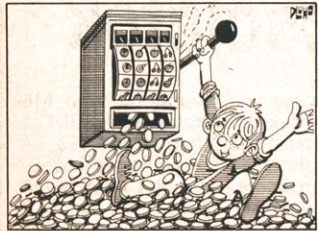
B. H.



Aki másnak vermet és ... Fosztver

A hitetlenkedőknek, akik még ma is meg-megkérdézik, mire jó az az istenített számítógép — igazán nem ötletként — álljon itt egy újabb érdekes alkalmazás.

A RUN magazin szeptemberi számában olvashatunk két tehetséges programozó fiúról, akik keveselték a szerzői honoráriumot, és jövedelmezőbb tevékenységbe fogtak. Munkaeszközként használt konfigurációjukat — a színes monitorral ellátott Atari ST-t kiegészítették két ötmárkás érmével, és az NSZK délnyugati részén lévő játékautomaták estéről estére kiürülték.



Hogyan lehetséges egyáltalán a játékautomatákat számítógépes program segítségével kifosztani? A félkarú rablók azon tulajdonsága alapján, amelyet gyártóik mindig tagadtak: a hengeres sosem véletlenül futnak le, hanem egy hosszú számítógépes adatsor határozza meg a lefutás sorrendjét. Így minden nyerési, illetve rizikó lehetőség előre meghatározható. Az alapprogram, amelyet a két fiú feketén háromezer márkáért vásárolt, éppen ezeket az adatokat tartalmazta.

— Nem volt nehéz dolgunk — meséli szerényen —, be kellett dobnunk egy ötmárkást, és hagyni, hogy az automata két játékot le-

játszon anélkül, hogy bármit is tennénk. A következő játéknál már feljegyeztük az először megálló hengeren a figura mellett jobbra megtalálható kis indexszámot. Ezután gyorsan újra megnyomtuk a start gombot, és feljegyeztük a hengermezőn balra lent, középen és jobbra lévő indexszámokat is. A következő játék után felírtuk az alsó három számot, így már hét mutatószámunk volt, és ez már elegendőnek is bizonyult. Telefonon bediktáltuk számítógépező barátunknak, és a program megállapította az összes nyerési és rizikólehetőséget. Az ilyen játékautomatáknál az ember ugyanis kockáztathatja nyereségét. Ha peche van, elúszik, de szerencsés esetben meg is többszörözheti. A számítógép segítségével ezek a szerencsés esetek sorra „bejöttek”, s csak akkor ért véget, ha az automata kiürült.

Meddig lehet ezt csinálni anélkül, hogy a tulajdonosok észrevennének? Természetesen rövid ideig. Két „hősünk” ugyan óvatossá volt, egyszerre csak kis nyereséget engedett kiömleni, nehogy a pénzcsoörgés feltűnjön, és abbahagyták a „játékot”, mielőtt az automata kongani kezdett volna az ürességtől. De nemcsak ők használták a programot, és a többiek kapzsága miatt a lóvá tett tulajok megszelétké a dolgot ...

A két fiú nem számít arra, hogy bíróság elé is kerülhetnek. — A játékautomaták üzemeltetői éveken keresztül csöbé húzták az embereket programozott készülékeikkel. Mi csak a saját hasznunkra fordítottuk ezt, mi van ezen büntetendő? —dy

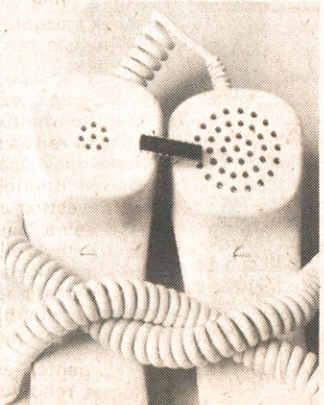
Kedves Olvasónk!

Következő számunk
október 28-án jelenik meg.

Távceruza

„Távolba írónak” nevezték el azt az új masinát készítőit, amely a jó öreg ceruzát helyettesítheti, legalábbis a telefonbeszélgetések alkalmával. A dobozát a telefonkészülékhez lehet csatlakoztatni, és felületeire írni vagy akár rajzolni. A leírtak egyidejűleg megjelennek a beszélgetőpartner dobozáján is. Az új berendezés elsősorban a gyerekeknek arathat sikert. Segíthet a leckék elkészítésében, hiszen egy-egy nehezebb feladatot akár a „dróton” keresztül is megoldhatnak a nebulók. Gondoljunk csak arra, hogy egynémely matematikai feladványt milyen nehéz telefonon elmagyarázni! Hát még ha ábra is tartozik hozzá ...

Most már csak a szülők feje fájhat! Gyerekeik eddig is tekintélyes summával emelték a telefonszámlákat órákon át tartó beszélgetéseikkel. Ezután még a nyíllal átlótt sziveket is telefonon rajzolgatják ...



Vonalas videók

Az NSZK-ban, ahol napjainkban minden harmadik család otthonában található videomagnó, már nem az a szenzáció, hogy egyre több csatornán, egyre több műsor felvételére lehet a készüléket előre programozni, hanem az, hogy a legújabbaknál ez a művelet teljesen leegyszerűsödött. Mint arról a Spiegel szeptember 14-i száma beszámolt, a tv-újságok és a tv-ipar azon fáradoznak, hogy megkímélgék a Szövetségi Köztársaság állampolgárait az időparaméterek strapás bepötyögésétől. Nemcsak egyszerűbb, hanem biztonságosabb is, ha a műsorújság vonalkód formájában közli minden film kezdetének és végének idejét (naptári dátumát, valamint az órát, percet), s ezt egy fényceruzával lehet a videokészülék tudomására hozni.

A fényceruzás módszerrel szemben, amit a Blaupunkt és a Panasonic „ACT” (azaz Automa-

tic Code Timer) néven kínál, a Grundig egészen más trükköt eszelt ki: szerinte egyszerűbb, ha az adók videotext adattárban amúgy is meglévő műsorajánlatból a néző a képernyőn jelöli ki a felvenni kívánt műsort. A vélemények megoszlanak; míg az utóbbi csak bekapcsolt tévé mellett és csak adásidőben működik, addig az előbbihez megfelelő műsorújságok kellenek. Egyelőre csupán a Burda „Bild + Funk” újságja közöl vonalkódot, az is csak egy oldalpáron, a hét legérdekesebb játékfilmjeit kiválasztva.

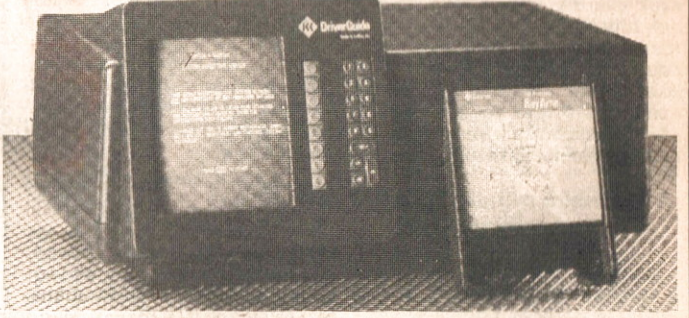
A folytatást végül is a videózók népes tábora dönti el. Mindenesetre ha úgy adódna, hogy elárasszanának bennünket az olvasói levelek: közöljünk tévéprogramot (házaít, szomszédos országbelit, közvetlen műsorszóró műholdról érkezőt) vonalkódban (vagy anélkül), mi is készen állunk, nem kell előfizetni a „Bild + Funk”-ra ...

San Francisco utcáin

— Elég volt a térképből — mondja a jómódú amerikai autós. „DriverGuide” néven olyan, gépkocsiba szerelhető számítógépes berendezés került forgalomba, amely tájékoztatja a vezetőt, hogy melyik úton éri el leghamarabb a célját. Képernyőjén felvillanítja az autó mindenkori helyzetét, a kiválasztott útvonalon érvényes sebességkorlátozást, s a gépkocsi által meg-

tett útvonallal érintkező utcák pontos jegyzékét.

A rendszer egyelőre San Francisco utcáit ismeri, minden tudnivalót cserélhető kártyákon elhelyezett memóriaplakákon rögzít. Semmi akadálya nincs annak, hogy az Egyesült Államok többi nagyvárosának forgalmi tudnivalóit is a DriverGuide emlékezetébe vessék.



A kiállítás képei

Különleges videokazetta került nemrégiben forgalomba az egyik chicagói cég jóvoltából. A 90 perces kazettát a számítógépes grafika iránt érdeklődőknek ajánlják. A szalag egy számítástechnikai kiállításon tett körsétát rögzít, kiemelten foglalkozva a komputeres grafika újdonságai-
val. A nézők a kiállítás megtekintése után piaci előrejelzéseket láthatnak-hallhatnak, majd a téma vezető szakembereivel készült interjúkat kísérhetik figyelemmel.

A video lehet az ideális médium a számítógépes kultúra minél szélesebb körű elterjesztéséhez — vélik a gyártó cég szakemberei.
—ha—

! WANTED!

A számítástechnikában járatos vagy műszaki végzettségű és az informatika iránt érdeklődő újságíró munkatársakat keresünk. Közgazdasági ismeretekkel előnyben. A nyelvtudás — elsősorban angol, német — fontos. Jelentkezés a

Computerworld Informatika Kft.
postacímén, levélben: 1536 Budapest Pf. 386
vagy telefonon a 117-917-es számon, Fülöp Mihálynénál.

Vényellenőrzés számítógéppel

Recep(tor)túra

Gyógyszerfogyasztó nép vagyunk. Mindannyiunk táskájában ott lapul kedvenc fájdalomcsillapítónk, netán nyugtatónk, egy fárasztó nap után bekapunk egy „gyöngy” altatót, s a körzeti orvoshoz kész listával érkezünk: írjon fel ezt, no meg azt és azt is...

Rossz szokás, tudjuk. Tudjuk továbbá, hogy egészségesebb a séta, a kocogás, a helyes táplálkozás, erős orvosságok helyett néha elég volna egy gyógytea méz-zel. De kinek van erre ideje?

Nem készülök egészségügyi felvilágosító cikket írni, nem is ebbe a lapba való, s úgyszólamint fújja már a helyes elmélet! Azt már talán kevesebben tudják, miképpen segítheti a számítógép azokat, akik arra törekednek: a gyakorlatban is okosabb életre neveljenek bennünket.

A Fővárosi Gyógyszertári Központ felelős érte, hogy az igényeknek, helyesebben a szükségleteknek megfelelően elegendő mennyiségű gyógyszer és kötszer, valamint egyéb gyógytermék legyen minden patikában. Ma már természetes, hogy a rendeléseket, a raktárak készleteinek nyilvántartását, a számlának kimutatást és statisztikát számítógép végezte. Beszerették tehát a megfelelő rendszereket és megindult a munka. Nincs ebben semmi rendkívüli, s hál' istennek, lassan már nálunk sem említésre méltó. A szokatlan alkalmazás csak később jutott eszükbe...

A Fővárosi Gyógyszerterápiás Bizottság megbízta a központot, pontosabban annak ügynevezett utizációs (hasznosítási) csoportját, vizsgálja meg a gyógyszerfelírás és -fogyasztási szokásokat. Bartus Györgyné gyógyszerészi osztályvezetőt erről a felmérésről kérdeztem.

A gyógyszerterápiában visszatartott receptek igen beszedések azok számára, akik „olvasni” tudnak belőlük. Mi összegyűjtjük és számítógéppel elemezzük ezeket. De jöjjön, megmutatom. Hét ter-

minál csatlakozik a VT 30-as számítógéphez, ezen dolgozzuk fel az adatokat. Most éppen a Maripen-recepteket vizsgáljuk. A vizsgált gyógyszereknek — hiszen egy vényen több is rendelhető — és az azokat felíró orvosoknak (bélyegzőjük alapján) egy-egy kódszámuk van. A betáplálás, mint minden adat-előkészítés, egyhangú munka, de az eredmény annál izgalmasabb. Kiderül, melyik orvos mennyi antibiotikumot rendel ugyanabban az időszakban és milyen adagolást ír elő. Megnézzük azt is, hogy amit még felírt, szedhető-e együtt a Maripennel, vagy nincs-e két azonos hatású gyógyszer a recepten? Írt-e utasítást a szedésre vonatkozóan vagy sem? Természetesen nemcsak a Maripent ellenőrzük, hanem — például a gyerekrecepteken — az antibiotikumok teljes körét, sőt szükség esetén más gyógyszer-csoportok elemzővizsgálatára is módunk van. Egy-egy ilyen szűrés során felmérhető, hogy alkalmazzák-e az orvosok és milyen arányban a legkorszerűbbnek, legalkalmasabbnak tartott terápiás készítményeket, ki az, aki ragaszkodik a régi, esetleg már túlhaladottnak ítélt gyógyszerekhez és még sorolhatnánk a levezethető következtetéseket.

— Mit kezdenek a felmérés eredményeivel?

— Az adatokat és az abból kiolvasható információkat átadjuk a gyógyszerterápiás bizottságnak, a szükséges teendőket ők határozzák meg. A vizsgálat elsődleges célja mindenképpen az, hogy meg tudjuk, milyen továbbképzésekre és útmutatásokra van szükség a helyes terápiás gyakorlat kialakításához. És ezt — tekintettel az adatok mennyiségére — számítógép nélkül nem tudnánk elvégezni. Közvetett módon ugyan, de sokat segíthet a komputer a célzott gyógyszerfelhasználás kialakításában is.

Kiss Szabó Hédy



Füredővíz és akadémia

Az alkalmazásban is lemaradtunk...

A szervezők rimánkodtak a jó időért, és imájkukat túlságosan is meghallgatta az égi Nyári meleg volt Gyulán az V. Számítástechnikai Szervezési Akadémia idején, szeptember 9-től 12-ig, és a mintegy négyezer bevezett — és a vállalatok által befizetett! — résztvevő többsége már a megnyitóra sem jött el, inkább a Várfüredőt részesítették előnyben. Száz-százhusz hallgatónál több egyszer sem volt a teremben, a többiek csak a részvételi igazolást kérték, mert valahogy csak el kell számolni a szeptemberi nyaralással! Szó se róla, kellemesebb a hús víz, mint egy előadótér, és talán a fürdőzők agya lubickolás közben is az elektronikai kormányprogramon járt!

Sötét a kép

Pedig nem volt haszontalan végigülni az akadémiát! Rögtön a nyitónapon, szerdán, három vitára ingerlő előadás borzolta a kedélyeket. Pesti Lajos, a KSH elnökhelyettese a számítástechnika alkalmazásának időszerű kérdéseiről beszélt. Bár szót ejtett a legfőbb gondokról, optimizmus csengett ki az előadásból.

Lényegesen sötétebb színekből kevert képet vetített elénk a magát „független kutató”-nak valló Rácz Margit kandidátus, az MTA Világgazdasági Kutatóintézet tudományos főmunkatársa. „Elektronika és gazdasági versenyképesség az 1980-as években” volt az előadás címe, és már ez is sejtette, hogy nem karriertörténetet hallunk. Hogy mennyire nem, azt talán egy adat is jellemzi: a KGST-országok összes, fejlett ipari országokba irányuló fogyasztási cikk exportja ma már kevesebb, mint Malajziáé!

Mindezt annak „köszönhetjük”, hogy tragikusan lemaradtunk. Nemcsak az elektronika gyártásában, hanem, talán még jobban, az alkalmazásban. A versenyképes távol-keleti fejlődő országok jó része sem gyárt alkatrészt, elektronikai részegységet, hanem megvásárolja és alkalmazza ezeket.

A kiűt tehát csak az lehet, ha sírás és az embargókat megtagadás helyett végre összehangoltan cselekszünk! Megvesszük — ha kell, dollárért —, amit nem tudunk gyártani. Erre még a mostani gazdasági helyzetben is biztosítani kell a pénzt, úgy is mondhatnánk: mindenáron! Ha most sem lépünk, az ezredfordulóra a gyengén fejlett országokkal kerülhetünk egy sorba!

A pénz azért nem minden, fejek is kellenek a hatékony alkalmazáshoz. Az emberi tényezőre is ráfér a javítás, amint ezt a hallgatók — fürdőzők aránya is jelzi.

Árak és rendszerek

A kutató után ejtsünk szót egy profi üzletembről és az ő profi módra kivitelezett fellépéséről: Les Bonna, egy világcég, a Price Waterhouse kanadai részlegének igazgatója bemutatta cégét és azt: ök hogyan tervezik az információs rendszereket.

Másnap kezdődött az igazi munka! Megismerhettük a Medicor számítógépes döntési rendszerét és egy kisvállalat termelésirányítási mikrogépes hálózattal. Eredeti ötlettel állt elő Eltétő László a Softinvesttől: az általa kidolgozott másodlagos termelési rendszerrel készített, egyedi azonosítóval ellátott, másolhatatlan lemezek megakadályozzák az illetéktelenek hozzáférést az adatokhoz. Aki pedig bejuthat az adatbázisba, azt tévedhetetlenül azonosítja a rendszer.

Ha péntek, akkor főkönyv — három főkönyvi rendszer is jutott egy délelőtti. Volt köztük nagyon profi (Medimpex), és

volt — szerintünk — kissé kidolgozatlan (Égzi-Délog). Szó esett az árákról is. A Medimpex-rendszert bemutató Kertai László nem kertet: a program 350 ezer forint, de ehhez még meg kell venni a dMulti fejlesztő szoftvert is — százötvenezerért. A másik két rendszer alkotói — némi tanácskozás után — egységesen kétszázezerben egyeztek meg.

Minden jó, ha jó a vége! Az első díjas előadás a zárásra maradt, a Buda környéki Afész PC-hálózaton megvalósított áruforgalmi rendszerét mutatta be. Versenyen kívül — meghívottként — érdekes alkalmazást ismertett a Békéscsabai SZÜV: egy Novell-hálózat és az R35 együttműködését.

Vegyünk vagy gyártunk?

Szombat délelőtt előre leadott kérdésekre választottak a meghívott vendégek: dr. Borda József irodavezető (Számalk), Bottka Sándor (OMFB), Havass Miklós vezérigazgató (Számalk), dr. Kondricz József vezérigazgató (SZÜV), Megyeri Károly igazgatóhelyettes (Comporgan), Rácz Margit (MTA-VKI) és Széles Gábor elnök (Műszertechnika). Jó kis vita alakult ki Havass Miklós (vásároljunk és ne gyártunk PC-t) és Széles Gábor (gyártunk, mert gazdaságos) között. A mérleg nyelvé végül Rácz Margit billentette a gyártás javára, mert szerinte az igazi alkalmazáshoz belülről is ismerni kell a számítógépet.

Nem maradt más hátra, mint a díjak kiosztása. Dr. Pompéry Béla, az SZVT Számítógéppalalkalmazási Munkabizottságának vezetője — aki a szervezési akadémia egyik az elsőtől kezdve ceremóniamestere volt —, az első díjat a Buda környéki Afész áruforgalmi rendszere alkotóinak — Pongó Károlyné, Siklós Gábor, Tóth Miklós, Zsolnai Magdolna — adta át. Második lett a Mikroorg Fűti munkaügyi és bérrendszere, a két harmadik díjat a víz-és csatornadíj-számlázó és a Medimpex-rendszert alkotói osztották. A zsűri különdíjjal tüntette ki Eltétő Lászlót, adatvédelmi rendszeréért.

Lónyai László

Egy szakma színeváltozásai

A régi textilgyári festőműhelyek „boszorkánykonyháiban” vödörökben, dezsákban kotyvasztották a különböző festékpороkat, vegyszereket, színezékeket folyékony textilfestékké. A hajdani festőkönnyű hák nem kimondottan fehéreköpenyes munkahe-lyek voltak, mégis, a textil-festés a nagy tekintélyű szakmák közé tartozott, a festők a textilmozgások elitjét alkották. Különösen jó szem, fejlett színérzék, sok-sok tapasztalat kell ahhoz, hogy a kelme olyan színben ragyogjon, mintái úgy pompázzanak, ahogy a tervező megálmodta.

A textilfestés ma is a szakma magasiskolája, a korszerű festékkonyhák azonban egészen másként néznek ki, mint a régi üzemekben. A festékek kikeverését, összeállítását, adagolását számítógép végzi, s a festőmunkás, ha nem is főhéher, de korántsem festékfoltos köpenyben dolgozik, s nem kell a vegyszerek mérges gőzét egész műszak alatt beszippantania. A modern festékkonyha a tudományos-fantasztikus filmekből ismert úrbázisok vezérlőtereire hasonlít. Kapcsolódó lámpák, műszerfalak jelzőlámpái villognak, nyomon követhető a festék születése, a festőgépekig vezet útja.

Ilyen zárt rendszerű, számítógépes megoldást alkalmaznak például a Magyar Selyemipari Vállalat Kikészítő Gyárában, s a Budapesti Finomkötőtárgyár kelméinek festésénél

is. Az Ipari Minisztérium összesítése szerint több mint száz könnyűipari vállalat közül hatvanháromnál vezeték be a számítógéppel vezérelt technikat. Az sem véletlen, hogy a könnyűipar ágazatai közül elsősorban a textil- és ruházati iparban hódít, hiszen az erősen csökkenő munkásszám helyettesítésére a termelés automatizálása, a korszerű elektronika alkalmazása a legkézenfekvőbb megoldás.

Az iparvállalatoknál egyébként a gyártáselőkészítésben találkozhatunk leggyakrabban számítógépekkel. A modern berendezések — például a konfekcióiparban — lényegesen megkönnyítik a mintatervezést, a modellrajzok elkészítését. A termelési kapacitást növelő tényező, hogy míg például a ruházati üzemből az úgynevezett terítékrajzok elkészítése korábban két-három hetet vett igénybe, most ugyanez — a számítógép közbeiktatásával — csupán néhány napig tart. Az alapanyagok kiszabása lényegesen kevesebb veszteséggel — gazdaságosabban — történik, a számítógép pillanatok alatt elkészíti a legoptimálisabb „terítéket” a szabász számára. Létezik már olyan rendszer is, ahol a szabássló is a gép „fogja” és vezeti.

