

85/1



VIDEOJÁTÉKOK

...INFORMATIKA...

KOMPUTERLEXIKON

...BITRŐL BITRE...



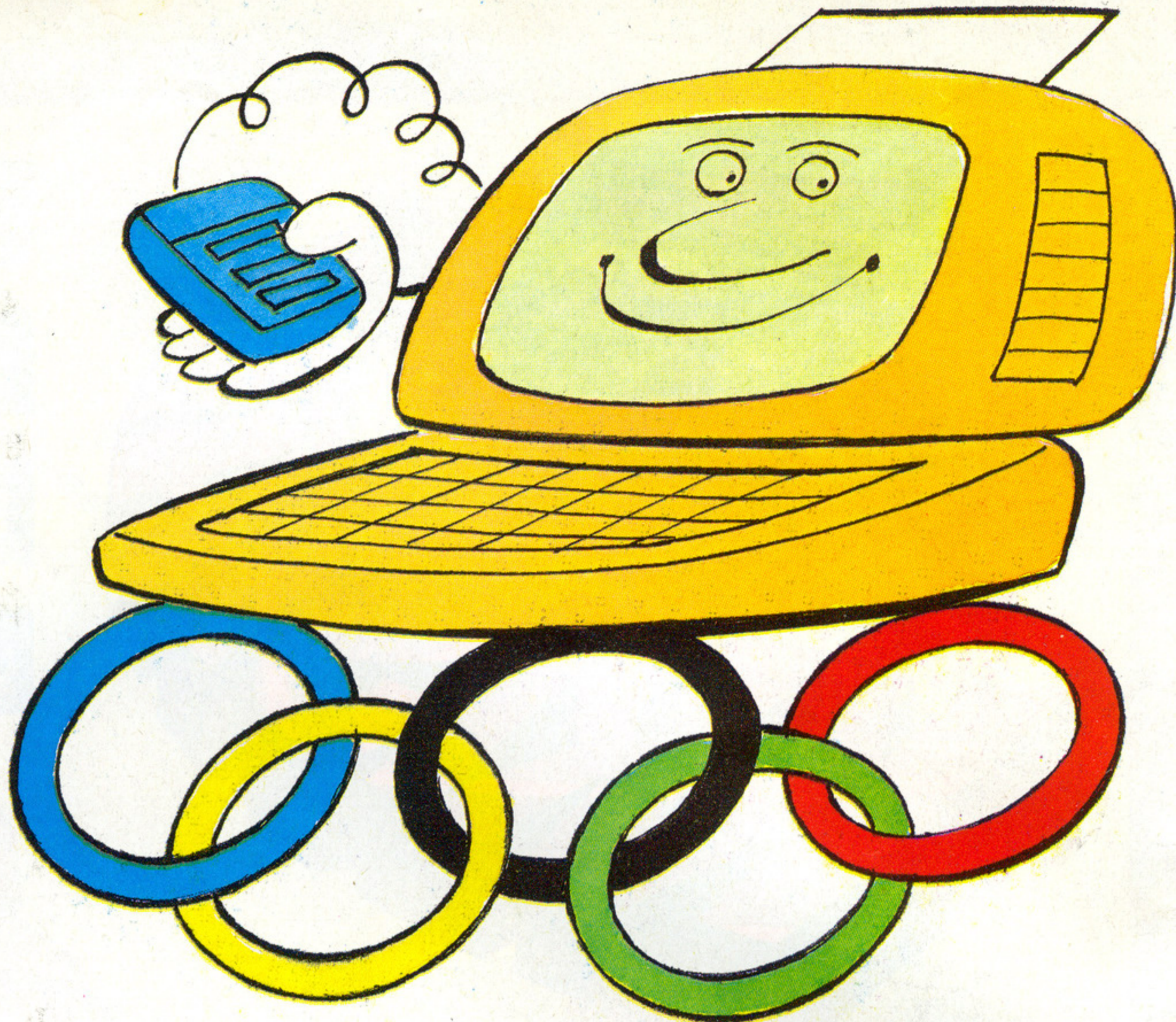
## MEGÚJULT FORMA, MEGVÁLTOZOTT TARTALOM

BIZONYÁRA CSODÁLKOZVA LAPOZGATJA AZ OLVASÓ a megújult Kristályt, amely nemcsak küllemében, hanem tartalmában is megváltozott. Az eddigi, más és más tematika szerint összeállított magazin ezentúl számítógépekkel, számítástechnikával és elektronikával foglalkozik. A lapújítás ötletét is olvasóink adták, mégpedig azzal, hogy „Video”, illetve „Video-display” című Kristály-magazin-jainkat szinte pillanatok alatt elkapkodták, jelezve, hogy jelentős igény van egy ilyen témakört felölelő, rendszeresen megjelenő lapra.

Mindehhez persze az is hozzájárul, hogy mind az általános, mind pedig a középiskolákban megkezdődött a számítógépesítési program. Komputerek segítenek a tanulásban, egyre többen megismerkednek a számítógépekkel, elsajátítják használatukat, megtanulják a programozás fortélyait. S erre égető szükség van napjainkban. A XX. század utolsó negyedét ugyanis joggal nevezhetjük a számítógépek korának. A komputerek nemcsak a gazdasági életben és a termelésben, hanem lassanként a mindennapok legapróbb teendőinek elvégzésében is részt vállalnak. S ez azt is jelenti, hogy ma holnap már mozdulni sem tud az, aki nem érti ezeket a gépeket a nyelvét, aki nem ismeri őket, s nem tud bánni velük.

Új kiadványunkban ehhez a mihamarabb megkötendő barátságához szeretnénk segítséget nyújtani. Tervbe vettük, hogy folyamatosan tájékoztatunk a számítógépes és az elektronikai világ legfrissebb híreiről, érdekes újdonságairól, eseményeiről, miközben a hazai informatika világát sem hanyagoljuk el. Szeretnénk olyan diákokat bemutatni, akik tudnak már programozni, vagy éppen tőlünk kapták kedvet a számítógéppel való barátkozásra. Feladatokat és rejtvényeket is közlünk majd magazinunkban, amelyeknek a megfejtéséért – a szerencséseknek – jutalom jár. Ezenkívül azt szeretnénk, ha olvasóink is részt vennének új Kristályunk szerkesztésében. Hogy hogyan? Nos, ötletekkel, véleményekkel, kívánságokkal, amelyeket az alábbi címre várunk KRISTÁLY MAGAZIN Budapest, 1397 Jászai Mari tér 5.

Most pedig kellemes szórakozást, jó olvasást kívánunk.



# SZÁMÍTÓGÉPEK OLIMPIÁJA

Izgalmas tanácskozássra ülnek össze minden évben a legnagyobb európai és tengerentúli számítástechnikai újságok munkatársai. Feladatuk az, hogy megválasszák az év számítógépeit, pontosabban személyi számítógépeit. A tanácskozás végén több kategóriában is eredményt hirdetnek, s kecses kis emléktárgyat kapnak jutalmul a megválasztott gépeket gyártó cégek. A verseny feltételei szigorúak: csakis olyan masinák pályázhatnak, amelyek már kipróbáltak, azaz széles közönség ismeri őket. Lényeges szempont az is, hogy a számítógép kapható legyen, tehát ne csak reklámszövegekből ismerjék őket az emberek. Természetesen szervíznek is rendelkezésre kell állnia, nehogy problémát jelentsen a komputer meghibásodása. S végül csakis olyan gépekre lehet szavazni, amelyhez szoftvereket, tehát programokat is kínálnak a gyártók.

### BASIC-KEL IS PROGRAMOZHATÓ

Az izgalmas versengésre az elmúlt évben is sor került, s már december végén megtörtént az eredményhirdetés. A házi számítógépek versenye nem hozott túlságosan nagy meglepetést, hiszen az 1983-as év győztese vitte el ismét a pálmát. A „bajnok” kedves ismerős, már Magyarországon is forgalomban van. No, de ne csigázzuk tovább az érdeklődést, áruljuk el a győztes nevét! A Commodore 64-es gépről, erről a szépen formatervezett, könnyen kezelhető masináról van szó. Ez a méltán népszerűvé

vált gép igen jó felbontású grafikát mondhat a magáénak, hiszen 64 ezer képpontból állítja össze a képernyőjén megjelenő ábrát, amelyet 16 különféle színnel tesz valóban varázslatossá. Operatív (belső) tárolója 64 kilobyte-os, háttértárolója pedig 170 kilobyte-os floppy disc. A számítástechnika világában egyébként mostanában olyan pletykák terjengenek, hogy a Commodore cég – felbuzdulva ezen a fényes győzelmen – jövőre egy egészen új modellel kíván versenybe, pontosabban a piacra lépni.

### TUDOMÁNYOS FELADATOKRA

Compaq plus névre hallgat az a gép, amelyik a hordozható komputerek kategóriájában vitte el a pálmát. Gyártó cége, a Compaq Computer Corporation egy egészen fiatal cég, alig hároméves múltja van csupán. Munkatársainak tapasztalata azonban annál nagyobb, hiszen hordozható számítógépük egy csapásra közkedvelté vált. A számítógép „összecsomagolva” sem mondható túlságosan nagynak: 50×22×41 centiméter, és súlya mindössze 13 kilogramm. FORTRAN, PASCAL És COBOL nyelvekkel lehet programozni, s ez is jelzi, hogy ezt a masinát inkább tudományos jellegű feladatok megoldására ajánlják tervezői.