A nagyobb ruhaipari vállalatoknál, például a Május 1., a Vörös Október és a Zalaegerszegi Ruhagyárban, a termelési folyamatot is számítógép irányítja,



akár csak néhány méteráruüzemben, a többi között a Lee Cooper farmertok alapanyagát készítő Budaflex Lenfónó és Szövőipari Vállalatnál.

Egyre több könnyűipari vállalat él azzal a lehetőséggel, hogy számítógépes rendszerét — együttműködés keretében — máshol is értékesítse. A társvállalatok igyekeznek kihasználni egymás szabad kapacitását. Am a szorosabb és gyakoribb együttműködést fékezi az érdekltség hiánya, hiszen a vállalatokat semmi sem ösztönzi arra, hogy a sikeres számítógépes megoldásokat közkinccsé tegyék. A kevés jó példa közül említésre méltó a Budapesti Finomkötőtárgyár és a Békéscsabai Kötőtárgyár együttműködése. A budapesti vállalat jól bevált számítógépes termelésirányítási rendszerét — amely a rendelésnyilvántartástól kezdve a kötőgépek irányításán és a festésen át a szállítások ellenőrzéséig a teljes folyamatot magában foglalja — díjazás fejében a vidéki gyárban is bevezeti.

Osváth Sarolta

VIDELCO COMPUTER- CENTER

Kiterjedt kapcsolataink révén rövid határidőn belül megszervezzük devizával nem rendelkező magyar intézmények számítógépes és irodagéppel való felszerelését:

- IBM XT/AT PC kompatibilis gépek
- tartozékok, alkatrészek
- perifériák, nyomtatók, monitorok
- mágneslemezek, mágnesszalagok és festékszalagok.

1070 WIEN
Lindengasse 29 Tel.: 93 94 11
Stiftgasse 11 Tel.: 93 73 85
Telex: 135 042

A PROGRAMOZÁS



A programkörnyezetről

A rutin nem számít semmilyen előzőleg definiált konstans vagy változó jelenlétére, így a hívóprogramban csak a paramétereinek kell értéket adni. Nem kötelező, csupán ajánlott a rutin hívása után megvizsgálni az LV logikai változó értékét. Ha LV hamis, akkor az adatbevitel megszakítással ért véget, ami általában más ágra kell hogy terelje a hívóprogramot, mint a rendes befejezés. Lássunk egy-két példát:

1. A 8. részben közöltünk egy programot, ami a számbeolvasó rutint alkalmazva személyi adatokat olvas be. Pontosabban azoknak csak a numerikus részét tudtuk akkor beolvasni, mivel szövegbeolvasó INPUT rutin még nem áll rendelkezésünkre. Egészítsük ki tehát a programot úgy, hogy az alfanumerikus NEV és LAKCÍM mezőket is bekérje!

A szóban forgó program logikájának megfelelően a NEV mezőhöz J=1, a LAKCÍM mezőhöz J=3 tartozik; X(J), Y(J) tárolja a beolvasás kezdetekor megkívánt kurzorpozíciót. AD(J)-be pedig a begépett szöveg kerül. A szöveges mezők beolvasását két új szubrutin vezérli:

A 9–12. részben leírt INPUT rutin BASIC-listája következik, bőségesen illusztrálva alkalmazásokkal.

```
40000 REM *****
40010 REM
40020 REM INPUT RUTIN
40030 REM
40040 REM PARAMETEREK
40050 REM I:
40060 REM NA= 0-1, NUMERIKUS -
40070 REM ALFANUMERIKUS ADATBEVITEL
40080 REM KM= 0-1, AZ IL-BEN MEGADOTT HOSSZ
40090 REM KÖTELEZO - MAXIMALIS
40100 REM IL=
40110 REM
40120 REM NEH KÖTELEZO PARAMETERKENT MEGADHATO
40130 REM A TIFUSOK ERTEK TARTOMANYA
40140 REM AZ NA(0) <= X <= NA(1) ES NA(2) <= X <= NA(3)
40150 REM ERTEKKEK JOHETNEK SZOBAN
40160 REM AZ ALAPTELMEZES:
40170 REM HA NA=0, AKKOR NA(0)=48 NA(1)=57
40180 REM NA(2)=48 NA(3)=57
40190 REM HA NA=1, AKKOR NA(0)=32 NA(1)=127
40200 REM NA(2)=160 NA(3)=255
40210 REM 0:
40220 REM LV= AZ ADATBEVITEL SIKERESSEGET
40230 REM JELZO LOGIKAI VALTOZO.
40240 REM AKKOR HAMIS, HA HIBASAK A
40250 REM PARAMETEREK, VAGY HA AZ F1
40260 REM GOMBBAL MEGSZAKITOTTUK
40270 REM AZ ADATBEVITELT.
40280 REM IN$= A BEOLVASOTT STRING
40290 REM
40300 REM *****
40310 REM A PARAMETEREK ELLENORZESE
40320 REM LV=NA(0) OR NA(1) OR KM(0) OR KM(1) OR IL(0)
40330 REM IF LV THEN LV=1(0) : RETURN
40340 REM LV=NA(0) <= 32 OR NA(1) <= NA(2)
40350 REM LV=LV OR NA(2) <= 32 OR NA(3) <= NA(2)
40360 REM IF NOT LV THEN GOTO 40410
40370 REM IF NA=1 THEN GOTO 40400
40380 REM NA(0)=48 : NA(1)=57 : NA(2)=48 : NA(3)=57
40390 REM GOTO 40410
40400 REM NA(0)=32 : NA(1)=127 : NA(2)=160 : NA(3)=255
40410 REM IN$="" : EK=0 : KO=PEEK(211)
40420 REM KS=PEEK(214) : MO=KO-1
40430 REM POKE204,0 : OPEN3,3
40440 REM A FO CIKLUS KEZDETE
40450 REM WAIT198,255 : GET G$ : G=ASC(G$)
40460 REM IF G=133 THEN EK=0 : LV=1(0) : GOTO 40600
40470 REM IF G=20 THEN GOSUB 40670 : GOTO 40560
40480 REM IF G=148 THEN GOSUB 40770 : GOTO 40560
40490 REM IF G <> 29 THEN GOTO 40520
40500 REM IF PEEK(211) <= KO+IL THEN GOSUB 40930
40510 REM GOTO 40560
40520 REM IF G <> 157 THEN GOTO 40550
40530 REM IF PEEK(211) >= KO THEN GOSUB 40930
40540 REM GOTO 40560
40550 REM GOSUB 40840
40560 REM IF KM=1 THEN GOTO 40580
40570 REM LV=(EK=IL AND G=13) : GOTO 40590
40580 REM LV=(EK=MO-KO+1 AND G=13)
40590 REM IF NOT LV THEN GOTO 40440
40600 REM POKE 205,2 : WAIT 207,1,1 : POKE 204,1
40610 REM POKE211,KO : POKE214,KS : G=1
40620 REM IF G <= EK THEN GOTO 40650
40630 REM GET#3,G$ : IN$=IN$+G$ : G=G+1
40640 REM GOTO 40620
40650 REM CLOSE3
40660 REM RETURN
```

```
40668 REM *****
40670 REM TORLES
40672 REM *****
40680 REM IF PEEK(211) <= KO THEN GOTO 40760
40690 REM IF PEEK(211) >= MO+1 THEN GOTO 40750
40700 REM MO=MO-1
40710 REM IF NA=1 THEN EK=EK-1 : GOTO 40750
40720 REM POKE211,PEEK(211)-1
40730 REM GET#3,W$
40740 REM IF W$ <= " " THEN EK=EK-1
40750 REM PRINT G$ :
40760 REM RETURN
40768 REM *****
40770 REM BESZURAS
40772 REM *****
40780 REM IF MO-KO+1 <= IL OR PEEK(211) >= MO THEN GOTO 40830
40790 REM IF NA=1 THEN EK=EK+1
40800 REM MO=MO+1
40810 REM GF=G$+" "
40820 REM GOSUB 40930
40830 REM RETURN
40838 REM *****
40840 REM EGYEB
40842 REM *****
40850 REM IF PEEK(211) <= KO+IL THEN GOTO 40920
40860 REM LV=(G <= NA(0) OR G <= NA(1)) AND (G <= NA(2) OR G <= NA(3))
40870 REM IF LV THEN GOTO 40920
40880 REM IF PEEK(211) >= MO THEN MO=PEEK(211)
40890 REM IF NA=1 THEN EK=MO-KO+1 : GOTO 40910
40900 REM IF PEEK(206) <= 32 THEN EK=EK+1
40910 REM GOSUB 40930
40920 REM RETURN
40928 REM *****
40930 REM KIIRAS
40932 REM *****
40940 REM POKE205,2 : WAIT 207,1,1
40950 REM PRINT G$ :
40960 REM RETURN
```

Nem fűzünk külön magyarázatot a BASIC nyelvű programhoz, mivel a 11. és a 12. részben — a struktogramok ismertetésekor — részletesen leírtuk a program funkcionális egységeinek működését. A felhasználó tárcímek jelentéséről is szóltunk már, ezért — azok számára, akik újra fel akarják idézni — itt csak azt közöljük, hogy az egyes tárcímek leírása a sorozat melyik részében található. A 211-es, 214-es memóriarekeszről a 3. részben; a 198-asról az 5. részben; a 204-es, 205-ös, 207-es rekeszről a 7. részben; a 206-osról pedig a sorozat 12. részében írtuk le a szükséges tudnivalókat.

ÉPÍTŐKÖVEI

A program elején (100–180. sor) beolvassuk a tárcímet, legfeljebb ötjegyű decimális számként. A kurzorpozíció megőrzése (130–140. sor) és az öt szóköz meg öt „KURZOR VISSZA” karakter kiírása (150. sor) csak amennyi szükséges, hogy ha túl nagy tárcímet adunk meg (180. sor), akkor az adatbevitel megismételhető legyen a képernyő „elcsúfítása” nélkül.

A 200–250. sorokban az értéket olvassuk be, csak a 0,1 számjegyeket tekintve érvényes karakternek, kötelezően nyolcjegyű számként. Miután az 1000-es kezdőcímű szubrutin elvégzi a bináris-decimális konverziót, egy POKE utasítással írjuk be az értéket a tárcímre. A program akkor ér véget, amikor valamelyik beolvasás során az F1 gomb leütésével megszakítjuk az INPUT rutint.

A bináris-decimális átalakítást végző szubrutin (1000–1110. sor) az IN\$-ben átvett stringen visszafelé — növekvő helyi érték szerint — haladva az ER változóba gyűjti a decimális értéket, a következőző módon. A HE változóban a FOR ciklus minden egyes lefutásakor a vizsgált számjegy helyi értéke van. Ha a számjegy egyes (1080. sor), akkor az ER értéke megnövekszik annyival, amennyi a számjegy helyi értéke. Ha nulla, akkor ráterhelünk a következő jegyre, csak a helyi értéket kell a kétszeresére növelni (1090. sor).

A következő részben folytatjuk a fenti példák sorát.

Kristóf Csaba

Kabinet

Evelt-e Mátyás király burgonyát?

Még a jó tanulók számára is sokszor gondot jelent az egyes tantárgyak, pontosabban a kultúra különböző területei közötti összefüggések felismerése. Azt mindenki tudja, mikor volt a mohácsi csata, de hogy milyen más történelmi események játszódtak le azokban az időkben, hol tartott az európai festészet, zene, irodalom, csillagászat, fizika stb., és milyen híres személyiségek éltek akkoriban, már nem mindenkinek magától értetődő.

A régi korokban való átfogó tájékozódást segíti a tíz részesre tervezett

Használt-e mikroszkópot Vesalius, a tudományos boncolástan megalapítója?

Ismerték-e a heliocentrikus világméretet Shakespeare kortársai?

Evelt-e Mátyás király burgonyát?

Ilyen és hasonló kortörténeti összefüggéseket tudhatunk meg a program-sorozatnak a XVI. századdal, pontosabban az 1485 és 1612 közötti időszakokkal foglalkozó részéből.

Kultúrtörténeti kronológia

című programsorozat.

A sorozat egyes részei egy 128 évet átfogó időskála ábra segítségével igazítanak el a kultúrtörténeti korszakokban. Szemléletesen jelenítik meg a különböző események, kultúrtörténeti fordulópontok — műalkotások, felfedezések — és kiemelkedő személyiségek életének egymáshoz viszonyított időbeli elhelyezkedését.

A program oktató és kérdező üzemmódban dolgozik. Az oktató szakaszban szabadon pásztázhatunk a sávok között, s a kiválasztott névről vagy eseményről rövid információt kérhetünk, amely a képernyő alján lévő ablakban jelenik meg.

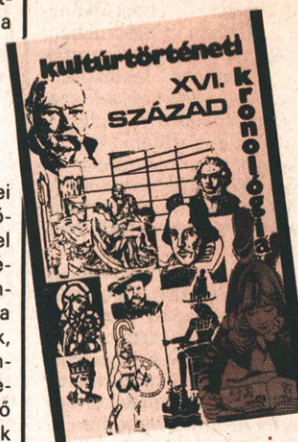
Kérdező üzemmódban a program visszakérdezi az első részben megtanultakat. Néhány példa:

Ki uralkodott Magyarországon, amikor Magellán körülhajózta a Földet?

Buda török kézen volt-e, amikor megfestették a Sixtusi kápolna freskóit?

Játszottak-e hegedűn Mátyás király udvari muzsikusai?

Látott-e operát Leonardo da Vinci?



A sorozat előkészületben lévő részei (a korszakok különböző hosszúságúak):

Az athéni kultúra virágkora

A Római Birodalom a Caesarok idején

A honfoglalás kora

Az Árpád-házi királyok

Károly Róberttől Mátyásig

A XVII. század

A XVIII. század

A Nagy Francia Forradalomtól az 1848-as forradalmakig

Az 1848-as forradalmaktól az I. világháborúig
H. T.

```
500 REM NEV
510 J=1
520 POKE 211,X(J) : POKE 214,Y(J) : SYS 58732
530 IL=25 : KM=1 : NA=1 : NA(0)=0
540 GOSUB 40000
550 IF LV THEN AD$(J)=IN$
560 RETURN
600 REM LAKCIM
610 J=3
620 POKE 211,X(J) : POKE 214,Y(J) : SYS 58732
630 IL=30 : KM=1 : NA=1 : NA(0)=0
640 GOSUB 40000
650 IF LV THEN AD$(J)=IN$
660 RETURN
```

Ezt a programrészt kell tehát a meglévőhöz hozzátenni, valamint két sort kell még beszúrni:

```
275 GOSUB 500 : IF NOT LV THEN GOTO 450
365 GOSUB 600 : IF NOT LV THEN GOTO 450
```

Persze így a program kissé toldozott-foldozott lett, amin a program újraindításával lehet segíteni. A beolvasást vezérlő programot és az INPUT rutinokat például a HELP+ segédprogram „#A” parancsát használva lehet összefűzni egy programmá. Feltéve, hogy a számbeolvasó és a szövegbeolvasó rutinokat „NUM.INPUT”, illetve „ALFANUM.INPUT” néven írtuk a lemezre (vagy kazettára), az alábbi lépéseket kell végrehajtani:

- Betölteni és elindítani a HELP+ segédprogramot.
 - Betölteni a személyi adatok beolvasását vezérlő programot, majd elvégezni a fent leírt módosításokat.
 - Kiadni a
 - #A "NUM.INPUT",8
 - #A "ALFANUM.INPUT",8
 parancsokat.
- Most már a program futtatható és tesztelhető.

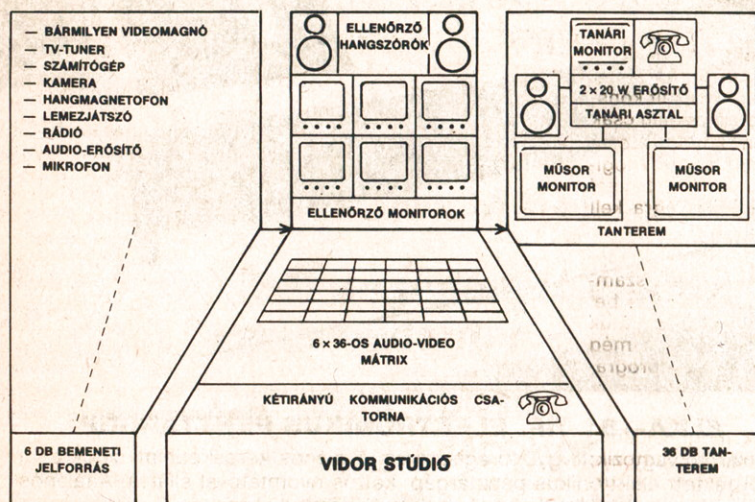
2. A számítógép memóriája egyes rekeszeinek a tartalmát módosítva — például a hanggenerátor programozásakor — nagyon megkönnyíti a munkát, ha a beírható, nulla és kétszázötvenöt közötti számot megadhatjuk nyolcjegyű bináris számként. A következő program bekéri a tárcímet decimálisan, tartalmát pedig binárisan:

```
100 REM *****
101 REM BINARIS POKE
102 REM *****
110 PRINT "CIM : ";
120 IL=5 : KM=1 : NA=0 : NA(0)=0
130 X=PEEK(211) : Y=PEEK(214)
140 POKE 211,X : POKE 214,Y
150 PRINT "■■■■■"; : GOSUB 40000
160 IF NOT LV THEN GOTO 310
170 CM=VAL(IN$)
180 IF CM > 65535 THEN GOTO 140
200 REM ERTEK BEOLVASAS
210 PRINTTAB(20);"ERTEK : ";
220 IL=8 : KM=0 : NA=0
230 NA(0)=48 : NA(1)=49 : NA(2)=48 : NA(3)=49
240 GOSUB 40000
250 IF NOT LV THEN GOTO 310
260 GOSUB 1000
270 POKE CM,ER
280 PRINT
300 GOTO 110
310 END
1000 REM *****
1010 REM BINARIS ==> DECIMALIS KONVERZIO
1020 REM AZ IN$-BAN KAPOTT BINARIS SZAM
1030 REM ERTEKET AZ ER VALTOZOBA IRJA
1040 REM *****
1050 N=LEN(IN$) : HE=1 : ER=0
1060 IF N=0 THEN RETURN
1070 FOR I=N TO 1 STEP -1
1080 IF MID$(IN$,I,1)="1" THEN ER=ER+HE
1090 HE=HE*2
1100 NEXT I
1110 RETURN
```

VIDOR

VIDEO OKTATÁSI RENDSZER

Moduláris felépítésének köszönhetően maximálisan alkalmazkodik az Ön anyagi lehetőségeihez



A már meglévő oktatástechnikai eszközeinek leggazdaságosabb kihasználását, szakszerű kezelését és védelmét biztosítja.

GYÁRTJA AZ ELECTROCOOP KISSZÖVETKEZET
1083 BUDAPEST, TÖMŐ U. 40—46. T.: 137-842. Tx: 22-72-30

FORGALMAZZA A GYÁRTÓ ÉS A TANÉRT

ELECTROCOOP
KISSZÖVETKEZET

200 referencia

Integrált ügyviteli programcsomag

IBM-kompatibilis XT-re és AT-re

Komplex ügyviteli programrendszer

Több — külön-külön is használható — ügyviteli feldolgozást megvalósító programcsomag.

A programcsomag egyes részei:

főkönyvi könyvelés,
folyószámla-könyvelés,
utókalkuláció-készítés,
számlázás,
rendelés-nyilvántartás,
készáru-nyilvántartás.

Az egyes részrendszerek felépítése olyan, hogy azok önállóan, illetve egymással együttműködve is használhatók.

További információkkal, bemutatók tartásával állunk rendelkezésre.

NOVOTRADE

Budapest XIII., Kresz Géza u. 14.
Telefon: 122-095, 122-047. Telex: 22-7673.

JODE DISCOUNT MARKT

Személyi és házi számítógépek nagy választéka

Commodore, Atari, IBM, Sinclair, Amstrad—Schneider, Oric már 98.— DM-től

Különböző nyomtatók már 159.— DM-től

Monitorok 198.— DM-től

Televíziók Grundig, Panasonic, Sharp, Philips, Fisher, JVC, Sony, Sanyo, már 498.— DM-től,

színes, PAL/SECAM rendszer Video

Sharp, Panasonic, AKAI, Fisher, JVC, Hitachi, Toshiba, Philips, Sanyo

már 698.— DM-től,

PAL/SECAM rendszer

HI-FI Studio Center

Technics, Sharp, Hitachi, Sanyo, Sony, AKAI, JVC, Grundig, Philips, Fisher 225.— DM-től

Kazettás sztereo autórádiók már 55.— DM-től

Zsebszámológépek és karórak

Vezeték nélküli telefonok, üzenetrögzítők, gépkocsi CB-berendezések

Kézi adó-vevő berendezések

Konyhagépek Bosch, Krups, Moulinex, villanyborotvák

Elektromos és kéziszerszámok, motoros fűrészek nagy választéka

Singer varrógépek és overlock gépek

Porszívók és szőnyegtisztítók

Látogasson meg bennünket — megéri.

Kiviteli kedvezményeket biztosítunk. Magyarul is beszélünk.

JODE DISCOUNT MARKT

Schwanthalerstr. 1, a Sonnerstr. sarkán, 3 percre a főpályaudvartól.

8 MÜNCHEN 2. Telefon 89/555034 Telex: 524571

Minden országba küldünk árut.

Folyamatirányító és személyi számítógépeket, valamint helyi hálózatokat üzemeltető vállalati osztály munkatársakat keres elsősorban

személyi számítógépes szoftver területekre.

Alapfizetésen kívül

prémium és nyelvpótlék kapható.

Érdeklődni lehet

dr. Kiss Lászlónál vagy helyettesénél a 759-457-es

vagy az 564-493-as telefonszámokon.



FINOMSZERELVÉNYGYÁR
EGER

MECMAN

**20 ÉVES
SVÉD-MAGYAR
KOOOPERÁCIÓ**

- Speciális számítástechnikai berendezések,
- személyi számítógépek és tartozékok, IBM PC/XT, AT és kompatibilis számítógépek, valamint alkatrészek,
- szórakoztató tv, video, rádió, magnó különféle típusaiból választhat,
- magyar turistáknak a 20, ill. 32%-os adó-visszatérítést (MWST) a helyszínen megjelöljük.

Így minden nálunk elköltött 1000 Schillingért 1200-1320 Schilling értékben vásárolhat.

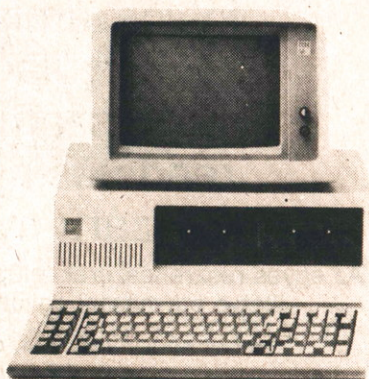
Naprakész információ nagy teljesítményű berendezésektől a zsebszámológépekig, mindenről pontos felvilágosítással szolgálunk, magyar nyelven a 00-43-222-26-85-41-es telefonszámon naponta 8-18 óráig, szombaton 8.30-12.30-ig állunk rendelkezésükre.

A-1025 Wien, Tandelmarktgasse 8, 5 percre a Schwedenplatztól a Taborstrasse mellett.
 Telefon: 0222/35 93 37 Telex: 112 099

Minden A-tól Z-ig, 16 K Spectrumtól az IBM kompatibilis AT-ig! Személyi és professzionális számítógépek, perifériák, szoftver, bővítő- és kiegészítő kártyák, audio- és videoeszközök, autórádiók, mágneslemezek, kazetták, telefonok, órák, ajándéktárgyak.

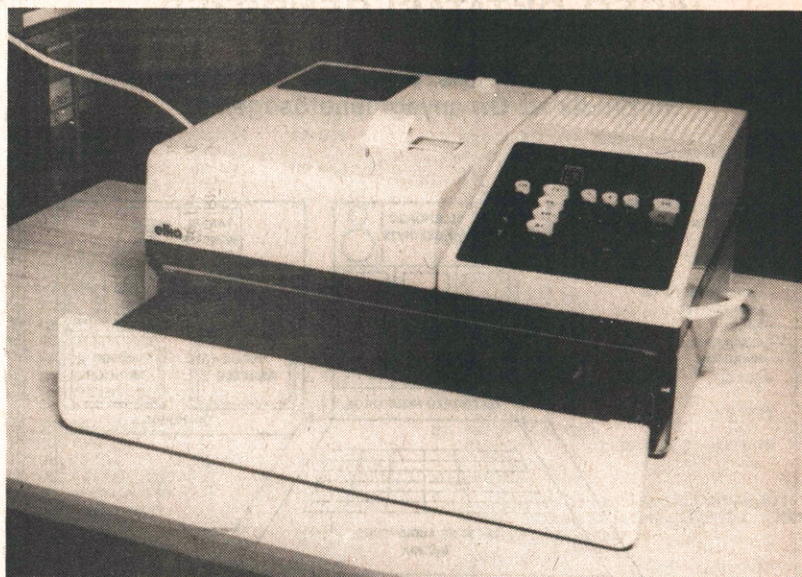
Commodore, Sinclair, Mitsubishi, Seikosha, Saba, IBM, Epson, Sharp, 3M, Casio, Panasonic, Grundig, Philips, Hitachi, Fisher, JVC.

Azonnali Mehrwertsteuer visszatérítés!



Magyar nyelvű szaktanácsadás — telefonon is!
 Egy év garancia!
 Mi nem feledekezünk meg Önről vásárlás után sem, vevőinket félelmenként tájékoztatjuk kínálatunkról.

A Műszaki Árut Értékesítő Vállalat ajánlata:



ELKA-81 TÍP. ELEKTRONIKUS PÉNZTÁRGÉP

Három vagy nyolc gyűjtőregiszteres, általános kereskedelmi célokra kifejlesztett elektronikus pénztárgép, kettős nyomtatóval ellátva. Általános forgalmi adó regisztrálására alkalmas.

OKA 4401 TÉTELÖSSZEADÓ PÉNZTÁRGÉP

Sweda licenc alapján gyártott elektromechanikus pénztárgép, áramkimaradás esetén hajtókaral működtethető. Értékadókulcsok szerinti forgalombontásra alkalmas.

MMG-ADS 3017/25108 TÍP. PÉNZTÁRGÉP

Az MMG Automatika Művek szerelésében az ADS céggel kötött kooperációs szerződés keretében kerül behozatalra. A gép nyugtanyomtatásra is alkalmas.

A pénztárgépek megtekinthetők a MÜÁRT Központi Mintatermében

Budapest VI. ker., Jókai u. 40.
 Telefon: 123-040



A számítástechnika segít a munkában, tárol és rendszerez.

Munkáját megkönnyíti, ha felkeresi boltunkat és válogat a programok között:

- Mesterbasic
- Bérszámfejtés
- INAS általános adatkezelő
- Állóeszköz-nyilvántartó
- Vezetői grafika
- Vállalati telefonkészítő
- Videokazetta-nyilvántartó rendszerek
- Számítógépéhez 3-féle festékszalag: MPS 801 GLP 3101 MX 100
- Nemzetközi 10-es billentyűzet, valamint 1 és 2 oldalas Parrot lemez kapható.

Címünk: Állami Könyvterjesztő Vállalat
 Tánacsics Mihály Könyvesbolt
 1073 Budapest, Lenin krt. 17.

A megrendelő neve:

Pontos címe (irányítószámmal):

Kérjük, hogy rendelését bélyeggel ellátott szabványméretű borítékban szíveskedjék hozzánk elküldeni. Tekintettel a korlátozott példányszámokra, a rendeléseket beérkezési sorrendben teljesítjük. Postán utánvétellel szállítunk (közületeknek 500,— Ft felett átutalással számlázunk), a portó költséget felszámítjuk.

Számítógéprendszer felállítására készül?

A gépterem kialakításához, a terminálok telepítéséhez, meglévő gépeinek hatékony összekapcsolásához

tanácsot adunk, döntési alternatívákat készítünk és az Ön által kiválasztott megoldást meg is valósítjuk.

Személyi számítógépeiből helyi vagy távolsági hálózatot építünk ki.

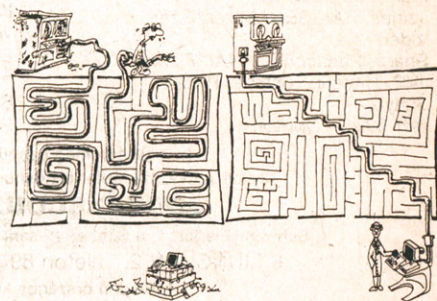
A szükséges hatósági ügyintézés terheit kívánságra átvállaljuk.

Minden szolgáltatásunkra 2 évi garanciát vállalunk.

Ha minket választ — nem marad magára!

X-BYTE
 SZÁMÍTÁSTECHNIKAI
 KISSZÖVETKEZET

1138 Budapest, Népfürdő utca 21/E.
 Telefon: 732-619.



3M Disketten
 hajlékonylemezek
 Cartridge
 streamer-kazetták

**radio silvia
 electronic**

**1060 wien, esterhazygasse 32.
 tel.: 587-17-25**

Mennyi lesz az adóm?

Juhász István székesfehérvári olvasónk küldte be az alábbi, gondoljuk, manapság mindenkit igazán érdeklő programot.

Az egyhavi bruttó jövedelem begépelése után a program kiszámítja az éves és havi adókat, természetesen figyelembe véve az alkalmazotti, valamint a gyermekek után (hat csemetéig) járó kedvezményeket. Elsősorban a fix fizetésből élőknek alkalmas, de azok is használhatják, akiknek jövedelme nem egyenletes. (Ebben az esetben hagyományos papír-ceruza módszerrel adják össze befolyt jövedelmüket és osszák el tizenkettővel.)

```

100 PRINT " ":PRINT
120 PRINT
125 PRINT
130 PRINT "
140 PRINT "          SZEMÉLYI JOVEDELEMADÓ"
200 PRINT "#####"
210 PRINT "#####          I SZ. VALTOZAT"
220 PRINT "#####"
230 PRINT "#####          KESZITETTE: JUHASZ ISTVAN"
240 PRINT "#####"
250 PRINT "#####          TOVABB BARMELY GOMBBAL"
260 POKE198,0:WAIT198,1
270 PRINT " "
280 DIMW(20,20)
290 FORI=1TO11:FORJ=1TO4
300 READ W(I,J)
310 NEXTJ:NEXTI
320 PRINT:PRINT"#####KERED AZ ADOTAB";
325 PRINT "LAZATOT ?" "<I/N>"
330 GETAS
340 IFAS<>"I"ANDAS<>"N"THEN330
350 IFAS="N"THENGOTO430
360 REM ***** BEVITEL ELLENORZES *****
370 PRINT " ":FORI=1TO11:FORJ=1TO4
380 PRINTW(I,J),
390 NEXTJ:PRINT:NEXTI
400 FORT=1TO2000:NEXTT
405 PRINT "SPACE-RE FOLYTATAS"
410 POKE198,0:WAIT198,1
420 REM ***** A JOVEDELEM *****
430 PRINT " "
440 PRINT "#####"
450 PRINT "#####KEREM A HAVI BRUTTO JOVED";
455 PRINT"ELMET"
460 INPUT " ";H
470 E=INT(H)*12
480 PRINT " ":PRINT:PRINTE
490 PRINT "#####-FT" "AZ EVES BRUTT";
495 PRINT"O JOVEDELEM"
500 PRINTTAB(5);H;"-FT HAVI JOVEDELE";
505 PRINT"M ESETEN"
510 PRINT:PRINT "VAN ALKALMAZOTTI KE";
515 PRINT"DVEZMENY ?"
520 PRINT:PRINT " (I/N)"
530 GETAS:IFAS<>"I"ANDAS<>"N"THEN530

```

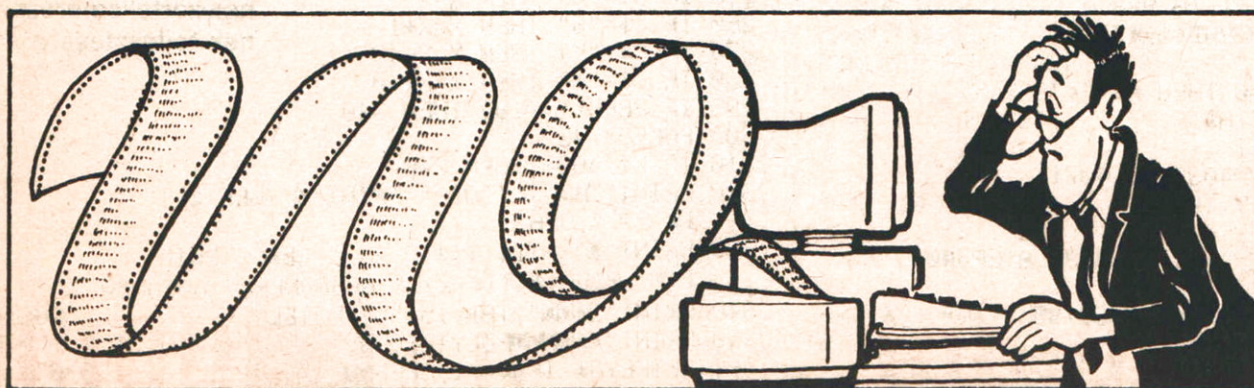
A program továbbfejlesztését és gazdagítását már olvasóinkra bizzuk. Kis kiegészítéssel alkalmazható arra is, hogy számoljon pl. az építési kölcsönrel vagy egyéb — nem mindenkinél meglévő — kedvezménnyel. A DATA-sorok megfelelő módosításával alkalmazkodhatunk az esetleges adósáv-változásokhoz is.

Abban ugyan nem segít, hogy kevesebb legyen az adók, abban viszont annál inkább, hogy a pontos számítás után ne érjenek minket kellemetlen meglepetések!

```

540 IFAS="I"THEN E=E-12000
550 PRINT " ":PRINT:PRINT"gyer";
555 PRINT"MEKEK SZAMA: (MAX 6 GYERMEK)"
560 GETAS:IFAS<"0"ORAS>"6"THEN GOTO560
570 IFAS<"3"THEN PRINT"#####NEM JAR KEDVE";
575 PRINT"ZMENY "AS;" GYERMEKEK UTAN!":GOTO620
580 IFAS="3"THENE=E-36000:GOTO620
590 IFAS="4"THENE=E-48000:GOTO620
600 IFAS="5"THENE=E-60000:GOTO620
610 IFAS="6"THENE=E-72000:GOTO620
620 PRINT "#####TOVABB BARMELYIK GOMBBAL"
630 POKE198,0:WAIT198,1
640 IFE<48001THEN I=1: GOTO760
650 IFE>48001ANDE<70001THENI=2:GOTO760
660 IFE>70001ANDE<90001THENI=3:GOTO760
670 IFE>90001ANDE<120001THENI=4:GOTO760
680 IFE>120001ANDE<150001THENI=5:GOTO760
690 IFE>150001ANDE<180001THENI=6:GOTO760
700 IFE>180001ANDE<240001THENI=7:GOTO760
710 IFE>240001ANDE<360001THENI=8:GOTO760
720 IFE>360001ANDE<600001THENI=9:GOTO760
730 IFE>600001ANDE<800001THENI=10:GOTO760
740 IFE>800001THENI=11:GOTO760
750 REM ***** SZAMOLOK *****
760 S=((E-W(I,1))*W(I,3))+W(I,4)
770 PRINT "#####JAZ ADO OSSZEGE";S;"FT/EV"
780 PRINT "#####";S/12;"FT/HONAP"
785 POKE 198,0:WAIT 198,1
790 PRINT "#####VAN MEG FELADAT ?" "I/N"
800 GETAS
810 IFAS<>"I"ANDAS<>"N"THEN800
820 IFAS="I"THENGOTO430
830 PRINT " ":PRINT"viszlat !"
840 DATA0,48000,0,0
850 DATA48000,70000,.2,0
860 DATA70000,90000,.25,4400
870 DATA90000,120000,.3,9400
880 DATA120000,150000,.35,18400
890 DATA150000,180000,.39,28900
900 DATA180000,240000,.44,40600
910 DATA240000,360000,.48,67000
920 DATA360000,600000,.52,124600
930 DATA600000,800000,.56,249400
940 DATA800000,0,.6,361400

```



Sakktudás és nyelvészet

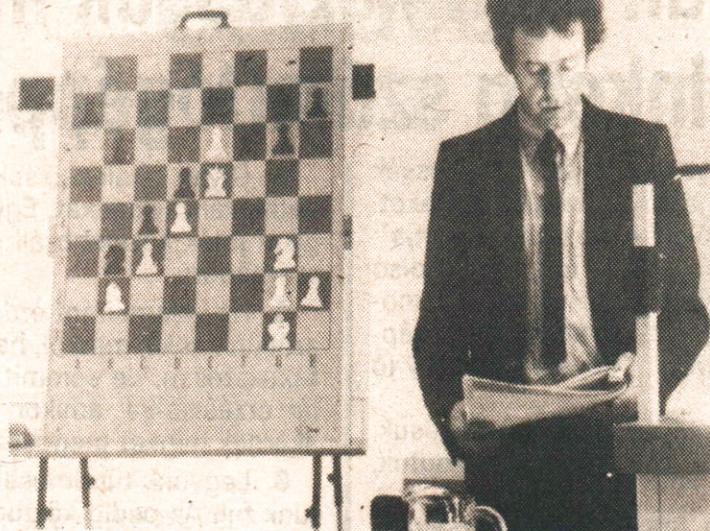
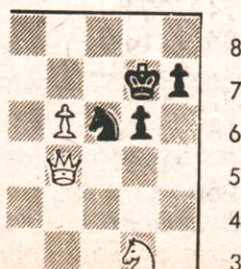
Rainer Seidel, a Nyugat-Berlini Műszaki Egyetem tudományos kutatója elméletet dolgozott ki a sakktudás és a nyelvészet párhuzamáról. Minden lépés vagy lépéscsoport a mondat egy-egy szavának, szócsoportjának felel meg. Ez a felismerés segítséget jelent tervek kialakításához és megvalósításához.

Seidel a számítógépes sakk jeles elméleti szakemberei közé tartozik. Fenti téziseit a már többször említett áprilisi hollandiai szimpóziumon fejtette ki, s most megjelentette.

A párhuzam nem újkeletű. *S. Simon*, a sakkprogramozás egyik úttörője már 1973-ban kifejtette, hogy a sakktudás valójában lexikon, amely nyelvi szótárhoz hasonlítható.

A nyelvészet módszere szerint a mondat szintaktikus (mondattani) szerkezetét ún. alkotó elemzéssel (constituent analysis) állapíthatjuk meg. Hasonlóképpen szintaktikája van minden sakktervnek, amelyből kitűnik, hogy mi az egyes lépések szerepe az akcióban. Am mire jó ez a párhuzam? Arra, hogy szintaktikus módszerrel elemezzük a sakkbeli akciókat. Egy példa. A játékos érvényesíteni kívánja vezérszárnyai gyalogtöbbletét, de rájön, hogy az ellenfél királya idejekorán a helyszínre érkezik. Ezért elhalasztja gyalogjai előnyomulását, s más közbeiktatott tervet épít, hogy a király beavatkozását megelőzze. Egy logikus tervhez tartozó funkciók, mint előkészítés, közbeiktatás, kényszerítés, megelőzés, elhárítás stb. kellő — mindenek a maga helyén való — alkalmazása esetén lehet csak sikeres a terv.

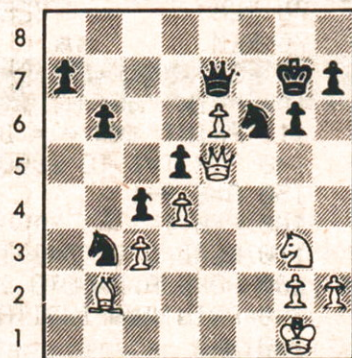
A szerző a következőkben egy gyakran alkalmazott akciót, a kikényszerített, közvetett cserét elemzi a következő részhadállásban:



Rainer Seidel; a demonstrációs táblán a Botvinnik—Capablanca-hadállás

Az akció a következő lépésekből áll: 1. *Hh5+* (átmenetileg odaadja a huszár) 1. — *g×h5* 2. *Vg5+*, majd királylépésre 3. *V×f6+* sakkal lenyeri az ellenfél huszárját. Világos célja ezzel a kombinációval, hogy e6 gyalogját vezérré változtassa. Ez a közvetlen cél, amely azonban rögtön nem vihető keresztül, mert a király f7-re lép és a huszár védi az e8 mezőt. A cél és az adott helyzet nyújtotta lehetőség közötti akadályt a szerző „elégtelességnek” (deficiency) nevezi. Az ismertett lépéssorozattal ez az elégtelesség megszűnik, a cél megvalósításának nincs többé akadály.

A részlet egy híres Botvinnik—Capablanca-játszmából való, amelyet 1938-ban játszottak. A teljes hadállás a következő volt:



a b c d e f g h

A szerző rámutat: a játszmafolytatás kitűnő példa a helyzetfelismerésre és az ennek megfelelő tervezésre. Am ha egy sakkoktató egyszerűen lejátssza tanítványainak:

1. *Fa3* *V×a3* 2. *Hh5+* *g×h5* 3. *Vg5+* *Kf8* 4. *V×f6+* *Kg8* 5. *e7* *Vc1+* 6. *Kf2* *Vc2+* 7. *Kg3* *Vd3+* 8.

Kh4 *Ve4+* 9. *K×h5* *Ve2+* 10. *Kh4* *Ve4+* 11. *g4* *Ve1+* 12. *Kh5* (és sötét feladta) — nos, ebből aligha értenék meg, mi is történt tulajdonképpen a sakk táblán. Mintha szöveget olvasnának olyan idegen nyelven, amelyet nem ismernek. Ha az oktató megmagyarázza az egyes lépések értelmét, valamivel többet értenek meg: 1. *Fa3* (támadás) *V×a3* (ütés) 2. *Hh5+* (sakk, ütésbe állítás) *g×h5* (ütés) 3. *Vg5+* (sakk és támadás) *Kf8* (menekülés) 4. *V×f6+* (sakk és ütés) *Kg8* (menekülés) 5. *e7* (gyalog-előnyomulás) *Vc1+* (ellensakk) 6. *Kf2* (menekülés) *Vc2+* (ellensakk) 6. *Kg3* (menekülés), s további ellensakkok és menekülések következnek mindaddig, amíg a világos király végleg meg nem menekül és nincs több ellensakk. Ez azonban még mindig csak annyi, mintha az idegen nyelven írt szövegben az egyes szavak után odairták volna azok értelmét. Ebből még korántsem érthető a teljes szöveg! Szükség van annak ismeretére, hogy mi a szavak mondattani szerepe, azaz mi a kombináció egyes lépéseinek, lépéssorozatainak szintaktikus funkciója annak egészében.

A végső cél természetesen az *e* gyalog előnyomulása és átváltozása, amelyet azonban az adott helyzetben két elégtelesség is akadályoz. Útjában áll a sötét vezér, továbbá — amint a részhadállásban láthattuk — a sötét huszár is védi (ha pillanatnyilag

kötésben is áll) az *e8* mezőt. Ezért előbb egy előkészítő, majd egy közbeiktatott tervet kell megvalósítani. Ezt követően sötét is kitűz egy célt, amelyet világos elhárít, s ezzel az egész akció sikerrel fejeződik be. Szintaktikus szerepüknek megfelelően a teljes játszmarészlet öt lépéssorozatra bontható. (A típusokat a szerző betűkkel jelzi, amelyeket — a közérthetőség kedvéért — magyarázattal helyettesítünk.)

I. 1. *Fa3* Előkészítés, támadás áldozat útján, az első elégtelesség megszüntetésére.

II. 1. — *V×a3* Elhárítja a támadást, a sötét vezér kiütését. Egyben kényszerűségből megszünteti a világos terv útjában álló első elégtelességet, sőt egy másodikat is, amely a következő közbeiktatásnak állt az útjában.