### KAPCSOLAT AZ EGÉRKÉN KERESZTÜL

Az úgynevezett nem professzionális személyi számítógépek versenyében az Apple cég Macintosh gépe lett a győztes. Az átlósan 23 centimé-

ternyei, beépített képernyőn fekete-fehérben jelenik meg a kép, de azért nem akárhogyan, hiszen 512x342 képpont kaphat rajta helyet. A géphez egyébként írógépszerű billentyűzet tartozik, de azért egy kis egérkét is terveztek hozzá gyártói. Ez a kis eszköz is a géppel való kapcsolattartásra szolgál, s nem fenyeget a bebillentyűzéskor olyan gyakran előálló téves leütés veszélye. A gép lelke egy Motorola MC 68000-s, 32 bites mikroprocesszor. RAM (véletlen elérési tárja) és ROM (csak olvasható tárja) egyaránt van ennek a csinos kis gépnek, az előbbi 128 kilobyte-s, míg az utóbbi 64 kilos. Bár a gép a legtöbb nyomtatóhoz csatlakoztatható, a gyártók a saját „Imagewriter” elnevezésű nyomtatót ajánlják hozzá. S hogy miért? Az üzleti érdeken túl talán azért is, mert ez az igen jó felbontású mátrixnyomtató a grafikák és rajzok szinte minden típusát gyönyörűen papírra másolja. Az

Apple cég egyébként több mint 200 szoftvergyártóval dolgozik együtt, s ez garancia arra, hogy személyi számítógépünk nem marad dologtalanul.

#### ALACSONYSZINTŰ PROGRAMNYELVEN

A japán Sharp cég PC 5000 elnevezésű, zsebre vágható kalkulátora is díjat kapott a személyi számítógépek nemes versengésében. A kalkulátor elnevezés kissé megtévesztő, hiszen mindenkinek a cseppnyi zsebszámológépeket juttatja eszébe. A Sharp modellje persze jóval többet tud ezeknél: egészen bonyolult matematikai számítások elvégzésében nyújt számottevő segítséget. Ezt természetesen mikroprocesszora teszi lehetővé, amelynek neve önmagáért beszél, hiszen az egyik legjobban ismert mikroprocesszorról, az Intel 8088-ról van szó. Írógépére

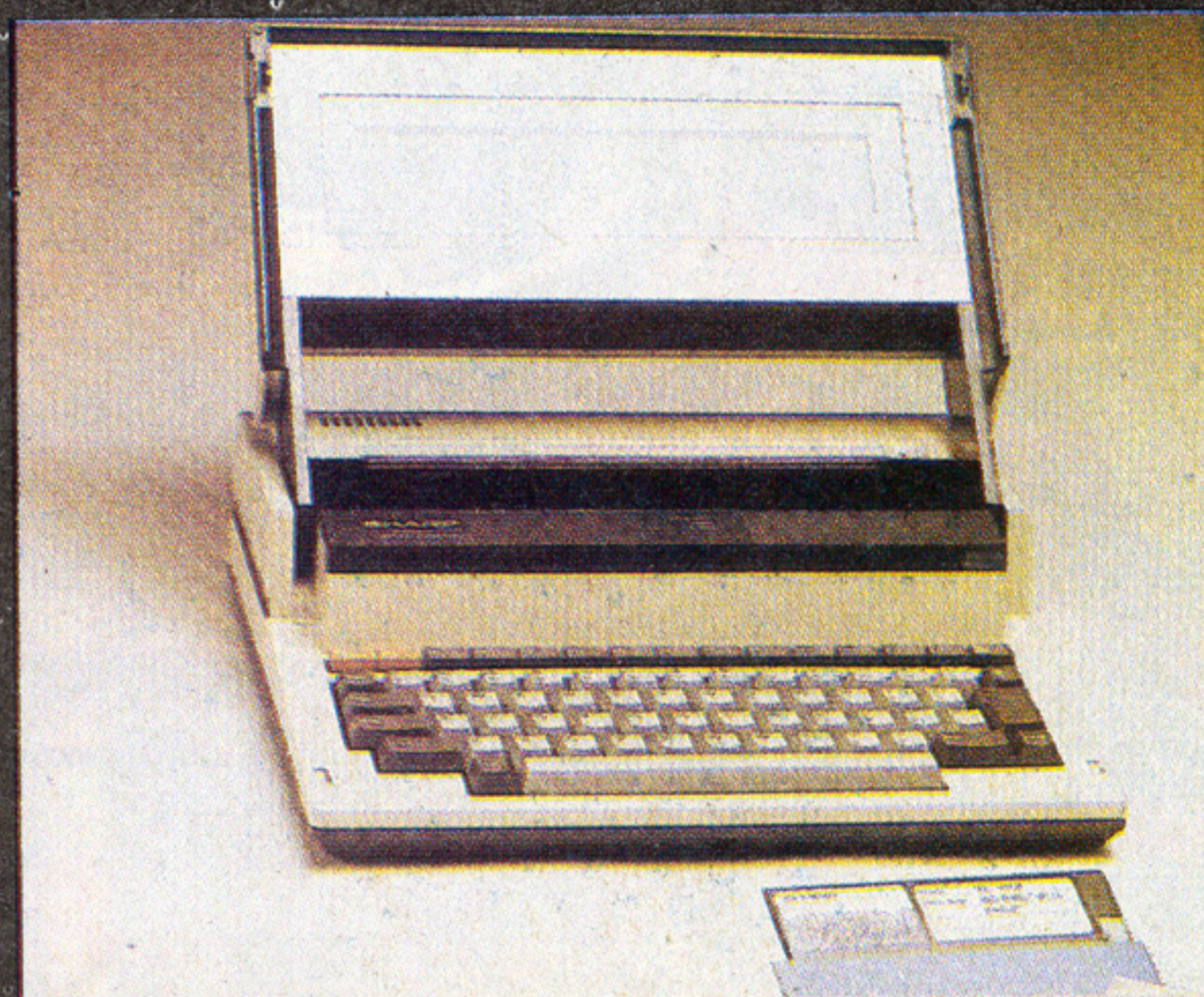
emlékeztető billentyűzeten kell közölni a géppel a feladatokat, mégpedig alacsonyszintű programnyelven.

Nos, ezek a számítógépek álltak fel a dobogóra az 1984-es év végén. Ez persze nem azt jelenti, hogy a különböző kategóriákban nem voltak a díjazottakhoz hasonlóan jó masinák. De hát minden versenyben vannak a győztesek, akik ha csak egy hajszállal is, de jobbak mint a többiek. S talán a komputerek, pontosabban gyártói is úgy tesznek, mint a nagy versenyek résztvevői. Akik nyertek, azok a következő esztendőben is igyekeznek megtartani pozíciójukat, akik pedig nem jutottak fel a dobogóra, azok mindent megtesznek annak érdekében, hogy legközelebb odakerüljenek. S hogy melyikük elképzelése válik majd valóra? Azt 1985 decemberében, a személyi számítógépek újabb „olimpiáján” majd meglátjuk.

H. A.



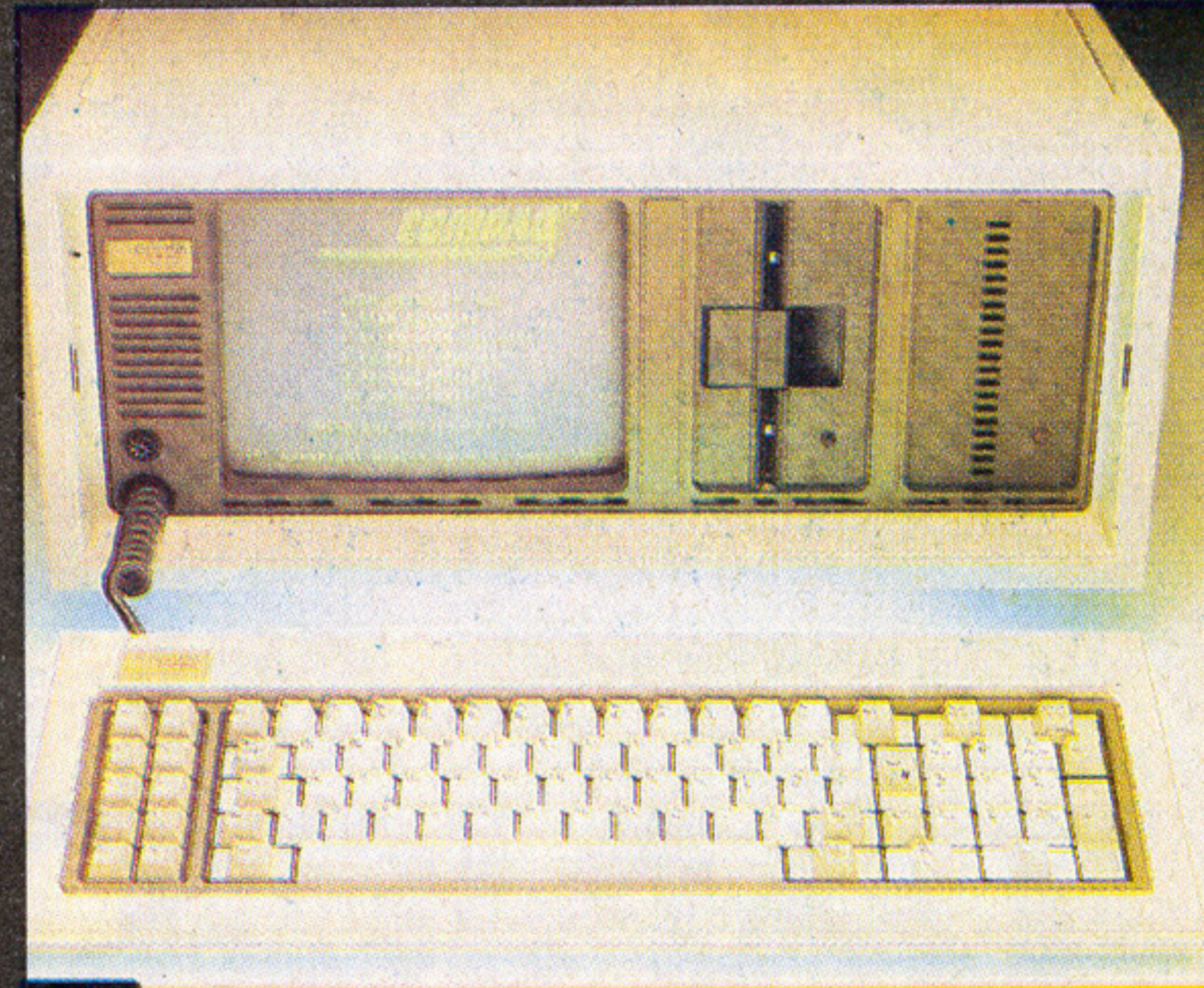
Commodore 64



Sharp PC 5000



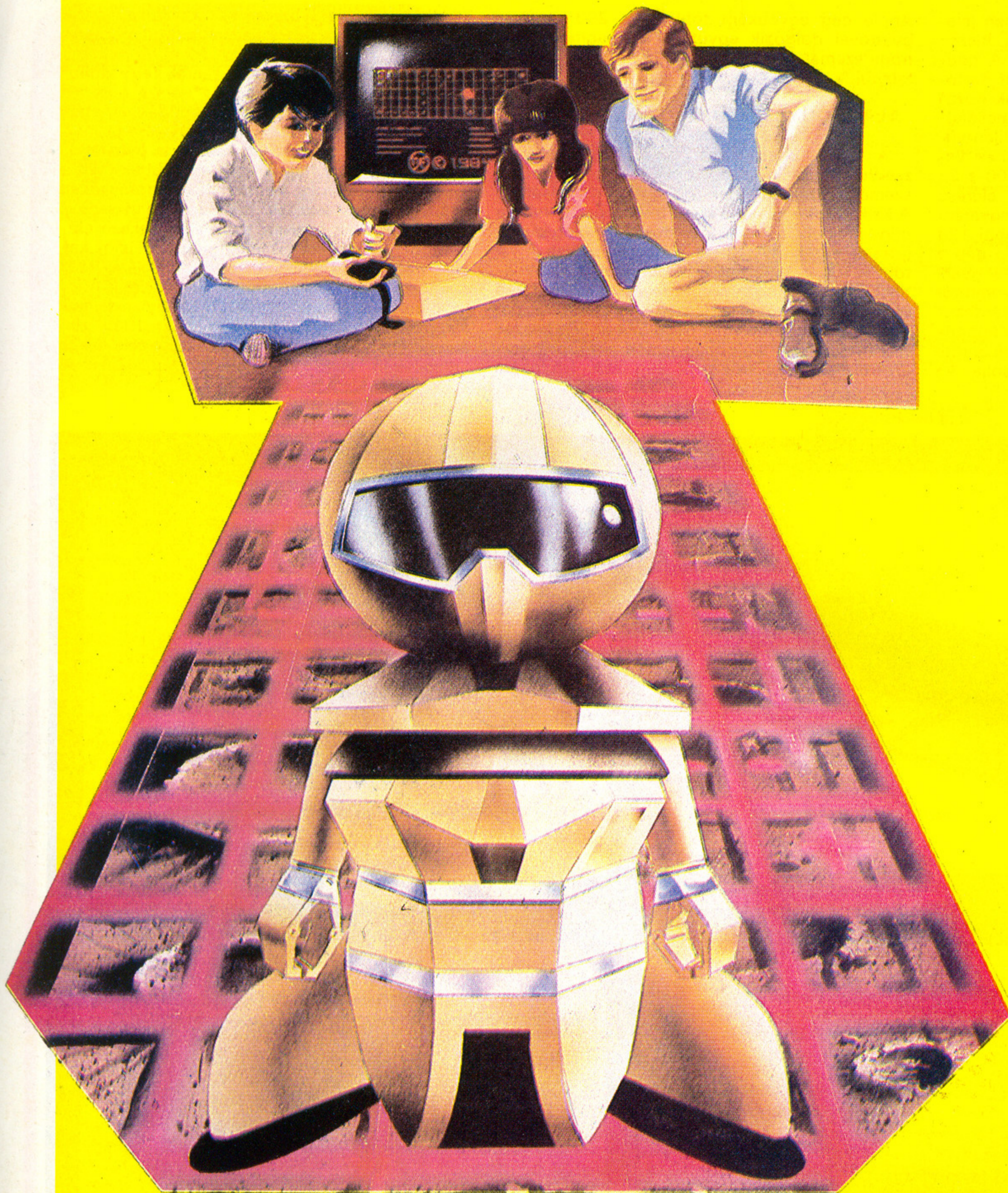
Macintosh von Apple



Compaq plus

1. Formás kis emléktárgyakat kap ajándékba az a cég, amelynek masinája helyezést ért el az „év számítógépe” versenyben
2. Az otthoni számítógépek kategóriájának győztese ugyanaz a komputer lett, amelyik tavaly is: a Commodore 64
3. A zsebbe csúsztatható, de bonyolultabb műveletek elvégzésére is alkalmas gépek közül a Sharp PC 5000-es vitte el a pálmát

4. A Macintosh elnevezésű gép került fel a dobogóra a nem professzionális személyi számítógépek közül
5. A hordozható masinák sorából a Compaq Computer Corp. cég Compaq plus elnevezésű, kecses gépe fejhosszal megelőzte társait



# TÁNCOL IS, MEG ÉNEKEL

A robotika szótára új fogalommal, a robotok családjá pedig új taggal gazdagodott: napvilágot láttak az első személyi robotok. S ha valakit nevük a személyi számítógépekére emlékeztet, az nem téved, hiszen mint ahogyan ez utóbbiakat is könnyen kezelhető, emberközeli masinákká tették tervezők, a személyi robotok is ilyesfajta házi mindenesekké válhatnak. No persze azért ahhoz még nem eléggé felnőttek, hogy olyan „kényes” munkáktól mentesítsék az embert, mint amilyen az ebéd főzés, a mosogatás vagy mondjuk a leckeírás. Ahhoz képest azonban, hogy alig egy-két esztendeje tevékenykednek, meghökkentően sokat tudnak: sétálnak, beszélnek, énekelnek, sőt engedelmessé válnak bizonyos parancsoknak.

## SZÁMÍTÓGÉPKÉNT PROGRAMOZHATÓK

Fejletlenebb változataik csupán néhány meghatározott, előre beprogramozott feladatot képesek elvégezni, okosabb (s ami természetesen együtt jár ezzel) drágább társaik viszont különféle be- és kimeneti eszközökhez, többek között számítógépekhez kapcsolhatók, s így tetszés szerint programozhatók.

Az „eszesebbek” közé tartozik napjaink talán legnépszerűbb személyi robotja, a HERO 1 is. A három keréken közlekedő robot billentyűzetet visel testén, ezzel is utalva arra, hogy milyen sok mindenre képessé tehető, hiszen programozható. „Kezével” óvatosan érinti meg akár a legtörékenyebb tárgyat is, s ha gazdája úgy akarja – és úgy is parancsolja – bárhova elviszi. Arra is képes, hogy beszéljen: monoton, ám cseppet sem fülsértő gépi hangon ismételteti azt a néhány szót, illetve mondatot, amennyire tudásából futja. Tulajdonosa a legkülönfélébb feladatok végrehajtásával megbízhatja, ebben ugyanis a robottestbe rejtett, különlegesen érzékeny fény-, hang- és akadályérzékelők segítenek.

## A VIDEOJÁTÉK-KIRÁLYT MÁS IS ÉRDEKLI

Nolan Bushnell neve nem ismeretlen a videojátékok szerelmeseinek körében. Ő találta ugyanis ki az első tv-játékot, s ő alapította a neves Atari céget. A játékokon kívül azonban más is érdekli ezt a sikeres üzletembert: az Androbot nevű, robotokat gyártó cég létrejötte is az ő nevéhez fűződik. Ez a társaság tervezte Topo-t is, egy viszonylag olcsó, kerekeken guruló kis masinát. Topo egy otthoni számítógép közreműködésével – szemmel láthatatlan sugarakkal – irányítható.

Kitűnő partner a kutyasétáltatásban, egyetlenegy probléma van csupán: nem mehet 10–15 méternél távolabb irányító komputertől.