III. 2. *Hh5+* *g×h5* 3. *Vg5+* *Kf8* 4. *V×f6+* *Kg8* Közbeiktatott terv, a második elégtelesség megszüntetésére. Az alapállásban ennek is akadálya volt: a vezér védte az *f6* huszár. (Rendkívül érdekes, hogy emiatt a két terv megvalósítását nem is lehet felcserélni, mert 1. *Hh5+* *g×h5* 2. *Vg5+* *Kf8* után az *f6* huszár védve van, s ha most húzunk 3. *Fa3*-at, sötét *Hc5*-tel visszaadja a tisztet és nincs további kényszerítő folytatás.)

IV. 5. *e7* Lépés a végső cél elérésére.

V. 5. — *Vc1+* 6. *Kf2* *Vc2+* 7. *Kg3* *Vd3+* 8. *Kh4* *Ve4+* 9. *K×h5* *Ve2+* 10. *Kh4* *Ve4+* 11. *g4* *Ve1+* 12. *Kh5* Sötét célja: világos győzelmét örökös sakkal meggátolni. Ez elől világos kitér és sötét számára csak a játszma feladása marad hátra.

A szerző — többek között — *Simon* és *Newell* feladatmegoldó programjára (1972) hivatkozik, amely az általa kifejetthez hasonló elveket valósít meg, s *Botvinnikre*, aki a hosszú távú számítógépes tervezésről írt munkájában (1968) elemezte — csekély egy emberöltővel a játszma lebonyolítása után! — az emberi gondolkodásmód géppel történő szimulálásának lehetőségeit.

— D. L. L. —

Gépi kódú programok Spectrumra

BEEPER

A Spectrum hanggenerátora — az egyszerű hardver miatt — csak korlátozott hangadásra képes. Emellett a BASIC lassúsága rendkívül szegényessé teszi a hangeffektusokat. Gépi kódú programozott hanggenerátor már valamivel alkalmasabb, ezzel kelthető „többcsatornás” hatás a hangok gyors egymás utáni kiadásával.

A közölt három program pöfögést, ill. szirénát utánoz, szélesítve ezzel a hangeffektusok skáláját.

1. PÖF-PÖF MC

címke	utasítás	kód
L0	LD B,3	6,3
	PUSH BC	197
	LD DE,2	17,2,0
	LD HL,100	33,100,0
	CALL 03B5H	205,181,3
L1	LD DE,3	17,3,0
	LD HL,1050	33,26,4
	CALL 03B5H	205,181,3
	LD DE,4	17,4,0
	LD HL,700	33,188,2
	CALL 03B5H	205,181,3
	LD B,10	6,10
	HALT	118
	DJNZ L1	16,253
	POP BC	193
DJNZ L0	16,220	
RET	201	

2. SZIRÉNA-EMELKEDŐ

címke	utasítás	kód
L0	LD HL,770	33,2,3
	LD B,255	6,255
	PUSH HL	197
	PUSH BC	229
	LD DE,2	17,2,0
	CALL 03B5H	205,181,3
	POP HL	225
	LD BC,3	1,3,0
	AND A	167
	SBC HL,BC	237,66
	POP BC	193
	DJNZ L0	16,238
	RET	201

3. SZIRÉNA-SÜLLYEDŐ

címke	utasítás	kód
L0	LD HL,0	33,0,0
	LD B,255	6,255
	PUSH HL	197
	PUSH BC	229
	LD DE,2	11,2,0
	CALL 03B5H	205,181,3
	POP HL	225
	LD BC,3	1,3,0
	ADD HL,BC	9
	POP BC	193
	DJNZ L0	16,240
	RET	201

A programokat POKE-val vagy assemblerrel lehet a memóriába írni, annak bármely részén elhelyezhetők, CLEAR után.

Szentgyörgyi Ákos

Commodore-16 Plus/4

Csillagvezetés

```

10 REM*****
20 REM* JUTTASD EL A CSILLAGOT *
30 REM* A JOBB ALSÓ SAROKBA *
40 REM* LEHETŐLEG MINEL GYORSABBAN! *
50 REM* A PEPITA KOCKAKAT KERÜLD KI! *
60 REM* A: BALRA, S: JOBBRA, *
70 REM* K: FEL, M: LE *
80 REM*****
90 CLR:PRINT"[*]";
100 FOR I=1 TO 999
110 X=INT(RND(1)*5)
120 A$=" "
130 IF X=0 THEN A$="*"
140 PRINT A$;
150 NEXT I
160 FOR Y=4032 TO 4071
170 POKE Y,102
180 NEXT Y
190 FOR Z=3111 TO 4031 STEP 40
200 POKE Z,102
210 NEXT Z:POKE 4030,35
215 POKE 4030,35
220 GETKEY0$
230 TI$="000000":X=3072

```

```

240 GET C$
250 IF C$="A" THEN X=X-1
260 IF C$="S" THEN X=X+1
270 IF C$="K" THEN X=X-40
280 IF C$="M" THEN X=X+40
290 IF PEEK(X)=102 THEN 340
300 POKE X,42
310 IF X<4030 THEN 240
320 PRINT"[*]";"IDŐD:";PRINT"[*]";LEFT$(T
I$,2);" ÓRA"
330 PRINT"[*]";MID$(TI$,3,2);" PERC":PRIN
T"[*]";RIGHT$(TI$,2);" MÁSODPERC":GOTO350
340 PRINT"[*]";TAB(15)"UTKOZTEL"
350 PRINT"[*]";FOLYTASSAM?
360 GETKEYA$:IFA$="I"THEN90
370 IFA$<>"N"THEN360:ELSEEND

```

Brandt József új munkájának célja, hogy a képernyő bal felső sarkában megjelenő csillagot a különböző akadályok között minél hamarabb a képernyő jobb alsó sarkába vigyük. A játék különösen alkalmas 5–10 éves gyerekek helyzetfelismerési készségének fejlesztésére.

Hogyan barátkoztassuk meg szüleinket a számítógéppel?

Eddig a szülők problémája volt, hogyan szerettesék meg csemetéjükkel a történelmet, fizikát, matekot. A számítástechnika viszont főleg a fiatalok „sportja”, ami ráadásul elég tőkeigényes hobbi, így nem utolsó szempont, hogy ki mennyire tudja elnyerni szülei támogatását. Ehhez persze meg kell őket barátkoztatni a géppel, ami nem kis pedagógiai érzéket követel. Néhány jó tanács:

1. Soha ne mondjuk nekik, milyen lassú a felfogásuk, s ne hencegjünk azzal, hogy mi öt perc alatt felfogtuk, amin ők órák óta rágódnak.

2. Először csak egyszerűbb utasításokat mutassunk meg nekik, ne várjuk el, hogy egész programsorokat rögtön megjegyezzenek.

3. Ne villogjunk azzal, milyen virtuóz módon kezeljük a billentyűzetet. Ezzel csak növeljük kisebbségi érzésüket. Azt úgyis tudják, hogy mi értünk a géphez, ők pedig még nem. Ezt nem kell hangsúlyozottan éreztetni velük. Elég szer érzik ezt mindennapos életükben.

4. Olyan alkalmazásokat mutassunk meg, ami felkelteti kíváncsiságukat. Egy szövegszerkesztő vagy egy logikai játék közelebb áll érdeklődésükhöz, mint egy meteorhaború.

5. Ha valami iránt érdeklődést mutatnak, akkor ne beszéljünk nekik másról, hanem az adott témát vesézzük ki fokozatosan, de semmit ne erőltessünk. Gondoljunk saját érzéseinkre, amikor ők az orosz lecke szépségeiről akarnak minket meggyőzni.

6. Legyünk türelmesek. Mi sem mindent azonnal fogtunk fel. Az pedig köztudott, hogy a felfogás az életkorral lassul, ha ezt a felnőttek nem is mindig ismerik fel azonnal.

7. Csak mindent tapintattal, óvatosan, megfontoltan, körültekintően és fokozatosan. Lássák rajtunk a jó szándékot. Stresszeléssel nem megyünk semmire.

S végül még egy jó tanács: ne vigyük túlzásba a dolgot, mert a végén nem tudjuk levakarni a papát a gépről.

Grafika . . . grafika . . .

A C-16 és Plus/4 számítógépekkel egyszerűen gyönyörű geometriai ábrákat készíthetünk, melyek dinamikus változtatásával színes látványcsodákat kelthetünk életre. Kalocsáról érkezett *Göbölös László* két munkája, amelyek több mutató rajzkölteményt is képernyőnkre varázsolnak. Mindenkinek ajánljuk, aki szereti a szépet.

```
1 GRAPHIC1,1
2 COLOR0,1:COLOR4,7,0:COLOR1,16,7
3 FORI=0T0319STEP3
4 BOX1,I,I,20,20,I
5 NEXTI
6 GETKEYE$:GRAPHIC1,1
7 FORI=0T0230STEP3
8 BOX1,I,I,I+30,I+70,I*2
9 BOX1,I+200,I+30,I+150,I*2
10 NEXTI
11 GETKEYE$:GRAPHIC1,1
12 FORI=0T0300STEP3
13 BOX1,160,100,I/2,I*2,I
14 NEXTI
15 GETKEYE$:GRAPHIC1,1
16 FORI=0T0350STEP3
17 BOX1,160,100,I*2,I/2,I
18 NEXTI
19 GETKEYE$:GRAPHIC1,1
20 FORI=0T0500STEP5
21 BOX1,I/2,I/2,160,100,I*2
22 NEXTI
23 GETKEYE$:GRAPHIC1,1
24 FORI=0T0550STEP5
25 BOX1,I/2,I/2,160,100,I/2
26 NEXTI
27 GETKEYE$
28 GRAPHIC0
```

1

2

```
5 GRAPHIC1,1
6 COLOR0,1:COLOR4,7,0:COLOR1,16,7
10 FORI=0T0199
20 DRAW1,I,IT0199,0
21 DRAW1,I,IT00,199
30 NEXTI
33 GETKEYA$
35 GRAPHIC1,1
40 FORI=0T0319
50 DRAW1,I,IT0319,0
51 DRAW1,I,IT00,319
60 NEXTI
```

Az a sok DATA sor!

Harna M. András sok gépi kódú programot másolhatta ki különböző lapokból, mert elhatározta, hogy megkönnyíti a munkát. Az itt bemutatott rutin használatánál nem kell levenni ujjainkat a számbillentyűkről: a DATA szót a „balra nyíl” billentyűvel írhatjuk ki, a vessző pedig a szóközbillentyű hatására jelenik meg. Érdekes kipróbálni, mi öt perc után beláttuk, hogy Andrásnak volt igaza. Köszönet jár azért, hogy a Commodore 64-tulajdonosok széles táborára gondolva beküldte a listát szerkesztőségünkbe.

```
50 REM *****
55 REM
60 REM DATA BEIRAST SEGITO PROGRAM
65 REM
70 REM HARNA M. ANDRAS
73 REM SZEGED, 1987
75 REM
80 REM *****
100 PRINT"*****"TAB(16)"DATA - MANKO"
110 PRINT"*****"TAB(16)"DATA - MANKO"
140 FOR T=1 TO 3000:NEXT
150 A=679-1
160 A=A+1
170 READ D:IF D=0 THEN 190
180 POKE A,D:GOTO 160
190 PRINT"*****"TAB(16)"INDITAS: "SYS 679"*****"
200 NEW
210 DATA 120,169,190,141,20,3
220 DATA 169,2,141,21,3,88
230 DATA 96,165,197,201,60,240
240 DATA 17,162,17,142,185,2
250 DATA 201,57,240,29,162,29
260 DATA 142,194,2,76,49,234
270 DATA 169,14,141,185,2,169
280 DATA 157,141,119,2,169,44
290 DATA 141,120,2,169,2,133
300 DATA 198,208,232,169,5,141
310 DATA 194,2,169,157,141,119
320 DATA 2,162,5,189,250,2
330 DATA 157,119,2,202,208,247
340 DATA 169,5,133,198,208,205
350 DATA 68,65,84,65,0
```

Totótípek

Bár környezetünkben senki nem áll olyan jól anyagilag, hogy totószelvényekre is teljen, de a statisztikák alapján az az érzésünk, bőven lesznek olvasóink között olyanok, akik örülnek az itt közzétett programnak. Mi nem sokat értünk — az említett okoknál fogva — a sportfogadás trükkjeihez és holtbiztos szisztémáihoz, de Brandt József nyilván részletesen tanulmányozta a totózás lélektanát és rendszerét.

Mivel a program használata magától értetődő, így a további részletezéstől eltekintünk. Ha valaki a program segítségével milliommossá válik, ne feledkezzen meg Brandt Józsefről, akit lapunkon keresztül elérhet. Az esetleges csalódásokért pedig sem mi, sem Józsi nem vállal felelősséget.

```

9 DIMTP$(15)
10 COLOR0,16,7:COLOR1,1:COLOR4,15
20 PRINT"##### EZ A PROGRAM TOTOTIPP
   EKET ALLIT ELO"
30 PRINT"##### KI AKAROD VALASZTANI A
   Z 1:X:2 ARANYAT?"
40 PRINT,"#####(I/N)"
50 GETKEYQ$
60 IFQ$="I"THEN5000
70 IFQ$<"N"THEN50
80 R=INT(RND(1)*6)
85 RESTORE:SCNCLR
90 FORI=0TO5
100 READD:READA:READB:READC
110 IFR=DTHENI=5
120 NEXT
130 PRINT"0 VALASZD KI A SZISZTEMAT!"
140 PRINT"000 1. 7 KETESELY"
150 PRINT"    6 FIX"
160 PRINT"00 2. 9 KETESELY"
170 PRINT"    4 FIX"
180 PRINT"00 3. 5 KETESELY"
190 PRINT"    8 FIX"
200 PRINT"00 4. 4 HAROMESELY"
210 PRINT"    6 KETESELY"
220 PRINT"    3 FIX"
230 PRINT"00 5. 2 HAROMESELY"
240 PRINT"    5 KETESELY"
250 PRINT"    6 FIX"
260 PRINT,"000VALASZTAS (1-5) : "
270 GETKEYV$
280 IFV$(CHR$(49)ORV$)>CHR$(53)THEN270
290 SZ=VAL(V$):SCNCLR
300 ONSZGOSUB1000,1100,1200,1300,1400
310 PRINT"#####", "TOTOTIPPEK:000"
320 FORI=1TO13
330 PRINTI"00.",TP$(I)
340 NEXT
350 PRINT"00.", "POTMERKOZESEK:00"
360 FORI=14TO16
370 Y=INT(RND(1)*13)+1
380 A$="2"
390 IFY<=A+BTHENA$="X"
400 IFY<=A+BTHENA$="1"
410 PRINTI"00.",A$
420 NEXT
430 GETKEYQ$
440 SCNCLR:CHAR1,5,12,"KERSZ UJABB TIF
   PEKET (I/N) ?"
450 GETKEYQ$
460 IFQ$="I"THENRUN
470 IFQ$<"N"THEN450
480 SCNCLR:END
1000 KE=7
1010 GOSUB1500
1020 RETURN
1100 KE=9
1110 GOSUB1500
1120 RETURN
1200 KE=5
1210 GOSUB1500
1220 RETURN
1300 HE=4:KE=6
1310 GOSUB2000
1320 RETURN
1400 HE=2:KE=5
1410 GOSUB2000
1420 RETURN
1500 FORI=1TOKE

```

```

1510 K(I)=INT(RND(1)*13)+1:IFI=1THEN1550
1520 FORJ=1TOI-1
1530 IFK(I)=K(J)THENJ=I:NEXT:GOTO1510
1540 NEXT
1550 NEXT
1560 FORI=1TO13
1570 FORJ=1TOKE
1580 IFK(J)=ITHENJ=KE:NEXT:GOTO1650
1590 NEXT
1600 X=INT(RND(1)*13)+1
1610 TP$(I)="2"
1620 IFX<=A+BTHENTP$(I)="X"
1630 IFX<=A+BTHENTP$(I)="1"
1640 GOTO1690
1650 X=INT(RND(1)*13)+1
1660 TP$(I)="X 2"
1670 IFX<=A+BTHENTP$(I)="1 2"
1680 IFX<=A+BTHENTP$(I)="1 X"
1690 NEXT
1700 RETURN
2000 FORI=1TOKE
2010 K(I)=INT(RND(1)*13)+1:IFI=1THEN2050
2020 FORJ=1TOI-1
2030 IFK(I)=K(J)THENJ=I:NEXT:GOTO2010
2040 NEXT
2050 NEXT
2060 FORI=1TOHE
2070 H(I)=INT(RND(1)*13)+1:IFI=1THEN2110
2080 FORJ=1TOI-1
2090 IFH(I)=H(J)THENJ=I:NEXT:GOTO2070
2100 NEXT
2110 FORL=1TOKE
2120 IFH(I)=K(L)THENL=KE:NEXT:GOTO2070
2130 NEXT
2135 NEXT
2140 FORI=1TO13
2150 FORJ=1TOHE
2160 IFH(J)=ITHENTP$(I)="1 X 2":J=HE:NEX
   T:GOTO2290
2165 NEXT
2170 FORJ=1TOKE
2180 IFK(J)=ITHENJ=KE:NEXT:GOTO2250
2190 NEXT
2200 X=INT(RND(1)*13)+1
2210 TP$(I)="2"
2220 IFX<=A+BTHENTP$(I)="X"
2230 IFX<=A+BTHENTP$(I)="1"
2240 GOTO2290
2250 X=INT(RND(1)*13)+1
2260 TP$(I)="X 2"
2270 IFX<=A+BTHENTP$(I)="1 2"
2280 IFX<=A+BTHENTP$(I)="1 X"
2290 NEXT
2300 RETURN
4000 DATA0,7,4,2,1,7,4,2,2,3,2,8,3
4500 DATA5,5,3,4,10,2,1,5,2,9,2
5000 PRINT"#####", "#####MELYIK SZISZTEMA SZERINT"
5010 PRINT,"000KERED A TIPPEKET ?"
5020 PRINT"000 1 : X : 2"
5030 PRINT"00 1. 7 4 2"
5040 PRINT"00 2. 3 2 8"
5050 PRINT"00 3. 5 5 3"
5060 PRINT"00 4. 10 2 1"
5070 PRINT"00 5. 2 9 2"
5080 PRINT,"000MELYIKET VALASZTOD ?"
5090 GETKEYQ$
5100 IFQ$(CHR$(49)ORQ$)>CHR$(53)THEN5090
5110 R=VAL(Q$)
5120 GOTO85

```

Céllövés

```

10 REM ***HERBALY T. 1986.12.25.***
20 SCNCLR:B=7
30 GET A$
40 IF A$=" " THEN 170
50 A=A+1
60 B=B-1
70 FOR Q=0 TO 110:NEXT
80 COLOR4,A,B
90 IF B<2 THEN B=7
100 IF A>15 THEN A=1
110 CHAR1,10,6," "
120 CHAR1,10,7," |"
130 CHAR1,10,8," I C E L L O V E S Z E T I "
140 CHAR1,10,9," "
150 CHAR1,10,14,"LOVES A KOZBILLENTYUVEL!"
160 GOTO 30
170 V=20
180 H=H+1
190 C$=STR$(H)
200 COLOR1,1:COLOR0,2
210 I=INT(12*RND(0))+12
220 P=0
230 X=1000
240 P$="12345654321"
250 SCNCLR
260 CHAR1,6,21,L$
270 VOL8
280 CHAR1,2,19," ÖSSZPONTSZAM:"
290 CHAR1,30,19,C$
300 CHAR1,V,I,"↑"
310 GET A$
320 IF A$=" " THEN 380
330 IF J>24 THEN CHAR1,J,3," "
340 IF J<1 THEN J=0
350 CHAR1,J,3," 000000000000"
360 J=J+1
370 GOTO 310
380 CHAR1,V,I,"↑"
390 CHAR1,J,3," 000000000000"
400 J=J+1
410 IF J<10 OR J>24 THEN CHAR1,J,3," "
420 IF I=3 THEN 480
430 X=X-3
440 SOUND1,X,3
450 CHAR1,V,I," "
460 I=I-1
470 GOTO 380

```



Sok céllövős programot láttunk már, de *Herbály Tibor* bugaci olvasónk munkája kicsit más, mivel véletlenszerűen változik a mozgó céltárgysorozat és a puska távolsága. Ezenkívül a céltárgyak is különböző pontszámot érnek, a legtöbbet természetesen a középső. Sok sikert a lövöldözéshez!

```

480 CHAR1,V,I,"↑"
490 FOR E=48 TO 0 STEP-4
500 VOL E/6
510 SOUND3,1000,2:SOUND3,500,3
520 NEXT E
530 FOR Q=0 TO 300:NEXT
540 J=J-1
550 T=V-J:IF T<1 THEN P=0:GOTO 570
560 P=VAL(MID$(P$,T,1))
570 CHAR1,6,21," "
580 E$=STR$(P)
590 CHAR1,15,10," A L O V E S "
600 CHAR1,19,12,E$
610 CHAR1,16,14,"PONTOT ER"
620 FOR Q=0 TO 1000:NEXT
630 W=W+P
640 L$=STR$(W)
650 IF H=10 THEN 670
660 GOTO 170
670 CHAR1,8,21,L$
680 CHAR1,17,12,"V E G E"
690 CHAR1,15,10," "
700 CHAR1,15,14,"UJRA? (I/N)"
710 GET A$:IF A$=" " THEN 710
720 IF A$<>"N" THEN RUN

```

Szövegszerkesztő

A bemutatott kezdetleges, de méretéhez képest igen hatékony szövegszerkesztő programot bármelyik Commodore géppel használhatjuk. Kezdetlegessége abból áll, hogy soronként nyomtat, így a szövegszerkesztésre csak soronként van lehetőség. A 0-80 értéktartományban tetszőlegesen beállíthatjuk a bal és jobb oldali margót, ami a képernyőn megjelenik, így megkönnyíti a nyomtatvány formátumának megtervezését. A margómegadás „soft”, azaz mindkét irányban átléphetjük, ha szükséges. A bemutatott változat közvetlenül C-64 gépen fut.