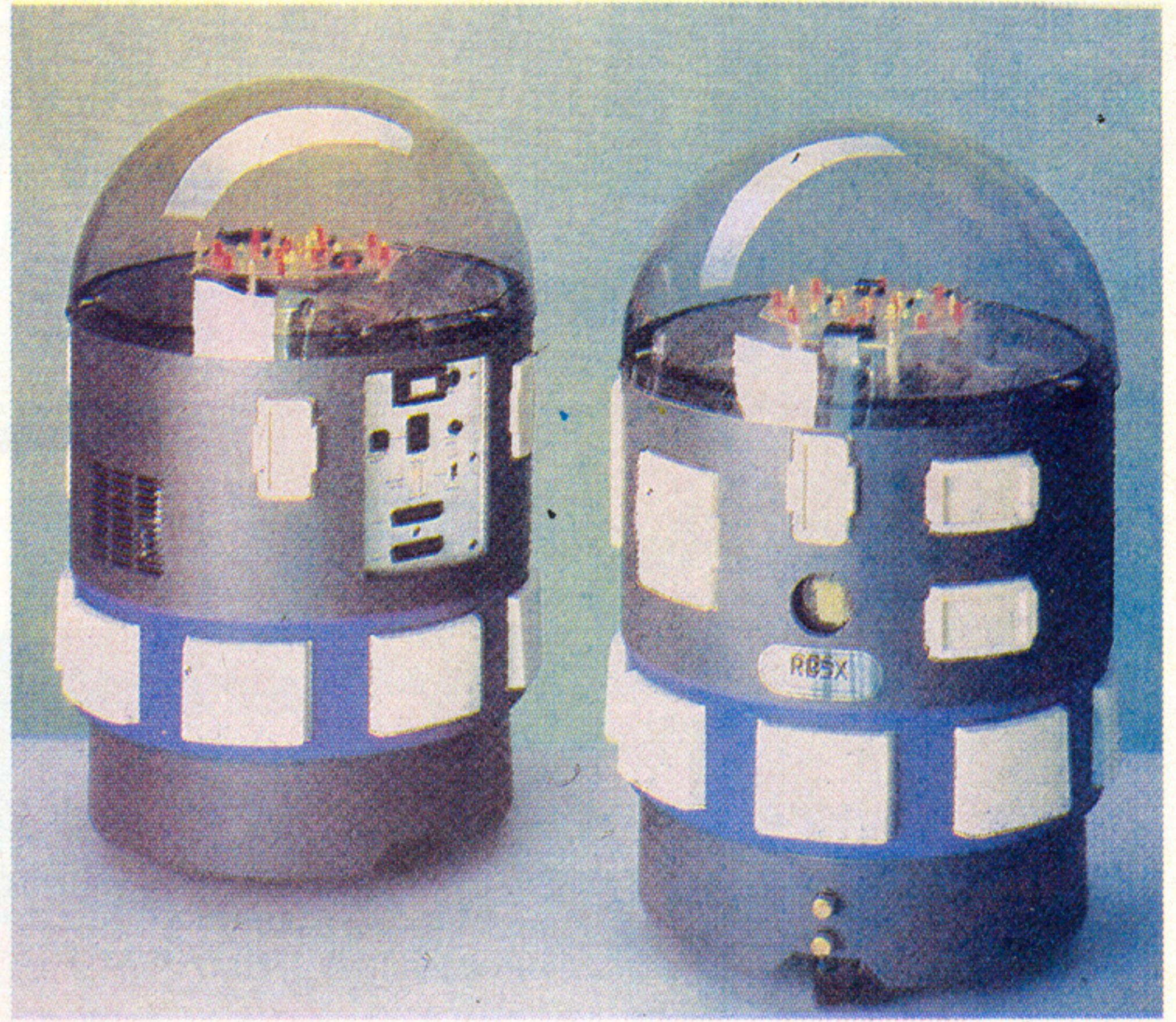
Omni-bot-nak hívják azt a majd' fél méter magas robotot, amely sétál és beszél, távirányítású parancsoknak, illetve programozásának engedelmessége. Hasában még egy ébresztőóra is helyet kapott, így – ha szükséges – zenezővel keltheti gazdáját. A Memocon Crawler kis teknősbékára emlékeztet, amint előre halad. Kiválóan érzékeli az akadályokat, s el is kerüli azokat. Felvillanó lámpáscskái, s olykor-olykor megszólaló berregői jelzik azt, hogy nem valamiféle állatkertből szökött jövevény nyel, hanem egy különleges robotmasinával állunk szemben. Minthogy igen egyszerűen csatlakoztatható sokféle személyi számítógéphez, képességei valójában programozójának találékonyságán múlnak.

S nem nézelődhetünk úgy körül a személyi robotok sze-

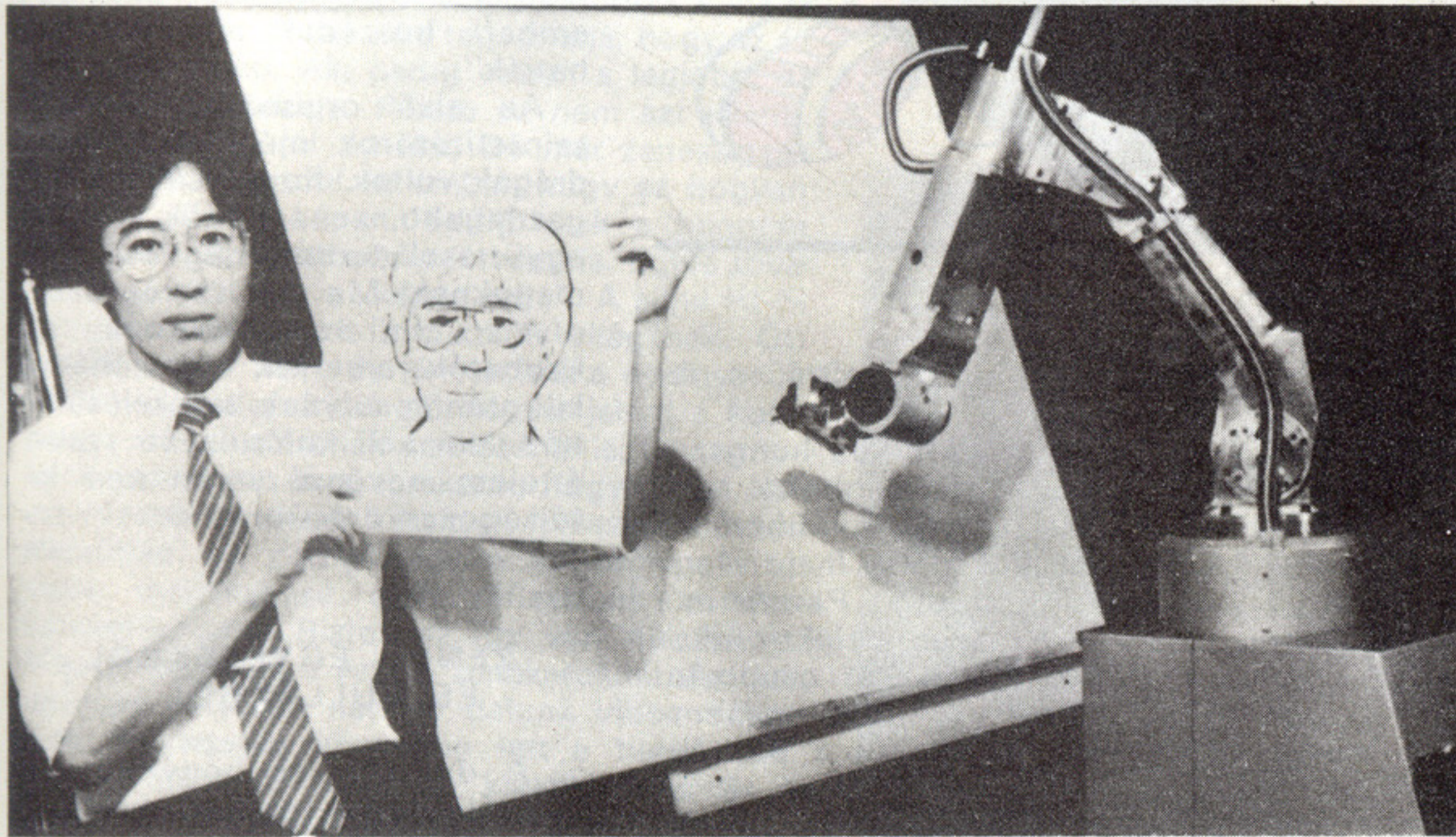
gényesnek egyáltalán nem mondható piacán, hogy ne említenénk meg RB5X-et, aki (ami?) – rossz nyelvek szerint – porszívóra emlékeztet. Ez a hasonlat egyébként nem véletlenül született, ez a 70 centiméter magas gépecske ugyanis valóban képes arra, hogy felporszívózza a lakást, de emellett még – megfelelő parancsra – tárgyakat cipel ide-oda, jelzi a gázszivárgást, s tüzet is olt, ha a szükség úgy hozza. RB5X egyébként újabban a társasági összejövetelek kedvence, s a vendégek legnagyobb mulatságára táncot lejt, mi több, még énekel is kíséri. Sokoldalúságának titka egy kis mikroprocesszor, amely – természetesen – programozható.

Ezek a gépek ma még inkább csak technikai csemegének számítanak. Ám ha majd valóban nagyszámú sorozatgyártásra kerülnek, akkor mi hamarosan otthonainkban üdvözölhetjük ezeket a kedves, szórakoztató, csodabogarakat.