A program 1525 és 1526 típusú nyomtatókkal kipróbáltan működik, még a Commodore grafikus karakterek is használhatók. A RETURN gombbal hozhatjuk létre az üres sorokat, s ugyanezzel a gombbal zárjuk le a megírt sorokat is, akár csak a „profi” szövegszerkesztőknél. A C-16 és Plus/4 gépek tulajdonosai külön örülhetnek annak, hogy a KEY utasítással minden funkciógombhoz más-más szót vagy szövegrészt rendelhetnek, amelyek azután gombnyomásra behívhatók, ahol kell.

```

10 POKE36879,104:POKE53280,6:POKE53281,6
15 QF=212:POKE650,128
20 IF PEEK(0)=76 THEN S$=CHR$(141)+"TTTT"
25 INPUT"BAL MARGO 5|||||";BM
30 INPUT"JOB MARGO 65|||||";JM
35 T$="":PRINT" ":IF JM>80 THEN 30
40 FOR I=1 TO BM:T$=T$+" ":PRINT" ";:NEXT
45 FOR I=1 TO JM-1:PRINT" _"::NEXT
50 FOR I=1 TO 80:PRINT" *"::NEXT
55 PRINT"TTT"TAB(BM)
60 POKEQF,0:PRINT"|||";
65 GETA$:IFA$="" THEN 65
70 IFA$=CHR$(13) THEN PRINT"|||":GOTO99
75 IFA$=CHR$(20) AND LEN(T$) THEN 95
80 IFA$<CHR$(32) THEN 60
85 IFA$<CHR$(127) AND A$<CHR$(160) THEN 60
90 T$=T$+A$:PRINTA$:GOTO60
95 T$=LEFT$(T$,LEN(T$)-1):PRINT"|||":GOTO60
99 OPEN4,4,7:PRINT#4,T$:CLOSE4:GOTO35
15 QF=203:COLOR0,7,0

```

C-16 és Plus/4 tulajdonosok a 15. sort a következővel helyettesítsék:

Labirintus

```

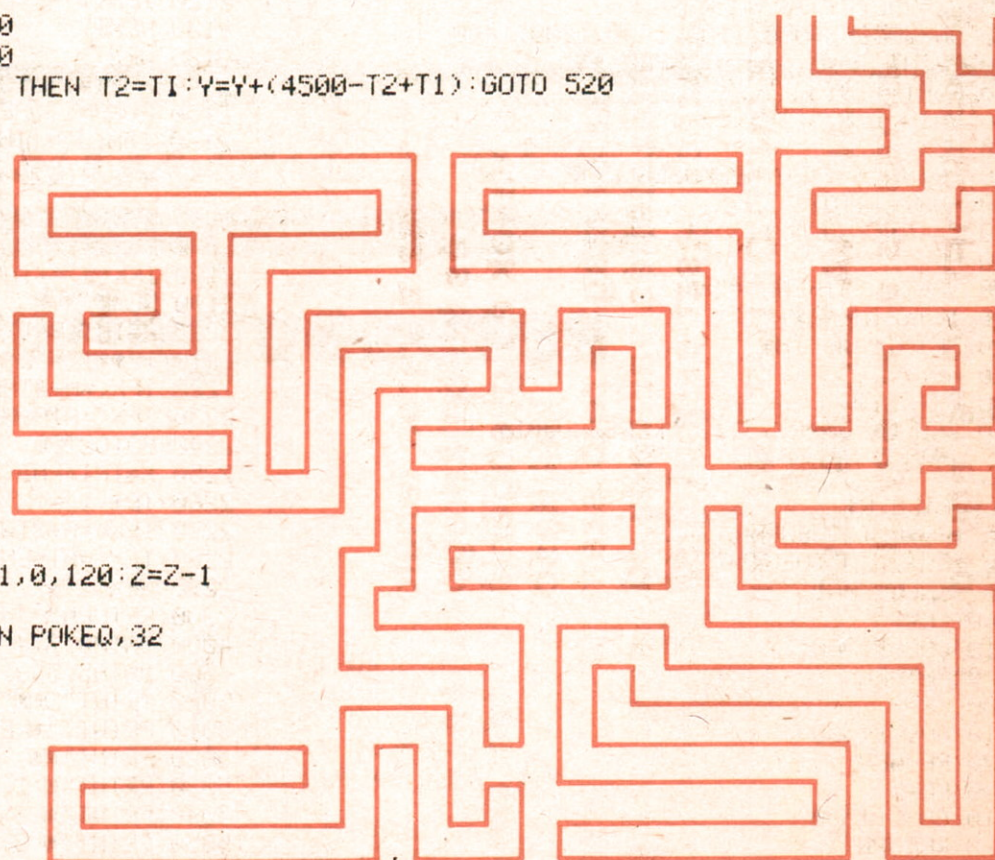
5 COLOR0,8:COLOR1,1 COLOR4,15,5
7 PRINT"#####"
10 PRINT,"***** *"
20 PRINT,"* LABIRINTUS *"
30 PRINT,"***** *****"
32 PRINT"##### NYOMJ MEG EGY BILLENTYUT!"
35 VOL7:KK=3112
37 GETKEYQ$
40 PRINT"KERSZ JATEKSZABALYT (I/N)?"
50 GETKEYX$:IF $="N"THEN155
60 IFX$<>"I"THEN 50
70 PRINT"##### JATEKSZABALYOK:"
80 PRINT"##### A JOBB ALSO SAR KBAN LEVO *'-OT"
90 PRINT"##### JUTTASD EL A ALFELSO SAROKBA."
105 PRINT"##### A GEP MERI AZ IDOT!"
110 PRINT"##### G-BALRA, H-JOBBRA, :-FEL .-LE"
120 PRINT"##### # MEZO:50 PONT"
130 PRINT"##### MEZO:-1 ELET"
140 PRINT"##### MEZO:100 PONT VAGY -1 ELET"
143 FORI=1TO500:NEXT
145 PRINT"##### NYOMJ MEG EGY BILLENTYUT!"
150 GETKEYQ$
155 Z=5:Y=0
160 PRINT"#####";PA=1
170 GOSUB 1270
180 RESTORE 1500
190 FOR K1=1 TO 54
200 READ B
210 POKE KK+B,102
220 NEXT
230 GETKEYQ$
240 SOUND1,700,5:POKE4030,42:X=4030
250 FOR L=1 TO 200:NEXT
260 SOUND1,700,5:T1=TI
270 GET A$:Q=X:PRINT"#####";PA;"##### PALYA ";Z;"ELET PONTSZAM:";Y
280 IF A$="G" THEN X=X-1
290 IF A$="H" THEN X=X+1
300 IF A$=":" THEN X=X-40
310 IF A$="." THEN X=X+40
320 PX=PEEK(X):IF X=3153 THEN T2=TI:Y=Y+(4500-T2+T1):GOTO 520
330 D=INT(RND(1)*5)
340 IF D=0 THEN 420
350 POKE3171,32
360 POKE3332,32
370 POKE3571,32
380 POKE3572,32
390 POKE3812,32
400 POKE3971,32
410 GOTO 480
420 POKE3171,102
430 POKE3332,102
440 POKE3571,102
450 POKE3572,102
460 POKE3812,102
470 POKE3971,102
480 IF PX=102 THEN SOUND1,0,120:Z=Z-1
490 IF Z=0 THEN 1220
500 POKEX,42:IF Q<>X THEN POKEQ,32
510 GOTO 270
520 PRINT"#####";PA=2
530 GOSUB 1270
540 FOR K1=1 TO 57
550 READ B
560 POKEKK+B,102
570 NEXT
580 FOR K2=1 TO 37
590 READ B
600 POKEKK+B,35
610 NEXT
620 FOR K3=1 TO 6
630 READ B
640 POKEKK+B,15

```

Bár lapunk már közölt labirintusprogramot a C-16-tulajdonosok számára, mégis visszatérünk rá, mivel *Brandt József* budapesti tanuló munkája megérdemli.

A játék tartalmazza a használati utasítást, így magyarázatot nem igényel. Egyik labirintusból a másikba jutunk, bármilyen meggondolatlanság, szeleskedés egy életünkbe kerülhet. Mint minden hasonló játékban, itt is több élet áll rendelkezésünkre, de ez nem jelenti azt, hogy ne kellene takarékoskodni velük, hiszen a játék egyre nehezebb feladatok és veszélyek elé állít minket.

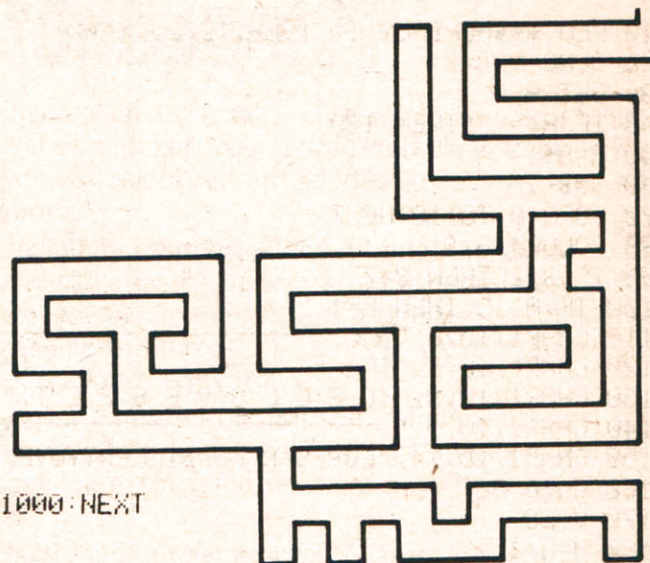
Garantáltan senki nem bánja meg a programlista begépelésének fáradságos munkáját. Jó szórakozást!



```

650 NEXT
660 GETKEYQ$
670 SOUND1,700,5:POKE4030,42:X=4030
680 FOR L=1 TO 200:NEXT
690 SOUND1,700,5:T1=TI
700 GET A$:Q=X:PRINT"Q";PA;"IL.PALYA  (JZ)"ELET  PONTSZAM:";Y
710 IF A$="G" THEN X=X-1
720 IF A$="H" THEN X=X+1
730 IF A$=":" THEN X=X-40
740 IF A$="," THEN X=X+40
750 PX=PEEK(X):IF X=3153 THEN 850
760 IF PX=102 THEN SOUND1,0,120:Z=Z-1
770 IF PX>15 THEN 810
780 C=INT(RND(1)*5)
790 IF C=0 THEN SOUND1,0,120:Z=Z-1:GOTO 810
800 SOUND1,900,5:Y=Y+100
810 IF Z=0 THEN 1220
820 IF PX=35 THEN SOUND1,900,5:Y=Y+50
830 POKEX,42:IF Q<X THEN POKEQ,32
840 GOTO 700
850 T2=TI:IF (T2-T1)<6000 THEN Y=Y+1000
855 GOTO 160
1220 PRINT"#####A JATEKNAK VEGE"
1230 PRINT"#####";Y;"PONTOT GYUJTOTTTEL":FORI=1TO1000:NEXT
1240 PRINT"#####FOLYTASSAM?"
1250 GETKEYZ$:IF Z$="I" THEN 155
1260 IF Z$="N" THEN END:ELSE 1250
1270 RESTORE
1280 FOR I=1 TO 22
1290 READ A
1300 IF A=0 THEN PRINT"
1310 IF A=1 THEN PRINT"#####"
1320 IF A=2 THEN PRINT"#####"
1330 NEXT
1340 FOR J1=3112 TO 3151
1350 POKEJ1,102:POKEJ1+920,102
1360 NEXT
1370 FOR J2=3152 TO 3992 STEP 40
1380 POKEJ2,102:POKEJ2+39,102
1390 NEXT
1400 RETURN
1410 DATA0,0,0,1,0,0,0,2,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,2,0,0
1420 DATA2,18,21,42,43,86,98,101,178,181,194,258,261,274,323,332,340,349,363
1430 DATA372,380,403,412,420,428,436,443,452,468,476,483,492,500,508,516,532
1440 DATA540,548,556,565,580,588,596,658,661,674,738,741,754,805,818,821,877
1450 DATA885,898,901,917
1460 DATA90,112,184,202,257,260,270,330,333,339,341,350,368
1470 DATA406,416,434,464,490,505,511,512,534,542,566,579,586,595,644,660,670
1480 DATA734,742,816,827,888,899,913
1490 DATA44,236,460,523,716,843
1500 DATA2,19,42,99,180,196,236,260,323,339,340,350,363,369,379,380,390,396
1510 DATA403,409,419,420,430,436,443,449,470,476,483,489,499,500,510,516,523
1520 DATA529,539,540,550,556,569,579,580,596,660,676,716,740,803,819,843,877
1530 DATA899,917

```



Grafikai kiállítás

A grafikai programok kedvelőinek igazi csemege az a két program, amit *Ódor Zoli* budapesti tanuló készített. Az egyik a CIRCLE utasítással rajzol mutatós képet, a másik pedig a Challenger űrrepülőgépnek állít emléket, szintén a CIRCLE utasítás alkalmazásával. Az ember nem is gondolná, mi minden hozható ki körökből és körvekből.

```

10 GRAPHIC1
20 SCNCLR
30 FOR I=30 TO 60
40 CIRCLE1,150,100,100,30,,,1*I
41 NEXT I
42 FOR I=30 TO 70
43 CIRCLE1,150,100,100,30,,,3*I
44 NEXT I
45 CIRCLE1,150,100,20
50 PAINT1,150,100

```

```

10 GRAPHIC1
20 SCNCLR
30 CIRCLE1,140,100,0,60
40 CIRCLE1,170,100,0,60
50 CIRCLE1,155,160,15,0
60 CIRCLE1,144,28,0,15,,,20
70 CIRCLE1,165,28,15,0,,,65
80 CIRCLE1,150,13,0,3,,,35
90 CIRCLE1,157,13,3,0,,,40
100 CIRCLE1,154,11,1,0
110 CIRCLE1,154,50,15,0
120 CIRCLE1,154,80,15,0
130 CIRCLE1,154,110,15,0
140 CIRCLE1,154,140,15,0
150 CIRCLE1,155,175,1,18
160 CIRCLE1,173,165,5,0,,,65
170 CIRCLE1,138,165,0,5,,,23
180 CIRCLE1,136,174,0,5
190 CIRCLE1,174,174,0,5
200 CIRCLE1,145,180,10,1
210 CIRCLE1,165,180,10,1
220 CIRCLE1,132,80,0,30,,,14

```

```

230 CIRCLE1,178,80,30,0,,,77
240 CIRCLE1,102,130,0,30,,,45
250 CIRCLE1,207,130,30,0,,,45
260 CIRCLE1,77,158,0,7,,,28
270 CIRCLE1,232,158,7,0,,,68
280 CIRCLE1,105,165,32,0
290 CIRCLE1,204,165,32,0
300 CIRCLE1,132,108,8,0
310 CIRCLE1,178,108,8,0
320 PAINT1,134,105
330 PAINT1,180,105
340 CIRCLE1,155,36,8,1
350 CIRCLE1,149,38,4,1,,,98
360 CIRCLE1,161,38,4,1,,,68
370 CIRCLE1,152,45,2
380 CIRCLE1,158,45,2
390 CIRCLE1,155,35,1,1
400 CIRCLE1,154,16,6,0
410 CIRCLE1,154,22,9,0
420 PAINT1,153,14
430 CIRCLE1,145,185,10,4
440 CIRCLE1,165,185,10,4
450 PAINT1,144,184
460 PAINT1,164,184
470 CHAR1,23,19,"USA",2
480 CHAR1,13,19,"###",2
490 VOL8:SOUND3,700,40
495 SOUND3,900,60:SOUND3,700,45
500 CHAR1,2,6,"CHALLENGER",1
510 CHAR1,2,6,"",1
520 GOTO500

```



Műszaki bolthálózatunk video- és számítástechnikai cikkek széles választékával áll közületi és magánvásárlóink rendelkezésére.

A következő árucikkekre megrendelést felveszünk negyedik negyedévi szállítással:

- **EPSON FX 1000 nyomtató** 100000 forint
- **PANASONIC A1-es kamera** 63900 forint
- **MEEI-engedéllyel ellátott kameraadapter** 8500 forint
- **CM 8873 típusú Color Ega Monitor** 110000 forint

Ajánlunk még IBM kompatibilis PC, XT ÉS AT-t, valamint ezek részegységeit.

Boltjaink:

- 1. Budapest VIII., József krt. 17. Telefon: 139-271
- 66. Budapest VII., Tanács krt. 3/C. Telefon: 427-776
- 69. Budapest VII., Majakovszkij u. 35-37. Telefon: 226-836
- 69/alkatrész Budapest VII., Majakovszkij u. 29. Telefon: 220-722
- 66/M Budapest XII., Alkotás u. 15. Telefon: 564-365
- 100. Budapest VIII., Baross u. 4. Telefon: 344-973
- 140. Budapest V., Bécsi u. 1-3. Telefon: 172-138
- 69/M Budapest VII., Thököly u. 40.
- Központi Műszaki Osztály Budapest IX., Kinizsi u. 12. Telefon: 177-732

Az Egészségügyi Informatikai és Számítástechnikai Intézet (EISZI) az idén

OKTÓBER 17-20.

között rendezti meg hagyományos kiállítását, a

MEDISOFT '87-et

Pécsett

az Apáczai Nevelési Központ Művelődési Házában (7632 Pécs, Apáczai körtér 1.)

A kiállítás keretei között a Baranya megyei Neumann János Számítógéptudományi Társaság, a Dunántúli Napló és a Computerworld Informatika Kft. közreműködésével

OKTÓBER 17-én 13.00 órakor PROGRAMOZÁSI VERSENY

lesz a város tanulóifjúsága, és külön kategóriában a vakok és gyengénlátók részére.

A kiállításon az ország vezető számítástechnikai intézetei és vállalatai, kissozvetkezetei vesznek részt és mutatják be termékeiket.

MEGNYITÓ: 1987. október 17-én 10.00 óra

NYITVA TARTÁS: 8.00-17.00 óra
A kiállítás és a verseny megtekintése díjtalan.

A MEDISOFT '87-tel egy időben tartják meg a III. Egészségügyi Informatikai Vándorgyűlést.

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI ASZINKRON ADATÁTVITELHEZ OLCSÓ MINIMODEM-et AJÁNLUK

Segítségével maximálisan 2 kilométer távolságban elhelyezett terminálok és számítógépek négyerű telefonkábelrel is összeköthetők.

Ára darabonként 9900 forint

A kábelezést vállaljuk!

*** OPTIMER * HardSoft ***

3M

	Ár (nyugatnémet márká)
5,25 inch mágneslemez MD 2 XT	2,90
5,25 inch mágneslemez MD AT HD	6,40
3,50 inch mágneslemez MF 2 DD	4,90
DC 100 kazetta	59,00
DC 300 A kazetta	49,00
DC 450 kazetta	69,00
DC 600 A kazetta	79,00
DC 1000 kazetta	69,00
DC 2000 kazetta	89,00

IBM

kompatibilis gépek

XT név nélkül kártya nélkül	1021,00
AT név nélkül kártyával	3498,00

EPSON

FX-800 mátrixnyomtató	1098,00
FX-1000 mátrixnyomtató	1298,00

NEC

3,50 inch hajlékonylemez meghajtó 1,0 MB	298,00
5,25 inch hajlékonylemez meghajtó 1,0 MB	358,00
5,25 inch hajlékonylemez meghajtó 1,6 MB	388,00
3,50 inch hajlékonylemez meghajtó 1,6 MB	398,00
20 MB merevlemez vezérlőkártya	798,00
30 MB merevlemez vezérlőkártya	1498,00
20 MB dugaszolható vezérlőkártya	1048,00

commodore COMPUTER

	Ár (nyugatnémet márká)
PC-10 számítógép mátrixnyomtatóval	1995,00
PC-20 számítógép (komplett)	3395,00
AMIGA 5000 számítógép	1198,00
AMIGA 2000 számítógép	2698,00
AT-40 számítógép 20 MB merevlemezrel és mátrixnyomtatóval	4998,00

Áraink 14 százalékos értéktöbblettel tartalmazzanak, amelyet export esetén visszatérítünk.

Az Ön országába is elküldjük áruinkat.



Schillerstrasse 18, 8000 München 2
Telefon: 00-49-89-59-66-67
Telex: 5-22-772 secom d

Két perc a főpályaudvartól.

Számítástechnikai hírlap minden héten:

PC mikrovilág

INFORMÁCIÓK ELSŐ KÉZBŐL!

Online hírszolgálatunk jelentései, munkatársaink beszámolóit
— a számítástechnika nemzetközi híreiről,
— a szakma hazai eseményeiről,
— a PC világról,
— ákról, irányzatokról, piacról.

Programok, ötletek, érdekességek, vélemények, azaz

INFORMÁCIÓK ELSŐ KÉZBŐL!



MEGRENDELŐLAP

Előfizetéssel megrendelem a Computerworld-Számítástechnika című, havonta kétszer megjelenő folyóiratot egy évre, 852 forintért.

Előfizetéssel megrendelem a PC-Mikrovilág című, havonta kétszer megjelenő újságot egy évre, 396 forintért.

Név (intézmény neve):

Cím:

(Cégszerű aláírás)



Kérjük, hogy jelölje meg az előfizetni kívánt folyóiratot.
A megrendelőlapot kitöltve az alábbi címre küldje:
COMPUTERWORLD INFORMATIKA Kft.
1536 Budapest, Pf. 386.

ELEKTRONIK MATHASARY

8 München 2, Landwehr Str. 17.
Schiller Str. 28.

Csak 2 perc a Főpályaudvartól!

AMERIKAI ÉS JAPÁN ELEKTRONIKUS ALKATRÉSZEK VIDEÓHOZ, TV-HEZ, HI-FI-HEZ COMPUTER-MODULOK, BILLENYŰZETEK TÁROLÓK ÉS ALKATRÉSZEK MÁSOLÓGÉPEK MINDEN MÉRETBEN ALKATRÉSZEKKEL MŰHOLDVEVŐ BERENDEZÉSEK Mwst-visszatérítés és csomagküldő szolgálat.

ADOK-VESEK-CSERÉLEK

Egy gépelt sor — 36 karakter — ára 50 Ft.

C-64 programokat cserélek kazettán. Péntek Ilona, 2890 Tata, Újhegyi u. 9.

ENTERPRISE PROGRAMOKAT CSERÉLEK. KÁLMÁN ALBERT, 2112 VERESEGHÁZA, KINIZSI U. 50. TEL.: 143-031, 330-345/BP.

Eladom ATARI 520 STM gépet floppyval. 512 kB RAM. Tel.: 580-000, este.