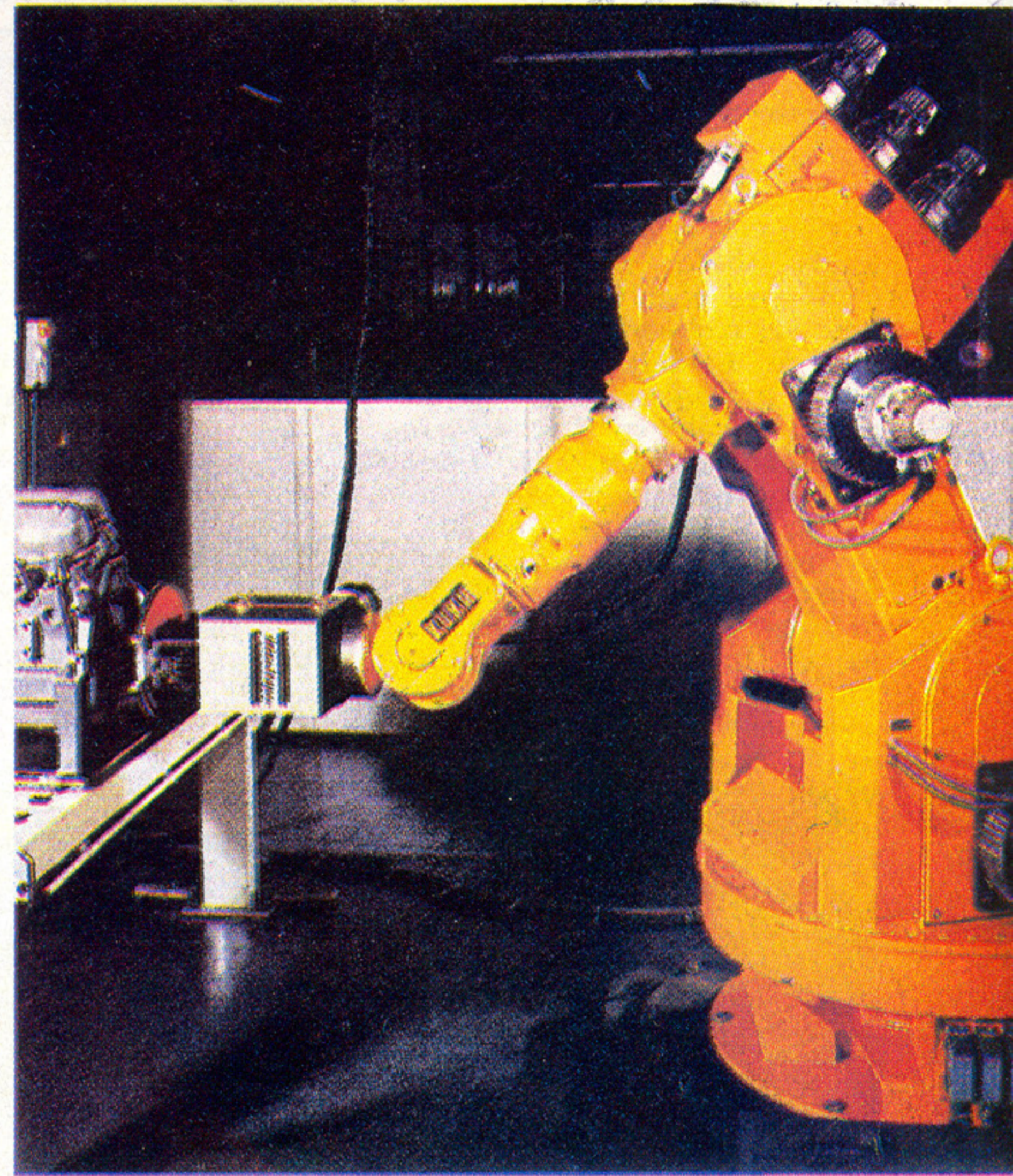
(horváth)



Íme a személyi robotok előfutára: az ipari robot. A hatalmas gyárakban dolgozó masinákkal szerzett tapasztalatok sokat segítettek emberközeli társaik kialakításában



A japán Matsushita gyár rajzoló robotja fénykép alapján, két percnyi elemzés után képes egy ember jól felismerhető arcképét megrajzolni



Portré RB5X-ről: ilyen a masina elől- és hátulnézetből. Ki gondolná szerény küllemét szemlélve, hogy táncolni, s még énekelni is tud?

Csupán programozás kérdése, hogy RB5X megfogja, s a kívánt helyre vigye azt a tárgyat, amelyet gazdija parancsol. Talán egykor majd a házőrző kutyákat is kiszorítják otthonainkból ezek a különös géplények?

# MUZZSIKÁLÓ ELEKTRONIKA



A zene valami egészen különös dolog: nemcsak, hogy semmihez sem fogható módon hat az emberekre, érzelmeiket vált ki belőlük, hanem még annak a világnak a képét is tükrözi, amelyben keletkezett. Mindebből következik, hogy napjainkban, amikor a számítógépek elárasztották földünket, a zenében sem maradhat el ezeknek az elektronikai csodáknak az alkalmazása. Ma már semmi meglepő sincs abban, ha egy rockénekes albuma a „Software” címet viseli, ám ha az 50-es években adott volna valaki ilyen elnevezést dalai gyűjteményének, minden bizonytalansággal bolondnak tartották volna.

## ELŐD A SZÁZAD ELEJÉRŐL

A számítógépek honfoglalását zeneország területén persze nemcsak az mutatja, hogy különféle komputerrel kapcsolatos nóták kerültek fel a slágerlistákra, hanem az is, hogy az elektronika és a komputer szerves része lett a zeneszerzésnek, mi több: még a számítógépes hangszerek is megjelentek. Így hát semmi meghökkentő sincsen abban, ha napjaink zenészei arról beszélgetnek, hogy hány „kilós” is hangszerük, s olyankor nem a berendezés súlyára, hanem a hozzákapcsolt tár kapacitására gondolnak.

De vajon tényleg jelenkorunk szüleménye a számítógépes, illetve az elektronikus zene? Semmiképpen, legalábbis ami az utóbbit illeti. Még a század elején élt ugyanis egy Thaddens Cahill nevű úriember, akinek egy olyan – Telharmonium elnevezésű – hangszere volt, amelyet csigák, fogaskerekes áttételek és elektromos motorok alkottak. Bármilyen hihetetlen is, ezzel az eszközzel zenélni lehetett, de az is tény, hogy szerény mérete, s bonyolultsága

nem tette közkedvelté, s ismertté.

A mai elektronikus hangszerek jóval kecsesebbek, egyszerűbbek s könnyebben is kezelhetők, mint majd’ egy évszázados elődük. Persze már amelyik! Hiszen elektronikus zenéről beszélve két csoportot szoktak emlegetni a szakemberek: az analóg és a digitális rendszereken alapulókat. S az előbbiekre – tehát az analóg „zeneszerszámokra” (szintetizátorokra), igaz az, hogy kecsesek,

**Ez a különleges dob gép is egyik képviselője napjaink elektronikus hangszereinek**



s egyszerűen kezelhetők. Fura elnevezésüktől, mármint az analóg szintetizátor kifejezéstől nem kell megijedni. Azt takarja ugyanis, hogy az ilyesfajta kis berendezésekben sípok, húrok és egyéb mechanikai rezgéseltők helyett elektronikus áramkörök dolgoznak. A megfelelő gomb, illetve billentyű lenyomására éppen olyan elektronikus jelalakot állítanak elő, mint amilyenek a hangszerek megszólaltatásakor keletkeznek. Az analóg szintetizátorokban megbúvó erősítők, szűrők, oszcillátorok bármely hangszer hangját, sőt akár az emberi beszédet is „utánhatják”.

Az első orgonányi méretű szintetizátorok még olyannyira drágák voltak, hogy csak a leggazdagabb zeneszerzők, rockegyüttesek tudták megvásárolni maguknak. Ma már szerencsére olyan mini-szintetizátorok is kaphatók, amelyek alig néhány kilogramm súlyúak, s kezelésükhöz sem kell különösebb szakértelem, s végső soron nem is túlságosan drágák.

## ZENE – EGYESEKBŐL ÉS NULLÁKBÓL

A drágább és bonyolultabb digitális zenei rendszereknek az alapja természetesen a számítógép. A számítógépes zene titkáinak megértéséhez mindenekelőtt azt kell tudni, hogyan is készülnek a hagyományos hangfelvételek. Az emberi hang, vagy valamilyen hangszer által keltett levegőrezgéseket mikrofon alakítja elektromos feszültségváltozásokká, s ezeket tárolja barázdáiban a hanglemezek, illetve őrzik az általuk keltett mágnesességet a magnószalag. Lejátszáskor a hangszedőtűk, illetve a lejátszófejek, valamint a hangszórók és hangsugárzók alakítanak ismét élvezhető hangot a tárolt villamosságból.

Digitális felvételtkor más a helyzet. A levegőrezgéseket képviselő feszültség hullámokból egy bonyolult áramkörökből felépített berendezés egyeseket és nullákat alakít. S ahol már ilyen értékek megjelennek, ott a számítógép sem marad munka nélkül, hiszen éppen a komputer az a masina, amelyik ilyen „csemegével”, tehát egyesek és nullák sorozatával él. Ha a szá-







# A KÉPES ZENE LEGJOBBJA

# DURAN

# DURAN

Nemrég egy külföldi zenei szaklapban olvastam, hogy az év legjobb videóját Duran Duran-ék készítették. Őszintén szólva, nekem nagyon tetszik ennek az öt szimpatikus muzikus fiúnak a zenéje. Vannak azonban olyanok, akik azt állítják róluk, ha nem lenne videójuk, akkor feleannyira sem lennének népszerűek. El kell ismerni, hogy a Vad fiúk című sikerdalukról készült 3 perces képanyag felülmúlja a melódiát. Ezzel nem lenne semmi gond, de biztos vagyok benne, hogy egy zenészt nagyon bánt, ha illet állapítanak meg róla. Így lehetnek ezzel Duran Duran-ék is. El lehet képzelni, hogy erre az állításra hogyan reagálnának. Ezért képzeletben felhívtam telefonon őket és arról érdeklődtem, hogy mit szólnak a nem éppen hízelgő kritikához és úgy általában a videózáshoz.