ENTERPRISE 128 játékprogramcsere. Tóth Tamás, Mezőtúr, Petőfi tér 1. 5401.

ATARI 1010 típusú magnót vennék, telefon: 146-201.

C-64 programokat cserélek kazettán. Humicskó Zoltán, 4400 Nyíregyháza, Szántó K. J. út 32. III. 11.

C-64 programkazettáim eladók. Kazettánként 50-60 program. Egy kazetta 500 Ft. (+utánvétel) Tóth József, Hajdúböszörmény, Tyereskova u. 22. 4220

ZX-Spectrum programokat cserélek: Tamba János, Nagykanizsa, Vörös Hadsereg u. 41/E. 8800

C 128-as és CP/M üzemmódban futó felhasználói, adatfeldolgozó, táblázatkezelő, szövegszerkesztő programok cseréire társakat keresek. A programok kézikönyvei is érdekelne. Gömöri József Budapest, Lujza u. 1/b. 1086

Garanciális, magyar ékezetes C+4 magnóval, botkormányval, felhasználói és játékprogramokkal, sok irodalommal eladó. Tel.: 120-134

A szöveget mellékelve a rózsaszín postautalványon befizetett nyugtával, címünkre kérjük elküldeni:

COMPUTERWORLD INFORMATIKA Kft.

1536 Budapest, Postafiók 386.

Bankszámlaszámunk: MKB 203-30055

ENERGIAGAZDÁLKODÁSI



ENERGIA „0”

Energiagazdálkodási szoftver

RAK-TÁR V. 1.4

Raktárgazdálkodási szoftver

maximum 30 telephelyig, sokoldalú, integrált rendszer

Energiagazdálkodási Intézet

Budapest II., Bem rakpart 33-34., telefon: 354-165, telex: 22-4461.



UNIVERSAL COMPUTERS (PTE) LTD

Office: 1 North Bridge Road, #01-47 High Street Centre Singapore 0617
Tel: 3382815, 3392920, Tlx: RS 23074 JBRUPA Fax: 65-3386031
Showroom: #01-42/43/48 High Street Centre Singapore 0617, Tel: 3391936
Tlx: RS 42661 RSELCT

WINCHESTEREK

	1-5 PCS	5-50 PCS
1. SEAGATE ST-225 W CONT	US 330	US 315.70
2. SEAGATE ST-238	US 337	US 360
3. SEAGATE ST-4038	US 633	US 606
4. SEAGATE ST-251 US 633 US 606	US 491	US 469.703
5. SEAGATE ST-4096	US1030	US 985.60

NYOMTATÓK

6. EPSON FX-1000	US 564	US 540
7. EPSON FX-800	US 399	US 384
8. EPSON EX-800	US 507	US 485
9. EPSON LQ-800	US 640	US 612
10. EPSON LQ-1000	US 770.50	US 737
11. EPSON LQ-1500	US1040	US 995
12. EPSON LX-800	US 250.70	US 240
13. MANESMANTALLY 490	US2255	US2157
14. SHINKO (JAPÁN) 300 CPS 136 CHAR WIDE	US 511	US 491
15. CTI (JAPÁN) 480 CPS 4 HEADS 136 CHAR WIDE ONLY 6 KG	US1500	US1400
16. STAR NX-15	US 414	US 396
17. SAKATA 5500	US 437	US 418

STREAMEREK

18. TALLGRASS 1020 I 20 MB	US 569.25	US 544.50
19. TALLGRASS 1020 E 20 MB	US 799	US 764
20. TALLGRASS 1040 I 40 MB	US 523	US 500
21. TALLGRASS 1040 E 40 MB	US 713	US 682
22. TALLGRASS 4060 E 60 MB	US1679	US1606

MONITOROK

23. TVM MD-3 14" COLOR	US 327	US 310
24. THOMSON 36512 VPIR 14" COLOR	US 331	US 302
25. THOMSON 4125 14" COLOR	US 302	US 288
26. THOMSON VIDEO COMPOSITE 12" MONO	US 101	US 97
27. THOMSON TTL 12" MONO	US 118	US 113

ÁRAINK CIF BUDAPEST PARITÁSON ÉRTENDŐEK, VAGYIS A MALÉV AIRCARGO "PUNTO FRANCO" VÁMSZABADTERÜLETEN LEVŐ BÉRELT KONTÉNERÜNK-BŐL EZEN ÁRAKON VÁSÁROLHATÓ MEG. ÁRAINK MINDIG 1 HÓNAPIG ÉRVÉNYESEK.

IBM PC-KOMPATIBILISÁK

28. UNIVERSAL XT (TURBO) 256 KRAM, TEAC 360 KB FLOPPY COLOR CARD, MULTI I/O CARD KEYBOARD AND MSDOS 3.1	US 500	US 450
29. UNIVERSAL AT (TURBO) 640 KRAM, TEAC 1.2 MB FLOPPY COLOR CARD, WINCHESTER - FLOPPY CONT (WD) 2 SERIAL 1 PARAREL PORT AND MSDOS 3.1	US1000	US 950

OSZCILLOSZKÓPOK

30. IWATSU 20 MHZ SS 5702	US 552	US 528
31. IWATSU 30 MHZ SS 5706	US 840	US 804
32. IWATSU 40 MHZ SS 5705	US 950	US 910
33. IWATSU 60 MHZ SS 5710	US1331	US1274
34. IWATSU 100 MHZ SS 5711	US1876	US1795
35. IWATSU 100 MHZ SS 6122	US2380	US2277

VIDEÓK

36. HITACHI VT-128 PAL-SECAM, TÁVIRÁNYÍTÁSOS, AUTOMATA ÁLLOMÁSKERESÉS, 2 HÉTRE ELŐRE BEPROGRAMOZHATÓ, 79 CSATORNÁS.	US 450	US 430
37. HITACHI VT-168 UA. +HIFI SZTEREO, TÖBBFOKOZATÚ LASSÍTÓVAL	US 650	US 630
38. AKAI VS-220 PAL-SECAM, TÁVIRÁNYÍTÁSOS, 2 HÉTRE ELŐRE PROGRAMOZHATÓ.	US 400	US 380

VIDEOKAMERÁK

39. NATIONAL M-5	US1300	US1280
40. SONY CCDV-8	US1280	US1250

A VÁSÁRLÁS MÓDJA

Azon árak esetében, amelyek raktáron vannak (ezt ajánlatos mindig előzőleg a raktárostól megkérdezni).

1. Át kell utalni a pénzt a külkereskedelmi banknál vezetett 40171883199 sz. számlaszámra.
2. A következő telexet kell írni cégünknek Szingapúrba: I ordered and paid (rendeltem és vásároltam) áru(k) részletes felsorolása, my address (név, lakcím, esetleg telefonszám, dátum).
3. 24 órán belül (másnap) küldjünk telexen egy kiadási utasítást és egy számlát (az ön adataival) a MALÉV Punto Francónak.
4. Az árut csak az OTP-átutalás igazolásával lehet megkapni. Amennyiben nincs a kívánt áru raktáron, ugyanaz az eljárás (1-4), mintha raktáron lenne, azaz a különbséggel, hogy cégünk vállalja az árlistán szerepelt árunak az átutalástól számított 14 napon belüli szállítást Budapestre számlával. Telexszámunk: 42661

ROBOTRON

6010-es, 6011-es, 6120-as és 6125-ös

ÍRÓGÉP ILLESZTÉSE

IBM PC-hez, XT-hez és AT-hez

Írógép- és nyomtatóüzemmód.

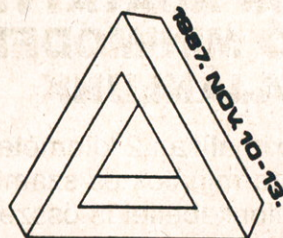
Szövegszerkesztő-konverziók.

Egyedi igények kielégítése!

* **OPTIMER** * **HardSoft** *

SOFTWARE' 88 VÁSÁR BUDAPEST

HOTEL DUNA INTER ★ CONTINENTAL
1987. november 10-13.



**SOFTWARE'88
BUDAPEST**
Hotel Duna Inter ★ Continental

SZÁMÍTÁSTECHNIKA '88 MAGYARORSZÁG

Decemberben megjelenik összefoglaló kézikönyvünk több mint kétszáz magyarországi számítástechnikai cégről a számítástechnika alkalmazóinak.

A könyv négy fő fejezete:

hardver, szoftver, szolgáltatás, kereskedelem. Részletesebb bontásban is — például számítógéprendszerek, általános alkalmazási szoftver, gépidő-bérbeadás, adathordozó nyomtatványok stb. — felsorolja a kézikönyv a vállalkozókat, tehát áttekinthető eligazítást nyújt a magyar számítástechnikai kínálati piacról.

Információk, amelyek nélkülözhetetlenek az Önök számára is!

Kérjük, hogy megrendelésüket a következő címre szíveskedjenek küldeni:

Computerworld Informatika Kft.

Budapest, Postafiók 386., 1536

A könyveket decemberben postán, utánvétellel küldjük el.

Megrendeljük a
SZÁMÍTÁSTECHNIKA '88
MAGYARORSZÁG
kézikönyvet

_____ példányban.

Ár: 285 Ft.

Név (az intézmény neve): _____

Cím: _____

Ügyintéző: _____

Dátum: _____

HARDVER
SZOFTVER
SZOLGÁLTATÁS
KERESKEDELEM

**SZÁMÍTÁSTECHNIKA
MAGYARORSZÁG**

'88

Plus/4 plusz két szólam

Bő egy éve egy Commodore Plus/4-hez jutottunk, s nyomban beszereztük a Magyarországon fellelhető szakirodalmat. Nem volt olyan nap, amikor nem mélyedtünk el a programozás rejtelmeiben. A gép lehetőségei valószínűleg lenyűgöztek bennünket.

Mindketten szeretjük a zenét (egyikünk profi, másikunk amatőr szinten foglalkozik vele), kíváncsiak voltunk hát, mire képes a Plus/4 ezen a téren. Kezdetben a gépkönyvekben található programokat próbáltuk, és néhány játék kísérőzenéjét hallgattuk, de hamarosan rájöttünk, hogy a szélzúgás, a durranások és a rakéta döreje messze nem meríti ki a gép zenei lehetőségeit. Sokan szeretnék igazi muzsikát kicsalogni gépből, de megfelelő tippek és zenei ismeretek híján nem tudják, hogyan is fogjanak hozzá. Írásunkat kezdőknek ajánljuk, akik saját élvezetükre szeretnék zenei programokat készíteni.

Mi sem vagyunk profi programozók; cikkünket csak étvágygerjesztőnek szánjuk és nem kiegészítésnek a szűkszavú kézikönyvekhez. Fantáziaébredtőnek, ami teret nyit az alkotókedvnek. Lehet, hogy némelyik programra tökéletesebb megoldások is születnek, de ígérjük, hogy a cikk végére már az olvasó készítheti el saját két-szólamú feldolgozását egy dallamra.

Alapismeretek

Kezdjük azzal, amit már mindenki ismer — vagy legalábbis úgy véli... A táblázatban megpróbáltuk összefoglalni, hol helyezkednek el a kottán az egyes hangok és melyek ezek számregiszterértékei. A zongorán ezek alkotják a „fehér” billentyűket. A gép zenei képességei miatt a zongora „elején” és „végén” lemarad a „fehér” billentyűk egy része. A „fekete” billentyűkkel (azaz a félhangokkal) egyelőre ne foglalkozunk. Erre majd a következő részben térünk ki.

F	944	G	953
D	929	E	939
H	911	C	917
G	881	A	897
E	854	F	864
C	810	D	834
A	770	H	798
F	704	G	739
D	643	E	685
H	571	C	596
G	453	A	516
E	345	F	383
C	169	D	262
A	7	H	118

A hangerőt a VOLUME (VOL) paranccsal állíthatjuk. A hang utáni számérték 0-tól 8-ig terjedhet.

A SOUND parancs három információt tartalmaz, sorrendben: szólam, hangmagasság, időtartam. A szólam 1, 2, illetve 3 értéket vehet fel. A programban egyszerre csak két szólamot, illetve egy szólamot és egy zajgenerátort kapcsolhatunk be. A zajgenerátorral és az ezzel előállítható hanghatásokkal a továbbiakban nem foglalkozunk. A hangmagassághoz jól tudjuk használni a táblázat hangregiszteradatait. Értéke egyébként 0 és 1023 közt vehető fel. Az időtartam 0-tól 65535-ig változhat.

Nézzünk egy példát: a SOUND 1,596,1800 hatására az 1-es hanggenerátoron a C hang mintegy 35 másodpercig szól.

Pihenésként: zene

Ennyi ismeret már elég is, hogy az első kis zeneprogramot megérthessük. A programozásra is igaz a mondás, miszerint evés közben jön meg az étvágy. Izelítőnek a következő programot ajánljuk:

```

1 REM *****
2 REM * CLAUDE DEBUSSY *
3 REM * LE PETIT NEGRE *
4 REM * (A KIS NEGER) *
5 REM *****
6
10 VOL8:I=1
20 FORI=1TO112
25 IF I=1 THEN RESTORE
30 READ X,Y
40 SOUND1,X,7:SOUND2,Y,7:I=I+1
50 NEXTI
100 DATA685,596,739,596,739,810,685,810
110 DATA739,571,739,571,685,798,685,798
120 DATA596,516,685,516,685,770,596,770
130 DATA685,453,685,453,596,739,596,739
140 DATA516,383,596,383,596,704,516,704
    
```

```

150 DATA596,345,596,345,516,685,596,685
160 DATA516,262,516,262,516,643,516,643
170 DATA516,383,516,383,516,704,516,704
180 DATA453,453,516,453,516,453,596,453
190 DATA643,453,643,453,685,453,685,453
200 DATA739,739,770,739,770,739,810,739
210 DATA834,739,834,739,854,739,881,739
220 DATA897,864,917,864,917,864,929,864
230 DATA953,854,953,854,881,834,897,834
300 SOUND1,917,56:SOUND2,810,56
310 GOTO10
    
```

Claude Debussy: LE PETIT NEGRE (A Kis Néger) részlet



Reméljük, nemcsak szerintünk örízte meg minden báját Debussy számítógépre átültetett kis dala.

Ha lemezen vagy rádió zenét hallgatunk, kicsi annak a valószínűsége, hogy egy- vagy kétszólamú műbe botlunk. De nem kell elcsüggedni, mert a népdaloktól kezdve egészen Bach Kétszólamú invenciók vagy Couperin számtalan csembalóra írt művéig sok-sok példa akad, amely átírható Plus/4-re.

Hogyan írjunk zenei programot?

Mindenekelőtt tisztáznunk kell néhány alapfogalmat. A kottában előforduló hanghosszúságok és ezek egymáshoz való viszonya a következő:

- o — egészhang (1 db)
- ◡ — félhang (2 db)
- ◡◡ — negyedhang (4 db)
- ◡◡◡◡ — nyolcadhang (8 db)
- ◡◡◡◡◡◡◡◡ — tizenhatod hang (16 db)

A hang utáni pont az adott hanghosszúság felével nyújtja meg a hangot. Például:

◡ = ◡ + ◡ VAGY ◡ = ◡ + ◡

időtartamig szól. Mielőtt továbbmennénk, vegyük szemügyre a kottát:

SÁRGA CSIKÓ



A SOUND utasítás 3. paramétere az időtartam. Ennek a dal ritmikája szempontjából van jelentősége.

A ritmikát két módon oldhatjuk meg. Az egyik megoldás az, amikor az időtartamot is változóknak vesszük (például SOUND 1, X, Y) és ekkor a DATA-ba a hangmagasság mellett a hang hosszúságának értékét is meg kell adni. Ekkor a hanghosszúságot úgy kell megválasztani, hogy a leghosszabb hang és a legrövidebb hang hosszúságának hányadosa egy egész szám legyen. Például dalunkban leghosszabb a félhang, legrövidebb a nyolcadhang, tehát ekkor a nyolcadhang hosszát tíznek véve a félhang negyven lesz.

Ez a megoldás nem a legegyszerűsebb, mivel a DATA-sorokat megnöveli. A másik módszer (amelyet mi is használtunk), amikor az időt állandóra vesszük. Ilyenkor a dalban előforduló legrövidebb hangot kell kiválasztani és ennek megfelelően felosztani az egész dalt.

Például az 5. ütemet vizsgálva az ütem a következő módon fogható fel:

Az 5. ütem eredeti képe

Az 5. ütem átírt képe

Ezt kiírva
160 DATA 596, 516, 685, 516, 643, 383, 643, 453
170 DATA 643, 516, 704, 571

Nem szükséges a dalt átírni a legrövidebb hang szerint úgy, ahogy azt a fenti ábra mutatja, elég, ha figyelmesen tervezzük a programot. Segítségünkre lehet az ellenőrzésben a dal ritmusa, amit a kotta elején láthatunk. Ez azért előnyös, mert ütemenként ellenőrizve elérhetjük, hogy a dallam két szólamra ne csúszson el egymáshoz képest. Például illusztrálva: dalunk 3/4-ben íródott. Ez azt jelenti, hogy egy ütemben három negyedhang van, ami a dallamban legrövidebb hangot (a nyolcadot) figyelembe véve hat nyolcadhangot jelent. Tehát, ha ütemenként ellenőrizzük, akkor a két szólam egy ütemben 2 x 6 db, azaz 12 db nyolcadhangnak kell megjelenni.

A FOR...NEXT ciklussal értük el, hogy a READ utasítás folyamatosan olvassa be a DATA értékeit. A dal újrajrása a RESTORE utasítással valószínűleg meg. Mégpedig úgy, hogy megszámoljuk, hány számpárt kell beolvasni a READ X, Y utasítással. Ez a számérték adja a FOR...TO ciklusban a TO utáni értéket. Ha az I > 36, a ciklus befejeződik, de ekkor a 190-es sor GOTO 30 utasításával visszatérünk a ciklus előtti sorra, ahol I értékét újra I=1-re véve elérjük, hogy a ciklus ismét elinduljon.

Az 50. sor feltételes utasítására azért van szükség, mert csak a RESTORE utasításra kezd a gép a DATA újraolvasását. Ha ezt a sort elhagynánk, akkor az OUT OF DATA hibüzenetet kapnánk.

Mindezek alapján a kész program a következő:

```

10 REM ** SÁRGA CSIKÓ **
20 VOL8
30 I=1
40 FORI=1TO36
50 IF I=1 THEN RESTORE
60 READ X,Y
70 SOUND1,X,10
80 SOUND2,Y,10
90 NEXTI
100 DATA596,345,685,453,739,596,739,453
110 DATA739,596,739,453,739,345,770,453
120 DATA739,596,739,453,739,596,739,453
130 DATA643,383,685,453,704,571,704,453
140 DATA704,571,704,453,685,596,739,453
150 DATA685,596,685,571,739,516,739,453
160 DATA596,516,685,516,643,383,643,453
170 DATA643,516,704,571,685,596,643,453
180 DATA596,345,596,262,596,169,596,169
190 GOTO30
    
```

Befejezésül bemutatunk egy feladatot, melynek megoldását a következő részben közöljük. Azok között az olvasók között, akik a helyes megoldást október 25-ig bekeüldik a szerkesztőség címére, egy Music-16 zenei programkettőt sorsolunk ki, aminek a szerencsés nyertes nagy hasznát veheti a későbbi zeneszerzési próbálkozásoknál.

A versenyfeladat

ANDANTE (1 ütem 2 másodperc)

A Music—16-ról négy tételben

(Folytatás az 1. oldalról.)

S hogy mik az előnyei és a fogyatékosai, arról szól írásunk négy tételben. A tételek címei: *Ouverture* (előjáték), *Scherzo giocoso* (játékosan, örömmel), *Grave lamentoso* (szomorúan, komolyan), *Finale* (befejezés, lezárás).

Ouverture

A témaválasztás kimondottan telitalálat. A C—16 és Plus/4-es gépek tulajdonosai tapasztalatom szerint bővelkednek játék-programokban. Sokuknak már a könyökén jön ki, hogy városokat bombázzanak, tevéket lődözzenek halomra, bennszülötkeket csapjanak agyon. A kifejezetten oktató programoktól pedig senki sem várja el, hogy az amatőrök kedvelt időtöltése legyen. Úgy látom, hogy a piac szinte kiéhezett a „köztes” programokra: olyanokra, amelyek igazi örömet szereznek, s felvillantják a számítógépek egy-egy érdekes lehetőségét.

„Köztes” programot írtam, noha tudom, hogy a Novotrade Octasoft Stúdió kifejezetten oktatási célra készítette a Music—16-ot. A kazettát azonban lényegesen tágabb körben lehet használni. Azoknak is élvezetes időtöltés, akik már kinőttek az iskolapadból. A Music—16 kicsit visszavarázsolja a házi muzsikálás örömét. (A lakótelepi lakások nem kifejezetten kedveznek a kamarazenének.) Olyanok is eredményesen használhatják, akik soha életükben semmiféle hangszert nem játszottak (a cikk írója tanú erre).

Megjegyzendő azonban, hogy az eredményért alaposan meg kell szenvedni.

Scherzo giocoso

A Music—16 tesztelésére *Román Lőrincet* (vagy ha jobban tetszik: Laurence Romant) kértük fel. A fiatal — huszonöt éves — magyar származású, angol zeneszerző mögött már gazdag tapasztalat áll. Korábban a Walesi Nemzeti Színház zenei rendezője volt. Számos darabját mutatták be, melyek között hegedűszonáta, mise és rockopera egyaránt szerepelt. Érdekességként említtük, hogy egy Hungaroton nyelvleckerorozat szignálját is ő írta.

— Fantasztikus — mondta Román Lőrinc, amikor először kezdett el dolgozni a Music—16-tal —, a program mentesíti a felhasználót attól, hogy a témák DATA sort kinkeserlesen begépelje. Nagyon hasznos mindenkinek, aki jó zenei érzéssel van megáldva. A szerzők olyan fogásokat is megvalósítottak, melyekről nem is álmodtam. Például azt, hogy *frázisokat* (a kottában kötőjellel jelölt rész) is lehet írni. Meghatározhatom a *hangnemet*, s a gép a szükséges *oktáv-transzponálásokat* is elvégzi. Nagyon frappánsan oldották meg az *ismétlést* (da capo) és a *részleges ismétlést* (prima/seconda volta). A *triola* (az egyik szólamban három hang szól, mi alatt a másikban kettő) is pofonegyszerűen megoldható a programmal.