– Örülünk neki. Ezzel csak dicsérnek minket, mert most már senki nem tagadhatja, hogy az év műfaja a video. Aki pedig ebben a legjobb, az már a jövő embere. Persze ez nem azt jelenti, hogy nem kell jól zenélni. De már zeneszerzés közben arra gondol az ember, hogy ez hogyan fog megjelenni képen. Eddig csak a hangzás volt a fontos, most már a látvány is. Egyre több lakásban szól már a „képes zene”. A sima Hi-Fi hangzás megmaradt a diszkók világának. Ott továbbra is a hang és fénytechnika érvényesül. Ezenkívül pedig óriási előrelépést jelent a koncertek színvonalásának emelésénél is. Egy zenekar napjainkban arra törekszik, hogy minél látványosabb koncertet készítsen lemezeik élő bemutatóján. Ez pedig nagyon költséges. Mi a video megjelenése előtt ráfizettünk minden koncert-körútra. Biztos ez így van nálatok is, Magyarországon, a vezető zenekaroknál. Amikor azonban elkészült néhány dalunk video változata, lényegesen könnyebb lett a helyzetünk. Leeresztünk egy hatalmas kivetítő vásznat a koncerten két-három számonként és bejártsszuk ezeket a kis megfilmesített történeteket a közönségnek. Ennél nagyobb látványosságot eddig még senkinek sem sikerült produkálni viszonylag olcsón a koncerteken. Bár egy ilyen úgynevezett „video chip” elkészítése hatalmas összeg, de ez a kazetták forgalmazásával bőven megtérül. Tavasszal a tengerentúlon koncerteztünk a legveszedelmesebb „rock arénákban”, és Aréna című nagylemezünkkel mindenhol sikert arattunk. Felvettünk ezekből néhányat videóra és magnetofonra is. Kiadtuk a feladatot filmjeink rendezőinek, hogy a helyszíni felvételeket színesítsék meg saját fantáziájukkal és készítsenek egy másfél órás video-filmet erről az egész turnéről. Sok film készült már zenekari koncertekről. Video viszont eddig még egy sem. Legalábbis ilyen hosszú. Két évvel ezelőtt Michael Jackson készített egy 14 perceset, amely óriási siker lett. Ebből is látszik, hogy igény van az ilyen jellegű és hosszúságú műsorokra is. Egyetlen gondot az okoz, hogy a lejátszó készülékek rendszere nem egységes. Vannak Bétamax és VHS rendszerű video-magnetofonok. Ezek a legelterjedtebbek Európában. Hallottuk, hogy nálatok főleg a VHS-rendszer a kedvelt. Például Amerikában egész más gépek vannak forgalomban és semmit sem érünk ott a Bétamax vagy VHS kazettákkal. Ezért az új filmünket több

változatban is el kell készítenünk, amely nagyon megnöveli a költségeket. Sajnos, ez világjelenség a videózásban, és nemcsak a rockzenére érvényes. Akkor lesz igazán népszerű ez az új technikai csoda, ha sikerül egységesíteni a lejátszási rendszereket, mint az egyszerű kazettás magnetofonoknál.

Tudjuk, hogy a látvány azért egymagában semmit sem ér. Ezért egyre tökéletesebb hangzású lemezeket szeretnénk készíteni. Úgy néz ki, hogy új albumunk már megközelíti a legfelsőbb szintet. Ezt minden szerénytelenség nélkül állíthatjuk. Kritikusainknak pedig azt üzenjük, hogy stílusunk változatlan marad, mivel ezzel a zenével és így szerettek meg rajongóink.

Megköszöntem ezt a tartalmas beszámolót és elgondolkodtam a hallottakon. Érdemes lesz megszívlelni a Duran Duran együttes jó tanácsait, mivel a video rohamosan terjed hazánkban is.

Dévényi Tibor



Videóban nincs lehetetlen



David Bowie videoshow-jából

Duran Duran – a „Vad fiúk”





## A PROGRAMOZÁS ESZPERANTÓJA

Fura egy masina a számítógép! Pillanatok alatt megoldja a legbonyolultabb feladatokat is, de csakis akkor, ha azokat úgy, olyan nyelven közlik vele, amit ő is megért. Addig, ameddig csak a méregdrága óriás gépek dolgoztak, nem is volt baj, hogy a kapcsolatot csak bonyolult, nehezen elsajátítható nyelveken keresztül lehetett tartani velük hiszen erre a célra szakembereket képeztek. Az elektronika fejlődésé-

vel együttjáró rohamos árcsökkenés azonban a számítástechnikában is lehetővé tette az olcsóbb, kisebb, így bárki számára hozzáférhető masinák elterjedését. Szükség lett tehát a személyesebb kapcsolat kialakítására a – most már nem feltétlenül szakember – felhasználó és a gép között. Nem véletlen, hogy hamarosan meg is jelentek azok a számítógépes nyelvek, amelyeket a komputer is és

felhasználója is könnyen megért. Ezek egyike a BASIC, amellyel valószínűleg már sokan találkoztak, vagy számítástechnikai tanulmányaik során hamarosan találkozni fognak.

A BASIC bölcsőjét az Egyesült Államok-beli New Hampshire-ben ringatták, hiszen a nyelv alapjait a dartmouthi főiskolán fejlesztették ki. A BASIC megszületésének egyébként magyar vonatkozása is van: fejlesztőinek egyike hazánk szülőtte, John Kemeny.

Az egyszerű, kezdő programozóknak szánt gépi nyelvet nem véletlenül nevezték el BASIC-nek. Ez a szó egyrészt a Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code (kezdők általános célú programozási rendszere) kifejezés kezdőbetűiből alkotott mozaik-szó, másrészt pedig egy angol szó is, amely magyarul alapvetőt jelent. A szellemes névadás is jelzi, hogy

egy olyan, könnyen elsajátítható programozási nyelvről van szó, amely valójában azok számára készült, akik még sosem foglalkoztak számítógéppel, ám szeretnék azt használni.

A BASIC utasításait, parancsait könnyen megértik azok, akik valamiképp is tudnak angolul. A nyelv különféle angol szavaiból ugyanis azonnal lehet azok jelentésére, funkciójára következtetni. (A „PRINT” szó például azt jelenti, hogy a gép nyomtasson ki valamit, a „READY” pedig azt jelzi, hogy a gép kész újabb futtatásra.)

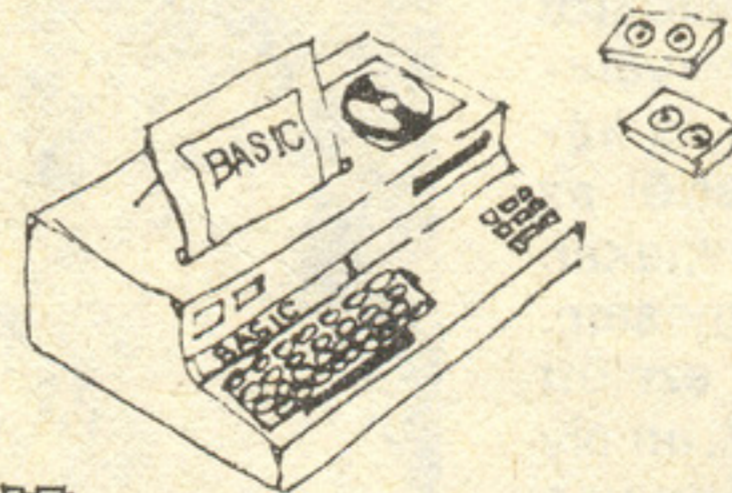
Eddig minden nagyon szép és egyszerű, ám azt is tudni kell, hogy a BASIC-nek van egy – igencsak kellemetlen – sajátossága. Az angol nyelvhez hasonlóan számos dialektusa, nyelvjárása van, de amíg a különféle tájszólásokat beszélő angol emberek megértik egymást, addig egy bizonyos tipu-

A BASIC-et az egyik legegyszerűbben megtanulható számítógépes nyelvnek tartják, amelynek „nyelvtana” magyarul is megjelent



NÉZZ UTÁNA A KÉZIKÖNYVBEN ∞ MINDEN RENDSZERNEK MEGVAN A MAGA SZABÁLYA.

A BASIC EGYFORMÁN FUTTATHATÓ KIS- ÉS NAGYSZÁMÍTÓGÉPEKEN.



HASZNÁLHATSZ MODERN “ASZTALI” SZÁMÍTÓGÉPET, AMELYET KIZÁRÓLAG A BASIC PROGRAMOK KIFEJLESZTÉSÉRE ÉS FUTTATÁSÁRA TERVEZTEK.

(EZEK KÖZÜL NÉMELEK BILLENTYŰIN A NYELV SZAVAI SZEREPELNEK A PROGRAMÍRÁS MEGKÖNNYÍTÉSÉRE.)

VAGY HASZNÁLHATSZ EGY “TERMINÁLT”, AMELY AZ ÉPÜLETBEN LEVŐ VAGY EGY KÜLSŐ SZÁMÍTÓGÉPPEL TELEFONON KERESZTŰL VAN ÖSSZEKAPCSOLVA.

NÉMELEK TERMINÁLNAK BILLENTYŰZETE ÉS A TELEVÍZIÓHOZ HASONLÓ KÉPERNYŐJE VAN: MÁSOKNAK PEDIG BILLENTYŰZETE ÉS ÍRÓMŰVE VAN, AMELY PAPIRRRA NYOMTAT.

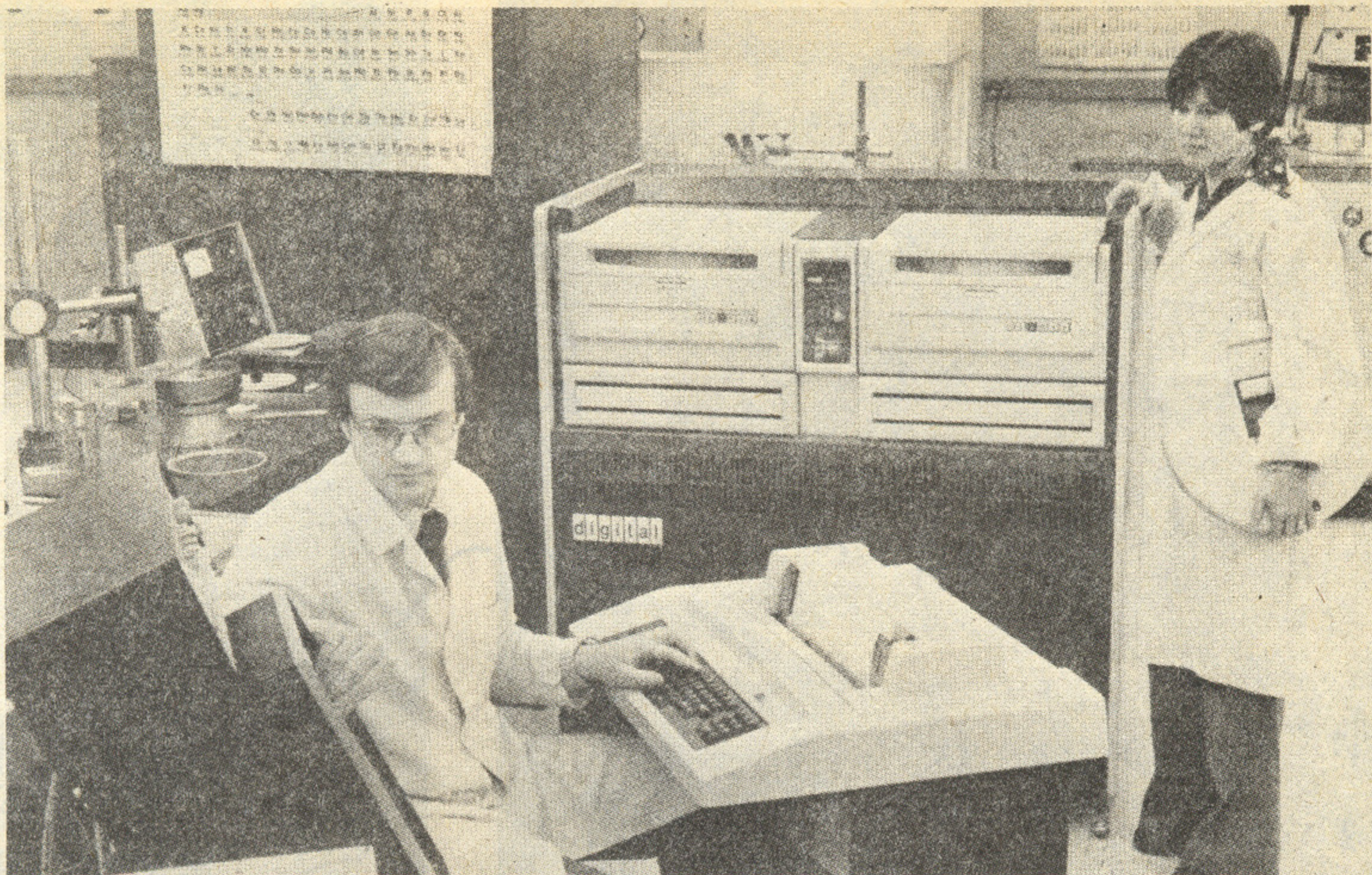


sú számítógépre írt BASIC programot nem érti meg egy másik fajta számítógép. Nagy baj azért nincs, mert a nyelv alapjait tekintve az utasítások és szabályok nagy része minden egyes változatban azonos.

Célunk most nem az – nem is lehet az! – hogy megtanítsuk az olvasót BASIC-ül, mégis egy-két dolgot elmondanánk a programozás fortélyairól. A BASIC-nek is – hasonlóan bármely más programnyelvhez – négy alaptevékenységet kell végrehajtania. Mindenekelőtt adatokat és utasításokat kell bejuttatni a gépbe, s természetesen a számítások eredményeit onnan ki is kell hoznia. Bizonyos dolgokat össze kell hasonlítani, s aszerint kell ezt vagy azt tenni vele. Végül pedig megadott feltételek teljesülését is figyelnie kell s annak alapján kell bizonyos dolgokat ismételtetnie. Nos ennyit tud – természetesen nagy általánosságban – a BASIC, s ez elég is ahhoz, hogy egy BASIC-ül értő számítógép végre is hajthasson nem túlságosan bonyolult feladatokat.

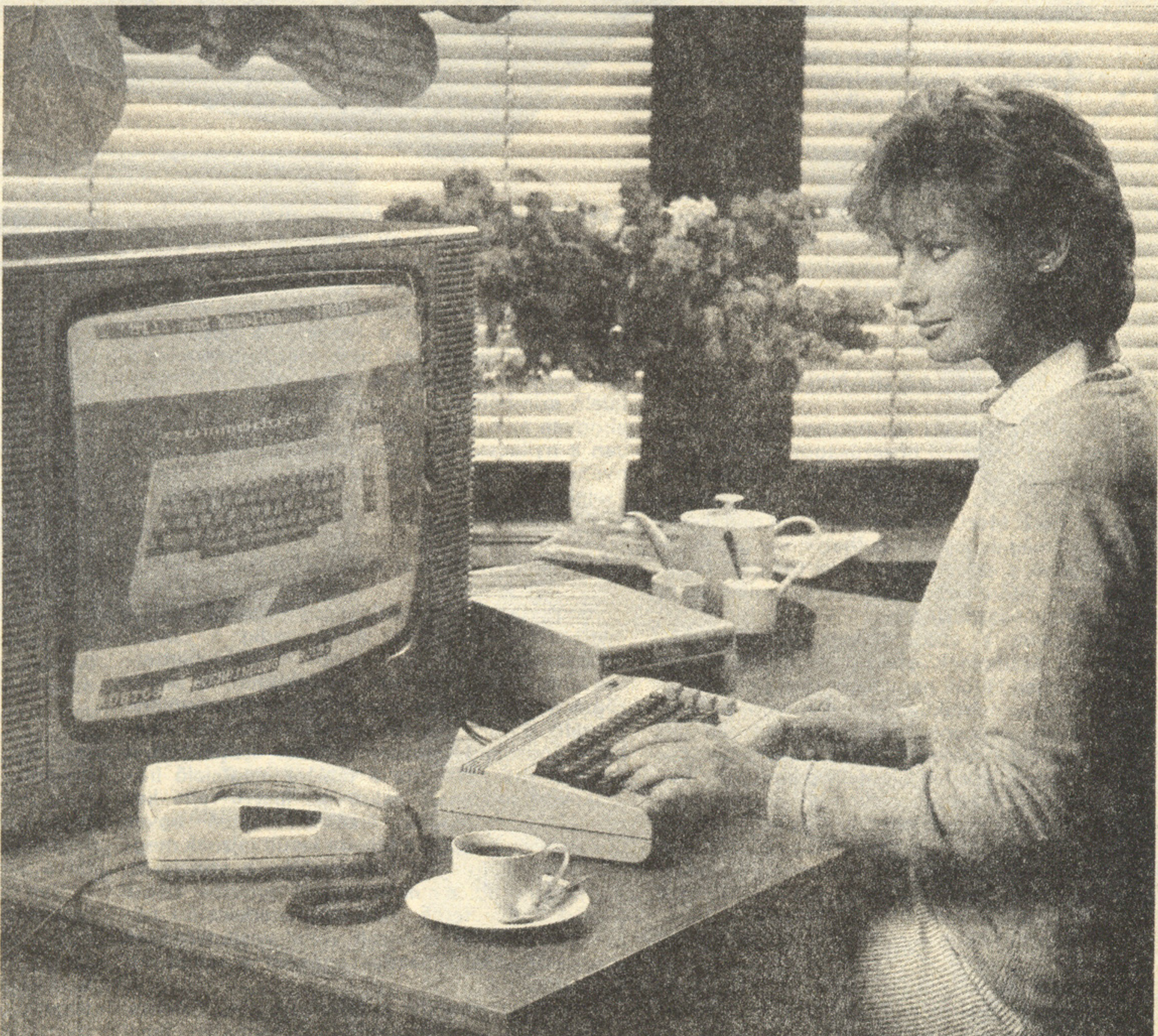
Nagy előnye ennek a programozási nyelvnek, hogy csupán használatát kell elsajátítani s a többi már nem is érdekes, azaz nem kell tudni azt, hogy a program futásakor mi is történik valójában a komputer belsejében. Nem árt tudni azt sem, hogy a BASIC utasításainak, utasításcsoportjainak saját sorszámuk is van, s amikor a számítógép dolgozni kezd, akkor a legkisebb sorszámú utasítástól halad a legnagyobb felé. (Persze, ha az utasítás úgy parancsolja, akkor képes ide-oda ugrálni is.) Számottevő előny, hogy a BASIC utasításait tízesével kell sorszámozni, így ha véletlenül kimaradna egy-egy utasítás, azt könnyű a megfelelő helyre beszúrni. (Ez a beszúrás csak annyit jelent, hogy helyénvaló sorszámot kell az utasításnak adni, a gép azután már magától a helyére teszi.)

A BASIC nyelv persze nemcsak egyszerűsége miatt olyan népszerű. Általában kisebb memóriában el lehet helyezni, mint más, bonyolultabb nyelvek fordítóprogramját, s ez egyben azt is jelenti, hogy egy BASIC-ül értő számítógép előállításja jóval olcsóbb, mint mondjuk egy bonyolult komputer-nyelvhez alkalmazkodó masiné. Az igazsághoz azonban az is hozzá tartozik, hogy a BASIC lassan dolgozik s valójában sohasem válhat az emberi gondolkodásmóddhoz közelálló nyelvvé. Mindez persze nem jelenti azt, hogy a programozás elsajátításakor ne ez lenne a legjobban használható nyelv. Ha már megismerkedtek vele, akkor bizonyára egyetértenek. Ha pedig még nem ismerik, akkor nosza, fogjanak hozzá, s valószínűleg hamarosan megkedvelik, megszeretik a személyi számítógépeknek ezt az igazán szellemes, s közben pofonegyszerű eszperantóját.