Bármely kétszólamú művet ugyanolyan sebességgel lehet begépelni, mintha a kottát írnam. A szólamok külön-külön is lejátszhatók, javíthatók. Ha elkészültünk, nem kell hangszer ahhoz, hogy a művet élvezhessük — mesélte a fiatal komponista.

Román Lőrinc a Színház és Filmművészeti Főiskola Zenei Mesterség Tanszékén oktató. Gyakorló zenetanárként természetesen a program zenepedagógiai értékét is mérlegelte. Szerinte a Music—16 legfőbb erénye: segít megérteni, hogy a zene milyen alkotóelemekből épül fel. A gyakorlás során érthetjük meg, mit jelent a hangjegy, a ritmus, a metrum, a dallam, a többszólamúság és a forma. Ha egy ütembe túl sok hangot írunk, a program hibajelzéssel válaszol. Román Lőrincnek az is tetszett, hogy a metronóm gyorsaságát könnyen lehet változtatni.

— Ezek a tulajdonságok valósággal elkápráztattak — mondta. — A programból a vártnál többet lehetett kicsiholni. Ha pusztán az eddig felsoroltakat nézem, a Music—16 már akkor is tiszteletre méltó munka, s mi több, a zenében kevésbé járatosak számára még túl jó is.

Grave lamentoso

Román Lőrinc a program hiányosságairól is beszélt.

— Jó megoldás, hogy ha egy hangot beírunk, az megjelenik a képernyőn. Mivel két szólamban lehet írni, fontos, hogy az egy időben megszólaló hangok egymás fölé kerüljenek. Ha négy hosszú hang alá nyolc félhosszúságút írunk, akkor a hangjegyek eltörlődnek. Minél tovább haladunk a programban, annál inkább összegubancolódik a kotta. Olyan hangokat hallunk együtt, ami esetleg már nem is látszik a képernyőn. Súlyos pedagógiai hiba, hiszen a program éppen arra készült, hogy megvilágítsuk, hogyan áll össze egy kétszólamú mű.

A violin- vagy a basszuskulcsot a program elején meg kell adni. Ha már beírtuk a *g* vagy az *f* kulcsot, attól kezdve a program határozza meg a skála terjedelmét. Azok a hangok, amelyek segédvonalakkal még bőven elférnének, a gép értelmezése szerint hibák. Fontos volna tehát, hogy menet közben kulcsot tudjunk változtatni. Ez nem valami hajánál fogva előranciaigát kívánság. Bach kétszólamú invencióiban a dallam gyakorta „kiúszik” a basszussterjedelemről.

A program megkönnyíti, hogy egy sort egy oktávval fel- vagy letranszponáljunk — de nem szerencsés megoldás. Olyan, mintha körömmollóval kellene a gypet nyírni.

További gond, hogy az *ütem-ellenőrzés* kétszer olyan sokáig tart, mint a mű hossza. Ez különösen akkor bosszantó, amikor csupán egy-egy hangot szeretnék megváltoztatni, s kénytelen vagyok újra végigjuttatni a teljes ellenőrzési procedúrát.

A program *használati utasítása* szegényes, csaknem használhatatlan. Ha nem ismerem egy-egy zenei fogalom jelentését, akkor a leírásból sem leszek okosabb. Pedig az igazi cél, amelyet már sokszor emleget-



tem, hogy a laikusok, a zenét kedvelők, de nem igazán értők használhassák. Mindaddig, amíg az első hang begépelése komoly gondot okoz, a Music—16 nem érheti el ezt a célt.

Jó lenne, ha a kazetta mellé egy kis füzetet is kapna a vásárló. Konkrét példákon kellene bemutatni, hogy mit hogyan kell csinálni. A jelenlegi forma túlságosan nagy zeneelméleti tudást igényel.

Így aztán az a furcsa helyzet alakult ki, hogy a hivatásos zeneszerek számára a Music—16 csupán érdekes „hecc”, a gyerekeknek pedig túlonúl bonyolult, egyenesen taníthatatlan — szövegte le Román Lőrinc.

A cikk írója még két hiányosságot szeretne megemlíteni. Az egyik az, hogy a program ilyen formában teljesen öncélú. Semmiféle utalást nem kapunk arra, hogy a Music—16-tal megszerkesztett és kazettán tárolt kódokat egy másik program hogyan olvashatja be. Pedig a Music—16 kiváló programozási eszköz lehetne: kényelmesen komponálhatnánk kísérőzenét bármely programhoz.

Másik fogyatékosága, hogy nem derül ki, ki tudjuk-e nyomtatni a kottát. Márpedig — még a mikroprocesszorok korában is — papírra írt kottát szeretnének látni a zenészek.

Finale

Sokan tartják magukat zenei analfabétának. Hosszasan lehetne írni arról, hogy Liszt, Bartók, Kodály országában az általános zenei műveltség milyen szinten áll. Ehelyett inkább arra hívjuk fel a figyelmet, hogy a számítógépek tagadhatatlan varázsa milyen sokat segíthetne. Egy zeneszerkesztő program rendkívül hasznos ötlet, hiszen segít a muzsika megszeréttetésében. Igazi örömhöz, váratlan felfedezésekhez juttathatja azokat is, akik úgy vélik, kívül rekedtek az aktív zenélés világán.

A Music—16 egyben rámutat a C—16 egy alig-alig kiaknázott lehetőségére. Érdemes lett volna egy kicsivel többet foglalkozni vele, mert bizony állíthatjuk, hogy a szerzők az igazán nehéz kérdéseket megoldották. Nem tudjuk, hogy készül-e a Super Music +4, de ha igen, érdemes lenne egy zeneszerzőt és egy tanárt bevonnai a munkába.

A Music—16 hiányosságairól bőven írtunk. Talán meglepően hangzik, de a programot ennek dacára is érdemes megvásárolni. Ennek bizonyítékául csak annyit: a Music—16-ot hárman, négy álló hétig „nyúztuk”. Ha a program nem lenne elég izgalmas, akkor nyilván sutba dobtuk volna.

Szabó Szilárd

Popsztárok

(Folytatás az 1. oldalról.)

A KFT együttes ötödik nagylemeze nemrég került a boltokba. Az „Ég és Föld” című album az eddig eladott példányszámból itélve az együttes legsikeresebb lemezének ígérkezik. *Bornai Tibor*, a zenekar billentyűse, az új hangzások szerelmese örömmel beszél a számára is időszerű kérdésről, a számítógép és a popzene kapcsolatáról.

— Pontosán nem tudom, mit jelent a komputeres feljártás és hangrögzítés. Sajnos

semmi esélyem sincs arra, hogy a csúcstechnikát saját erőmből ismerjem meg,

— vagy netán ilyen felszereléseket vásároljak. Pedig kedvenceimet hallgatva egyre inkább úgy tűnik, hogy az eszményi tökéletességhez közelítő, igazán jó minőségű felvétel és zene csak ezzel a technikával készíthető. Sokakkal ellentétben úgy vélem, hogy



MIDI-kapcsolatok

(Folytatás az 1. oldalról.)

amely informálja a hangképző áramköröket az adott hang magasságáról, erősségéről, időtartamáról. Ha tehát ezt a jelet — megfelelő csatlakozókon át — egy másik szintetizátor hangelőállító egységéhez juttatják, akkor az a hangszer is játszani kezd. Az univerzális zenei interface, azaz a MIDI, kezdeti formájában a hangtovábbításban részt vevő be- és kimeneti csatlakozókból, valamint hagyományos hangkábelekkel állt.

Az ötletes eljárás néhány év alatt olyan népszerűvé vált, hogy manapság a piaci sikerre törekvő hangszergyártók valamennyien „MIDI-sítik” (azaz megfelelő ki- és bemenetekkel látják el) termékeiket. Ez viszont azzal az előnnyel jár, hogy a különböző cégek elektronikus hangszerei is összekapcsolhatók, egyik a másiktól megszólaltatható.

A MIDI valódi karrierje mégsem ezzel, hanem a számítógép elterjedésével kezdődött. Az egyesekkel és nullákkal dolgozó eszközben ugyanis kitűnően érvényesülhetett a digitális jelek közvetítésének módját leíró szabvány. A számítógéphez tartozó hardver-interface a leggyakrabban egy játékcartridge-hoz hasonló kártya, amelyet a számítógép megfelelő kimenetéhez kell csatlakoztatni. A MIDI interface segítségével lehetővé válik, hogy számítógép irányítsa az egymáshoz kapcsolt szintetizátorok, elektronikus orgonák, dobegépek zenélését.

A komputeres MIDI-nek persze nemcsak hardver, hanem szoftver formája is van. Ha zenei szoftverek is támogatják a MIDI-sített számítógépet, a lehetőségek valósággal kimeríthetle-

a számítógép által kínált lehetőségek nemhogy eltávolítanak a zenétől, hanem közelebb visznek hozzá,

pontosabban a zene új minőségéhez. Amennyire tudom, a billentyűsök a számítógépekkel felszerelt stúdiókban nem a billentési pontosságra ügyelnek (a pontos kotta szerinti megszólalás ugyanis a komputer dolga), hanem magára a zenére. Ma nem érték, ha valaki — akár papíron, akár fejben — gyorsan és pontosan tud számokkal műveleteket végezni, hiszen egy kis zsebszámológép is sokkal gyorsabb az emberi agynál. Olyan emberekre van szükség, akik tudják, hogy miért pont azokkal a számokkal kell műveleteket végezni, s a gépet kioktatják a feladat teljesítésére.

Van egy kitűnő dzsesszzenész, akit a popzene rajongói is tisztelnek. *Dés László* szaxofonos az utóbbi években nemcsak mint közreműködő, hanem mint szerző is részt vesz kisebb és nagyobb sikerű popvállalkozásokban. Komponált nagylemezt (Bemérenyi Géza szövegeivel) Udvaros Dorottyanak, ő szerezte a zenéjét az utóbbi évek egyik legsikeresebb filmjének, a „Szerelem első vérig”-nek, s a hónapokig listavezető címadó dalt is ő jegyezte. A film folytatása valószínűleg az év végére kerül a mozikba — természetesen *Dés László* zenéjével. S hogy a közönség azért ne felejtse el, hogy ő igazából a dzsessz szerelmese, a közelmúltban jelent meg együttesének, a Dimenzióknak új lemeze, „Avec plaisir” címmel.

— Százdunkban egymást követik azok az új technikai eszközök, amelyek forradalmasíthatják vagy elemberteleníthetik a művészeteket.

A Passport Designs cég MIDI/4 elnevezésű, Apple II komputerre íródott programja például négy MIDI-hangszert hangját képes felvenni, egészen hétezer hangjegyig, a Sequential Circuits cég Sequencer 64 programja (Commodore 64-es gépre) is MIDI szintetizátorokkal érvényesül igazán.

A MIDI és a számítógép remek zeneszerzői lehetőségeket kínálnak, különösen a pop- és dzsesszmuzsika képviselőinek. A zenészek persze nem programozók, s ahhoz, hogy számítógép segítségével komponáljanak, nemcsak különféle elektronikus eszközökre, hanem ötletes programokra is szükségük van. Ahol a kereslet, ott a kínálat — legalábbis a MIDI szoftverek és hardverek esetében. Ma már a legkülönfélébb képességű és áru MIDI-sített berendezések és programok kaphatók. Az egyik legújabb fejlesztés pedig már azt is lehetővé teszi, hogy telefonvonalon továbbítsanak MIDI-jeleket.

A MIDI egyik legígéretesebb alkalmazási területe a zenetanítás. Már ma is kaphatók olyan „MIDI-albumok” (hajlékonylemezek), amelyek a hangnemek, akkordmenetek megértését segítő zeneszámokat tartalmaznak. Am az igazi mégiscsak az lesz, ha mind a zenetanár, mind diákjai ugyanolyan számítógéppel és MIDI-vel felszerelt elektronikus hangszerekkel rendelkeznek. A tanár felveheti a technikai gyakorlatokat a számítógépes rendszerre, s lemezen adhatja oda tanítványainak, akik otthon úgy gyakorolhatnak, mintha tanáruk is jelen lenne, s az játszana az elektronikus hangszereken.

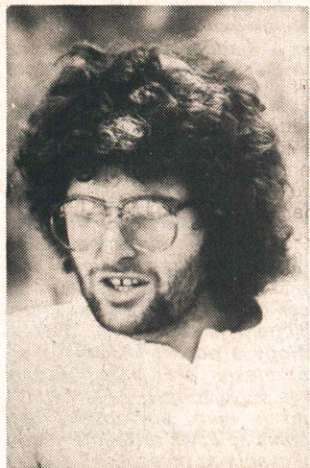
— ha —

a bitzenéről

Egy művészek az a feladata, hogy művészetével mondja el véleményét a világról.

Az emberi kreativitásnak kell érvényesülnie minden igazi alkotásban, függetlenül attól az eszköztől vagy módszertől, melynek segítségével azt létrehozták. A popzene egyik nagy vihart kavart találmánya volt a szintetizátor, sok az ellenzője ma is. Így van ez a számítógéppel is, amelylyel már volt alkalmam dolgozni. Úgy vélem, hogy

ez az eszköz csupán a popzene tömegtermelését forradalmasította.



ő tapasztalatait váltották aprópénzre a popzenészek. Ez a varázslatos ember azonban — mármint ami a lényegét illeti — nem utánozható. Minden művében ő áll a középpontban, ahogyan ez az igazi művészek esetében természetes.

A számítógép a hazai popzenében is utat tör magának. A hanglemezzgyártók olyan feltételeket szabnak a popzenészeknek, hogy érdemessé válik minél kevesebb közreműködővel dolgozni egy lemez elkészítésekor.

A legolcsóbb tehát a számítógépre bízni a dolgot. Nem baj, ha a lényeg vész el,

nem baj, hogy így a zenéhez igazán nem értőnek is megnyílik az út. Szerintem akkor már inkább „löttyögjön” a zene, de legyen benne valami az ember egyéniségéből, képzeletéből, alkotóerejéből.

M. S.

Kétségtelenül praktikus, hiszen hatékonyabb, pontosabb és nem utolsósorban olcsóbb vele a felvétel készítése, de azt hiszem, az előbbi jellemzők nem esztétikai fogalmak. Ha kiválasztunk egy divatos ritmusképletet a dobnak, beprogramozzuk a basszust, meg a többi hangszert, az még nem művészet! Az egész olyan, mintha egy jó erős fekete helyett pótkávét innánk.

Sajnos a számítógép alkalmazásának 98 százaléka ilyen fajsúlyú produktumok születését segíti elő.

A kivétel két százalékába azonban ragyogó alkotások sorolhatók. Mindenekelőtt Joe Zawinul művészetét említeném. Ő az a dzsesszmuzsikus, aki 1971-től minden újdonságot, a csúcstechnika eszközeit az elsők között alkalmazza. Voltaképpen az

A gáz sívítása és ...

Nagyon szeretem a zenét, gazdag lemez- és kazettagyűjteményem van. Ha mód van rá, olykor követem a szövegkönyvet, s a szellemi szórakozás kedvéért időnként visszahallgatok egy-egy részletet.

Ennek ellenére tanácstalanul hallgattam a számítógépes zenéről szóló híradásokat, holott a hőskortól kezdve (1968) foglalkozom számítástechnikával. Egy műszaki konferencián tartott előadásom demonstrációs programjához ugyan nagy nehezen sikerült a fúrótoronynál használt motorok hangját és a vadul kitörő gáz sívítását előállítanom a számítógéppel, de ezek után sem volt elképzelésem arról, hogy mi lehet a számítógépes zene.

Tartott ez mindaddig, amíg a Neumann társaság egyik programjában felfedeztem egy húsz éve nem látott — Svédországba került — hazánkfia nevét, aki a Neumann szervezésében nemrégiben előadást tartott a számítógépes zeneszerzésről, és a számítógéppel támogatott táncírásról.

Az előadás nyomán a következő kép alakult ki bennem:

1. A gép nem önálló zeneszerző. A zene megalkotója nem dalokat és hangszereket készít, hanem egy olyan programot, amelyik fejlett technikájú, többhangszórós, 40 000 hertz teljesítményig lineáris, úgynevezett szintetizátorok segítségével képez hangokat.

2. A számítógépes hangalkotás olyan hangszíneket is képes előállítani, amiket a jelenleg ismert hangszerekkel nem tudunk megszólaltatni. Ennek következménye, hogy a számítógépes zene nem kottázható, helyette spektrogramot vagy szonogramot használnak.

3. A számítógépes muzsika mellőzi a zenében használatos hangsorokat (C-dúr, g-moll vagy pentaton stb.), egy 100–40 000 hertz tartományban folytonosan előállított hangrendszerrel dolgozik.

Természetesen a számítógéppel vezérelt hangelőállítás megvalósítható valamennyi, a zeneirodalomban ismert zenei mű, bár a nűanszok, a karmester és a zenészek interpretációs szelleme alig programozható.

A gépi zeneszerző a zeneprogram elkészítésekor lépésről lépésre viszi bele a hangzásba érzelmeit, mondanivalóját. Ez mindig, mindenkor azonosan szól, legfeljebb a szintetizátor minősége módosíthatja rajta.

A matematikával, számítástechnikával foglalkozók általában szeretik a zenét. Én is, de eddig még nem tett rám különösebb hatást a számítógépes muzsika.

Végül egy szakmai ellenvélemény. Az irodalom a hangszínek beállításához úgynevezett hullámalak-módozatokat ismert. Az előadók is ennek felhasználásáról szóltak.

Ez az alkalmazott alaphang felhangjainak modulálására négy- és háromszög-, fűrészfoghullámokat alkalmaz, amelyek természetüktől fogva különböző frekvenciákon más-más intenzitású felhangok képzésével adják meg az alaphang hangszínét. Véleményem szerint tökéletesebb lenne a hangzás, ha — ugyan nagyobb programozási munkával — a felhangokat nem a hullámalakkal, hanem szám-szerűen megadott felhangfrekvencia-intenzitás-értékekkel képeznék.

Fülöp Miklós

Olvasható tánc

A zenei stúdiók világában járhatlanok számára is természetes, hogy a hangrögzítésben s a speciális effektusok kikeverésében napjainkban az elektronika vált a főszereplővé. Az azonban már nem mindennapi, hogy zeneszerző és koreográfus szorosan együttműködve, számítógép segítségével alkossa meg művét. Két, Svédországban élő magyar kutató (a titulusal gondban vagyunk, hisz mondhatnánk művészt, programozót, rendszer-menedzsert vagy tanárt is...) a világon ma még egyedülálló rendszert alkotott meg. A Nuntius (hírvívő) névre keresztelt párbeszéd, köztes és kettőzött rendszer lehetővé teszi, hogy a koreográfus és a zeneszerző együttesen alkossanak balettműveket.

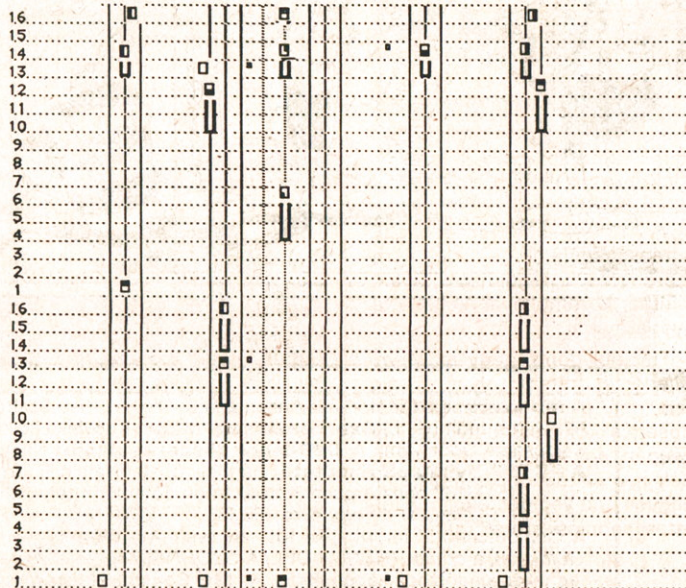
Vajon a Nuntius csak a két alkotó párbeszédét könnyíti meg, vagy új lehetőségeket is hoz a művészi alkotásban? Közelebb kerülnünk a válaszhoz, ha megismerkedünk a két szakemberrel.

Párhuzamosok találkozása

Két alkotó, két eltérő egyéniség. Ungvári Tamás gondolatait színesebben fogalmazza, jobban kézzel érkezőbb. Rajka Péter — úgy tűnt — precízebb, higgadtabb. Ungvári Tamás a Svéd Elektronikus Zenei Kutatóközpont, Rajka Péter a Svéd Táncművészeti Főiskola munkatársa. A közös bennük az, hogy jelentős művészeti múlttal a hátuk mögött, érett férfiként vágta bele a sokat ígérő, de semmi bizonyosat nem nyújtó számítógépes alkotásba. Ungvári Tamás 1972-ben karmesteri pályafutását szakította félbe az elektronikus zene kedvéért, Rajka Péter pedig a táncgyűttesek vezetéséről mondott le. Közös vonásuk még, hogy mindketten elégtelennek érezték a zene és a mozgások leírásában elfogadott formákat.

Ungvári Tamás egy Macrostricon nevű zenei rendszert fejlesztett ki. Ennek egyik érdekessége, hogy a hagyományos kotta helyett hullámformákat határoz meg az alkotó. Másik jellemzője, hogy a komponálás a mozgáslejegyzés által szigorúan meghatározott keretek között történik. A Nuntius rendszerben a koreográfus az „első az egyenlők között”. Ő határozza meg, mi történjen a színpadon, s a zeneszerző ehhez az elképzeléshez igazodik. Tulajdonképpen a zenei alrendszer révén tud kommunikálni egymással a komponista és a koreográfus.

Demo6:



Rajka Péter Motografikon rendszere. A számok a mozgás időbeli lefolyását jelzik. A függőleges vonalak az egyes testrészeket, a szimbólumok pedig az egyes mozgásformákat határozzák meg

Noha számos zeneszerkesztő program kapható, Ungvári Tamás nem ezek közül választott. Rendszere, az ő megfogalmazása szerint, egy „kommunikációs háló, amely nagy flexibilitást biztosít, hogy az egyes modulok között szabadon közlődjünk”.

Munkáját PDP-15-ön, valamint lebegőpontos tömbprocesszorral kiegészített VAX 750-es gépen végzi. A speciális aritmetikai processzor biztosítja, hogy tízszeres-százszoros sebességgel végezze el a gép a kiértékelést. Programjait FORT-RAN-ban írja. Jó egy évtizede már felmerült benne az igény, hogy gépi kódban programozzon. „Iszonyatos kínlás volt, végül is feladtam...” — idézte fel ezt a korszakot.

Amikor a zene és a balett kapcsolatáról beszélgettünk, szinte felvillanyozódott. Úgy érzi, hogy a zene és a tánc közös gyökere a mozdulat. Sokakban talán nem is tudatosodott, de a zene lényegéhez tartozik a mozgás. Ha koncertteremben ülünk, a zenészek és a karmester mozdulatait nézzük. Lemezhallgatás közben öntudatlanul mozgatjuk kezünket, lábunkat, szemünket. Némi absztrakcióval azt is mondhatjuk, hogy a zene a lélek mozgása, a balett pedig a testé.

A klasszikus baletteknél általában a zene születik meg előbb, s erre készítik el a koreográfiát. A számítógépes rendszerben ez a sorrend megfordul. Ungvári Tamástól azt is igyekeztem megtudni, vajon nem sérti-e a művészi szabadságot az, hogy szigorú keretek között kell dolgoznia. Az igazi művészet szerinte éppen abban rejlik, hogy az alkotó képes legyen tökéletesen uralni művét. A számítógép abban nyújt segítséget, hogy „minden részletében megértsük az anyagot, s szinte egyesülni tudjunk vele”. Vannak „született zenik”, akik belső ihletésre dolgoznak. De a legnagyobb alkotók sokszor azok közül kerülnek ki, akik ismerik tehetségük határait, s képesek arra, hogy tudatos, precíz, szinte mérnöki munkával csiszolják alkotásaikat. Így az algoritmikus szemlélet nem is áll annyira távol a művészet világától, mint azt sokan hiszik. A steril művészet rémálmának is rossz, de a tudatosság nem hiányozhat az alkotásokból.

Mindhalálig zene

A világhírű film örökök lángoló, önmagát elégető, s halálos ágán is revüjeleneteknek gondolkodó koreográfus hőse nem hasonlítható Rajka Péterhez. Őt a csillogás helyett sokkal inkább a balett igazi alapjai izgatják. Tíz-

éves korában már mozgásleírással próbálkozott.

A mozgás az egyik legkomplexebb tevékenység. Eeészen napjainkig nem volt jól használható, egyszerű módszer a mozgásformák hiteles rögzítésére, noha táncleírások több mint ötszáz éve — az Ausztriai Margaréta Táncosknyve óta — léteznek. A legelterjedtebben *Laban* leírását használják, ez azonban nem egyszerű, és túlságosan terjedelmes, így csak részben alkalmas a táncleírások rögzítésére. Jellemző, hogy a koreográfusok döntő része semmiféle lejegyzést nem használ, s visszavonulások után a korábbi előadást nem lehet reprodukálni.

A Rajka Péter által kidolgozott Motografikon — úgy tűnik — alkalmas a mozgás lejegyzésére. Nem törekszik a teljes részletességre, erről a szerző úgy véli, hogy káros lenne. Fő célja, hogy a leírás strukturálisan optimális legyen. Igen sok paraméter segítségével jellemezheti egy adott időpontban a táncos helyzetét, s azt, hogy melyik testrészt milyen irányba mozdítja. Előírhat forgást, ugrást, rögzítheti a súlyelosztást, sőt olyan formákat is, hogy mikor kell lábujjhegyen állnia a táncosnak.

A mozgáslejegyzéshez animáció és analízisrendszer is kapcsolódik. Az animáció segítségével egy stilizált figura eltáncolja az előírt mozgást. Az analízisprogram elemzi a görbéket, a főbb változási pontokat. Az említettekhez kapcsolódik egy nyegedik rendszer, amely képes egy mozgásgörbére újabbat generálni.

A számítógép a zenében...

Milyen pluszt jelent a számítógép a zenében? A válasz kézenfekvő: elvileg mindent meg lehet csinálni a géppel, de... Ez volna az a pont, ahol hosszasan sorolhatnánk azokat az érveket, amelyeket az elektronikus zene ellenzői szoktak — joggal vagy anélkül — hangoztatni.

Mi most ne sétáljunk bele ebbe az utcába. Nézzük inkább azt, hogy mi az, az elektronikus zene által nyújtott többlet, amelyet a hagyományos hangszerekkel nehéz vagy lehetetlen megoldani.

Bizonyára számos kiaknázható lehetőség van, mi csupán néhányat említenek. Hagományos zenekarral igen nehéz megoldani például a térhatást és a mozgó hangokat, s a tökéletes hangszíntmenet sem valósítható meg. A nagyon hosszú ütem emberi időfelfogásunk miatt vagyunk képtelenek érzékelni. A zenészek ezt általában nem is tudják követni, s a karmesterek is „trükkökhöz” szoktak folyamodni. Számítógép segítségével ezt is lejátszhatjuk. Végül megemlíthető, hogy elektronikus úton egészen új hangszíneket lehet létrehozni, s lerombolódnak azok az akadályok, amelyek a hagyományos hangszerek korlátából fakadnak.

...és a balettban?

Itt a válasz még egyszerűbb: a Motografikon egyedülálló segítséget adhat a szerzőnek és a koreográfusnak egyaránt. Az animációt pedig a betanításnál is eredményesen lehet használni.

Ez a módszer sokat ígér a néptáncoktatásban is, ahol a hitelesség és a megjeleníthetőség igen fontos szempont.

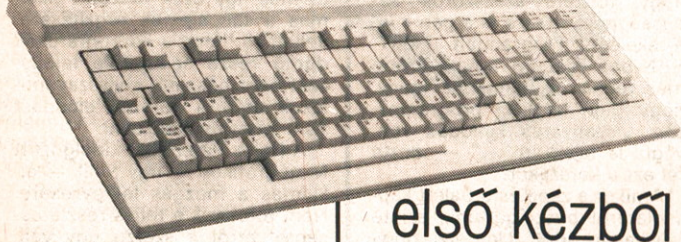
A rendszert a külföldi bemutatók mellett — kísérleti jelleggel — már oktatják is a Svéd Táncművészeti Főiskolán. Rajka Péter azt tapasztalta, hogy a főiskola hallgatói igen gyorsan elsajátították a módszert. Elképzelhető, hogy hazánkban is megpróbálkoznak alkalmazásával.

Szabó Szilárd

A mellékletünkben közölt adószámító-program bizonyára nem nyeri meg a gyakorlott gépmadók tetszését (például a 640—740 sorokat sokan szívesebben szerveznék ciklusba), ám a program azonnali és javítás nélküli közlésével azt is jelezni kívántuk, hogy egy adószámító-program „nem nagy kunszt”. Igazán nem értjük, hogy van képe ezért néhány kis- és nagyvállalkozónak 4-5, 8-10 vagy éppen 20-30 ezer forintot elkérni.

Hasonlóan egyszerű feladatnak tartjuk a bruttóítást, s már most felhívjuk olvasóink figyelmét, hogy november 11-i számunkban (32 oldalas szám lesz a SOFTWARE '88 kiállítás és vásár kínálatának áttekintése érdekében) közreadjuk azt a programot, amely az ideiglenes bérekből kiszámolja: mennyire kell emelkednie a fizetésnek jövőre ahhoz, hogy a tb-járulék és az adó levonása után ugyanannyit lehessen hazavinni, mint az idén. Vállalatok és magánszók — ha addig kibírják — ingyen bruttóíthatnak!

Uniboardról



első kézből

Az alábbiakban a PC Mikrovilág 1987. szeptember 16-án megjelent Billentyűzet — magyar módra című cikkére szeretnénk röviden reagálni.

Vállalatunk, a Ganz Műszer Művek, a cikk állításával ellentétben a billentyűzetet már gyártja. Szeptember végére mintegy 300 darab tasztatúra készül el, és a gyártás októberben folytatódik. Jelenleg a tasztatúra mérése, végszerelése folyik. (Ezt egyéb-ként a CW-SZT azóta megírta — a szerk.)

Engedjék meg, hogy az újságban megjelenteket néhány fontos részlettel kiegészítsem. Az egyik leglényegesebb tulajdonságot — nevezetesen az élettartamot — nem közölték. Az Uniboardra 20 millió leütésnél nagyobb értéket garantálunk!

A tasztatúra kapacitív elven működik, ez biztosítja a pergesmentességet, valamint azt, hogy a nyomógombok felépítése rendkívül egyszerű (mindössze három elemből áll), szükség esetén a billentyűk cseréje forrasztás és szétválasztás nélkül, igen gyorsan elvégezhető. Kiemelném még a billentyűzet azon tulajdonságát is, hogy nem lineáris út-erő karakterisztikája miatt valóságos billenési érzetet kelt, és rugózó elemet nem tartalmaz.

A billentyűzet elektronikája Z80 processzorra épül, a teljesítményfelvétel kisebb 2,5 wattnál, a tápfeszültségigény 5 volt.

Jelenleg a billentyűzet két,

IBM XT és AT kompatibilis változatban kapható. A felhasználhatóság bővítése érdekében jelenleg folyik a párhuzamos kimenettel rendelkező változat készítése, amelynek méréseit, üzemi próbáit az idén szeretnénk lebonyolítani, hogy a jövő évben ez a változat is standard gyártmányként álljon rendelkezésre.

Egyetértek a cikk azon kritikai megjegyzéseivel, amelyek a billentyűk megkülönböztetésének hiányát vetik fel. Sajnos az Enter, Shift, Alt, Tab gombok nyomófelületét az idő rövidsége miatt nem tudtuk megnövelni, azonban a színösszeállításnál figyelembe vettük ezt a szempontot, és ezek a billentyűk már sötétebb szürkéből készülnek. A gyártás felfutásának függvényében tervezzük nemcsak a fenti billentyűk kiszélesítését, hanem egyéb ergonómiai és technikai változtatásokat is a minőség javítása érdekében.

Azt is meg kell jegyezni, hogy az Uniboard a maga 9700 Ft-os árával, tudomásunk szerint a legolcsóbb hazai billentyűzet. Természetesen tudjuk, hogy sikere azon múlik, mennyire elégti ki a felhasználók igényeit, ezért szívesen vesszünk minden ötletet, kritikát megjegyzést.

Budapest, 1987. szept. 24.

Tisztelettel:

Pástyán Ferenc
gyártmányfejlesztési
főosztályvezető

Ízlések és pofonok

Van egy könyv, amelyik egy nagyon népszerű adatbázisról szól. A könyvről az egyik első kritika januárban jelent meg, a Computerworld-Számítástechnika tűzte tollhegyre a tartalmi gyengeségeket, a műgond hiányát, az elvárható szolgáltatások elégtelenségét.

Elmúlt a tél, elszaladt a játékos tavasz is, túl vagyunk a szeélyes nyáron, itt van az ős, itt van újra — no meg itt van a könyv, itt van újra, s szép, mint mindig énnekem. Pontosabban nem nekem, az Új Impulzusnak szép, ugyanis „megkésve bár, de törve nem”, ez a lap most érezte elérkezettnek az időt, hogy megdicsérje a művet. A mai recenzió nem érheti a plágium vádját, amit használhatatlannak, rossznak, károsnak minősített a régi, azt használhatónak, jónak, hasznosnak ítéli az Új.

Kinek van igaza? Természetesen a Kiadónak. A Kiadó sehol nem kér helyreigazítást, elvégre „de gustibus non est disputandum”; mindegy, hogy a firkászok miket hordanak össze a könyvről, az a fontos, hogy beszéljenek róla. A helyzet rózsás, elvégre a szakmai kritika lassan beéri a színházi kritikát, itt is elhangozhat minden és mindennek az ellenkezője is. Igaz, a latin közmondás magyar változata az ízlések mellett a pofonok különbözőségéről is szól...

Hogy a pofont ki kapja? Természetesen akár a színházban, itt is a „közönség”. És mivel a kritikák nem egyformák, legalábbis az egyik rettenetesen arcul csapja az olvasót.

Gondok a PROMT-tal

A lap 12. számában olvastam az „Ismeretlen DOS-parancsok” című cikket. Nagyon megörültem, mert régóta idegesített, hogy hiába van színes monitorom, a gép fekete-fehérben dolgozik, legalábbis, ha a DOS-t használom. Legalább ennyire hasznosnak tartottam a funkciók billentyűk programozási lehetőségét. Azonnal be is írtam egy PROMT parancsba a közölt utasításokat, de a várt eredmény helyett balra mutató nyilat, zárójel és más hasonlót kaptam promptként. Az eset azért érthetetlen, mert egy másik gépen ugyanez jól működött. Átmásoltam onnan az AUTOEXEC.BAT programot, de nálam ez sem vezetett eredményre. Mi lehet az oka? Talán rossz a gépem?

Aligha géphiba okozza a leírt gondot, sokkal valószínűbb, hogy hiányzik a rendszerlemezről vagy a winchesterről a CONFIG.SYS állomány, vagy ha rajta van, nincs benne ez a sor: DEVICE=ANSI.SYS. Enélkül a számítógép nem értelmezi az ANSIESCAPE szekvenciákat. Nem kell mást tennie, mint létrehozni egy szövegszerkesztővel a CONFIG.SYS-t, vagy beleírni a meglévőbe az említett sort. Ezután működni fog az AUTOEXEC.BAT, de felhívjuk figyelmét, hogy utolsó utasításként az szerepeljen, amilyen promptot kíván látni a képernyőn.

Hangadó

Hosszú ideje vagyok C—64 tulajdonos és a PC Mikrovilág olvasója. Szeretném megosztani apró ötletem áldásait azokkal, akik gépüket — akárcsak én — adatmagnóval használják.

Ha a C—64 magnócsatlakozójának négyes pontját (READ) ráköti a videocsatlakozó ötös pontjára (AUDIO IN), bármikor könnyen, mindössze egy utasítás kiadásával: POKE 54296,9 ki lehet hívni a magnó hangját a tv hangszórójára. Ez jelentősen megkönnyíti a programok keresését a szalagon, a fej helyes beállítását, valamint annak eldöntését, hogy egy adott program turbós-e, és ha igen, milyen turbót használtak kimentéskor.

Az átkötést elvégezhetjük a számítógép belsejében, az alapanonon van elég hely. Figyelembe kell venni azonban, hogy a SID audio bemenetére nem szabad 2Vpp értékű nagyobb jelet adni, ezért a chip védelme érdekében az átkötéskor legalább egyharmados feszültségosztást kell alkalmaznunk.

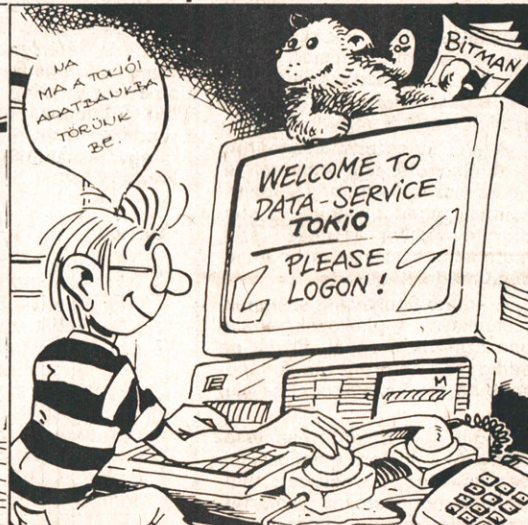
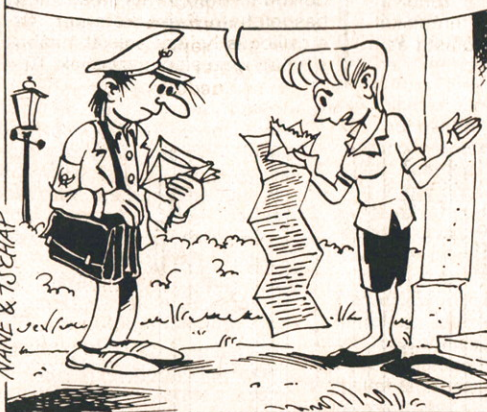
Ezután talán a nem túl olcsó HEADJUST program megvásárlására sem lesz szükség!

Szabó András
Székesfehérvár

Teleszámla

Ahol sok a számítógép, ott sok számítógépes bakinak is kell lennie. Talán ez az oka, hogy bakihírek főleg a nyugati országokból érkeznek. Például, Jessica Barnett amerikai háziasszony legnagyobb meglepetésére négyszáz oldalas telefonszámlát kapott kézhez, melynek végösszegeként több mint kilencven-ezer dolláros díjat kellett volna befizetnie. Mivel a telefonbeszélgetési díjakat kódszámok alapján számítógép összegzi, valószínűleg az történt, hogy valakik megfejtették a Barnett család titkos számítógépkódját, és annak terhére telefonáltak. Barnettéknek a mintegy háromévi teljes jövedelmüket kitevő összeget nem kellett kifizetniük.

MICSODA?!? 5784 FORINTOS TELEFONSZÁMLA? EZ LEHETETLEN! A TERJEM EGÉSZ NAP AZ IRODÁBAN, ÉN EGÉSZ NAP A FŐZŐKAUÁL-NÁL, A GYEREK EGÉSZ NAP A SZÁMÍTÓGÉP ELŐTT! KI TELEFONÁL?



Örült beszéd

Programozók öröme a dACCES. Ez egy olyan fejlesztő rendszer, amely megengedi a kedvenc programnyelvek használatát (COBOL, PASCAL, BASIC stb.), ugyanakkor nem kell lemondani az ugyancsak megszokott dBASE III, adatbázis-kezelő használatáról, a dACCES össze-köti a két külön világot.

Amikor a dACCES megjelent a piacon, egyetlen baj volt vele, az ára. A közel százezer forint miatt bizony sokan szívták a fogukat. A forgalmazók azzal érveltek, hogy egyetlenegyszer kell kifizetni a vételárat, s utána végtelen számú rendszer fejlesztő — a dACCES-tulajdonosok ingyen adhatják tovább a programnak azt a részét, ami a futtatáshoz kell. Erre mondja a szegény fejlesztő, hogy „örült beszéd, de van benne rendszer”!

Telt-múlt az idő, s elkészült a dACCES hálózatos változata, a dMULTI. Új program, új ár, 150 000 forint. Nincs is ezzel semmi gond, hálózatonál nagyobb a hardverár is, nálunk már csak ilyen a „követő árrendszer”. A gond az, hogy miképp arról „Az alkalmazásban is elmaradtunk” című tudósításunkban olvashatnak, ezt a programcsomagot minden „viszontvárlónak” is meg kell vennie! Például a dMULTI-ban fejlesztett főkönyvi rendszer ára 350 000 plusz az a 150 000, amibe a dMULTI kerül. Hát, ami azt illeti, itt már Polonius sem idézhetjük, itt nincs semmi racionalitás, ez olyan örült beszéd, amiben nincs rendszer.

(vja)

PG mikrovilág

Kiadja: a Computerworld Informatika Kft.

Felelős kiadó: Futász Dezső

Felelős szerkesztő: Vértés János Andor

A szerkesztőség és a kiadó címe:

Budapest VII., Rákóczi út 16.

Telefon: 117-917

Hirdetésfelvétel: VII., Rákóczi út 10.

Telefon: 228-142

Levelezési cím: 1536 Budapest, Pf. 386.

Nyomja: Szikra Lapnyomda

Budapest, 87—1665

Felelős vezető: Csöndes Zoltán vezérigazgató

HU ISSN 0237-4579

A lap szerkesztői: Horváth Annamária — ha — Kiss Szabó Hédy — dy) Lónyai László (L. L.) Mester Sándor (M. S.) **Olvasószek-**

tő: Gams Judit (G. J.) **Szerkesztőségi titkár:** Kugyélka Ildikó **Főtitkár:** Nyitrai Ferenc **Reklámgrafika:** Varga László **Tervezőszerkesztő:**

Kalocsainé Doór Vilma **A CWI-lapok főszerkesztője:** Nagy Elek

A PC Mikrovilág előfizethető: bármely postahivatalnál, kézbesítőnél, a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodá-

nál, a 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámon. Külföldön terjeszti a Kultúra Kúkereskedelmi Vállalat. Megjelenik évente 24-szer. Egy szám ára

16,50 Ft. Előfizetési díj egy évre 396 Ft.

A Computerworld Informatika Kft. lapjaival — a Computerworld-Számítástechnikával és a PC Mikrovilággal, valamint tájékoztatóival — a

Quick-kel, a compuTREND-DEL, a SZOFTVER-rel és a Joint Venture-rel — az IDG Communications céghez, a világ legnagyobb számítás-

technikai kiadójához kapcsolódik. Az IDG Communications harmincnél több országban közel száz folyóiratot jelent meg. Az IDG Commu-

nications legfontosabb kiadványai: Ausztrália — Computerworld/Australia, PC Review; Ausztria — Computerwelt Österreich; Ázsia — Com-

puterworld Hong Kong; Egyesült Államok — Computerworld, InfoWorld, PC World, MacWorld, Run; Franciaország — Le Monde Informati-

que; Japán — Computerworld Japan; Kínai Népköztársaság — China Computerworld; Nagy Britannia — Computer News, PC Business

World; Német Szövetségi Köztársaság — Computerwoche, PC Woche, PC Welt, Run; Olaszország — Computerworld Italia; Svájc — Com-

puterworld Schweiz; Svédország — Computer Sweden, Mikrodatorn, Svenska PC World; Venezuela — Computerworld Venezuela. Az IDG

Communications tagvállalatai valamennyien hozzájárultak az IDG hírlapkiadáshoz, amely számítógépes hálózaton keresztül naponta szol-

gálgatja a nemzetközi számítástechnikai híreket. A hírhálózatból átvett híreket (IDG)-vel jelöljük.