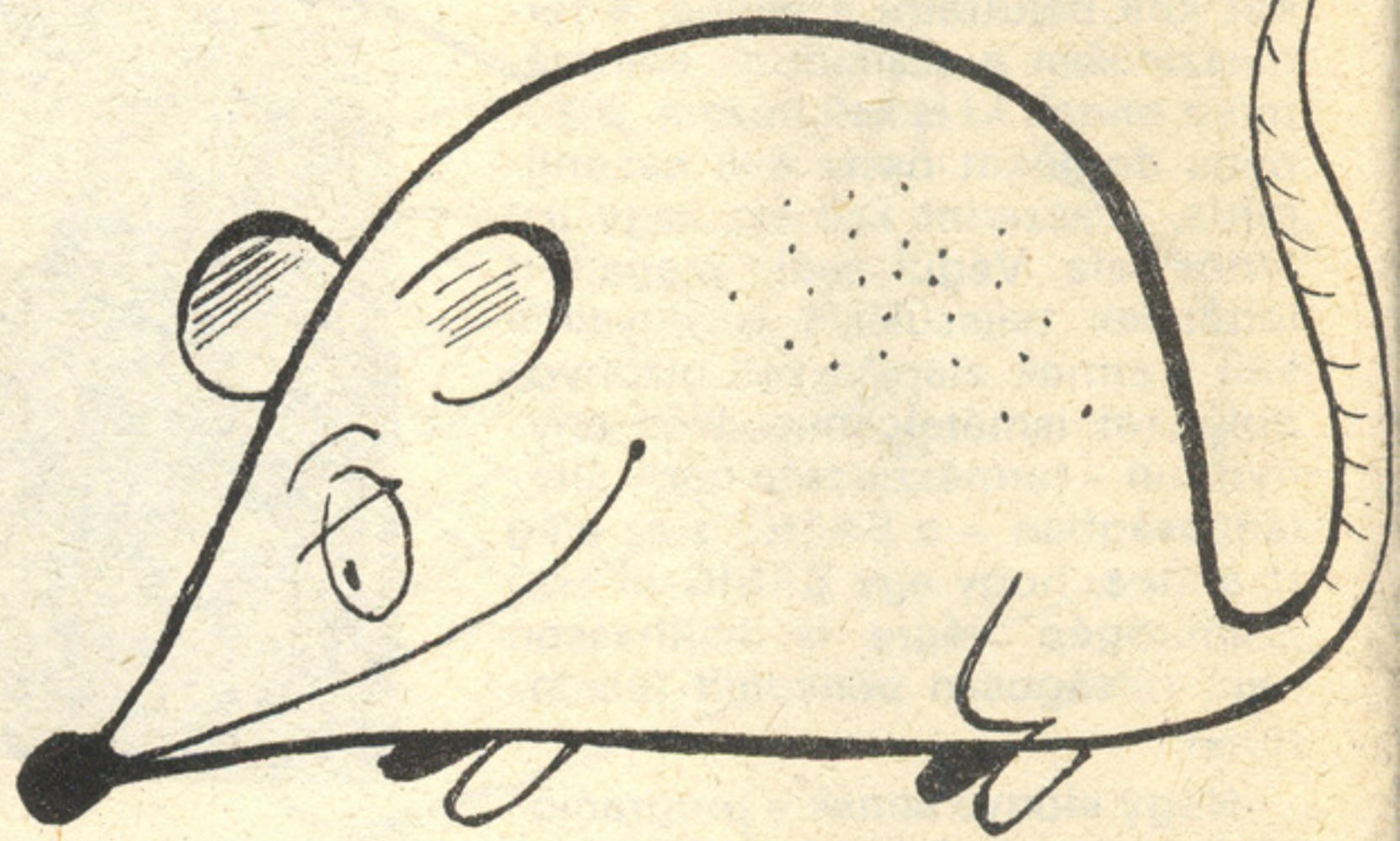
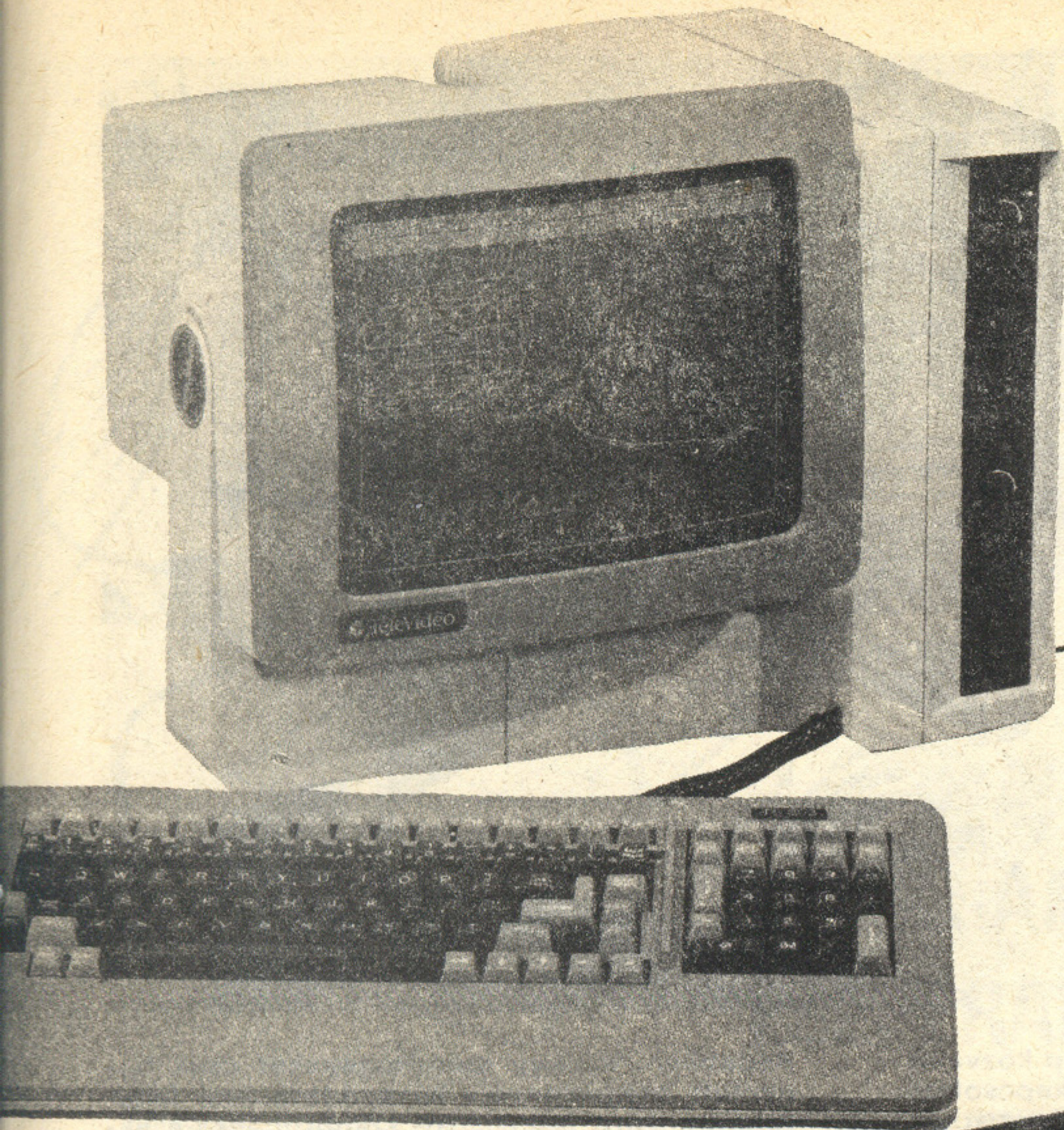


Az ember és a személyi számítógép közvetlenebb, s ezzel sokoldalúbbá is váló kapcsolatának egyik eszköze a könnyen elsajátítható programnyelv

Régebben, a nagy számítógépeket csak bonyolult programnyelv közbeiktatásával lehetett munkára fogni. Erre számítógépes szakembereket képeztek ki



# EGÉRKE AZ IRÁNYÍTÓ



Íme az egérke, a számítógéppel való kapcsolattartás különös eszköze. A hasában mozgó kis görgő vonalán lehet a számítógép képernyőjén feltűnő szimbólumokat is irányítani

**N**em is olyan régen még minden biztonnal megmosolyogták volna azt, aki billentyűzet nélküli személyi számítógépről álmodozik. Hiszen ez az eszköz szolgál a komputer működéséhez nélkülözhetetlen adatok és utasítások bevitelére. A hagyományos írógép billentyűzetétől egyébként annyiban különbözik, hogy egy-egy karakter lenyomásakor nem betűk kerülnek papírra, hanem villamos impulzusok sorozata keletkezik, amelyeket azután a számítógép megért és „megemész”.

## EGÉRKE, AZ IRÁNYÍTÓ

Ó, az a billentyűzet! Azt hiszem, nehéz lenne felmérni, hogy mennyi bosszúságot okozott már a komputerek kezelőinek. A hibás leütéseket a masina nem tudja értelmezni, s ez még mindig a jobbik eset. Mert, ha valakinek balszerencséje van, azzal még az is előfordulhat, hogy gépe félreért valamit, s esetleg olyat tesz (például bizonyos részt kitöröl a programból), amivel több óras munka vesztet kárba.

Szerencsére a számítógépek tervezői számoltak, s számolnak ezekkel a problémákkal, így hát sorban látnak napvilágot olyan eszközök, amelyek nagy mértékben megkönnyítik az ember és a gép kapcsolattartását. Itt van mindjárt a népszerű videojátékoktól kölcsönvett kezelőkar (idegen szóval: joystick), amellyel a mi esetünkben nem kis játékfigurát, hanem parányi nyilacska lehet a képernyőn ide-oda mozgatni. Ennek a nyilnak az a feladata, hogy a felvillanó parancsok közül ahhoz vándoroljon, amelyet a kezelő adni akar gépének. Ekkor elegendő egyetlen gombnyomás a kezelőkaron, s a komputer máris ennek a parancsnak az értelmében cselekszik.

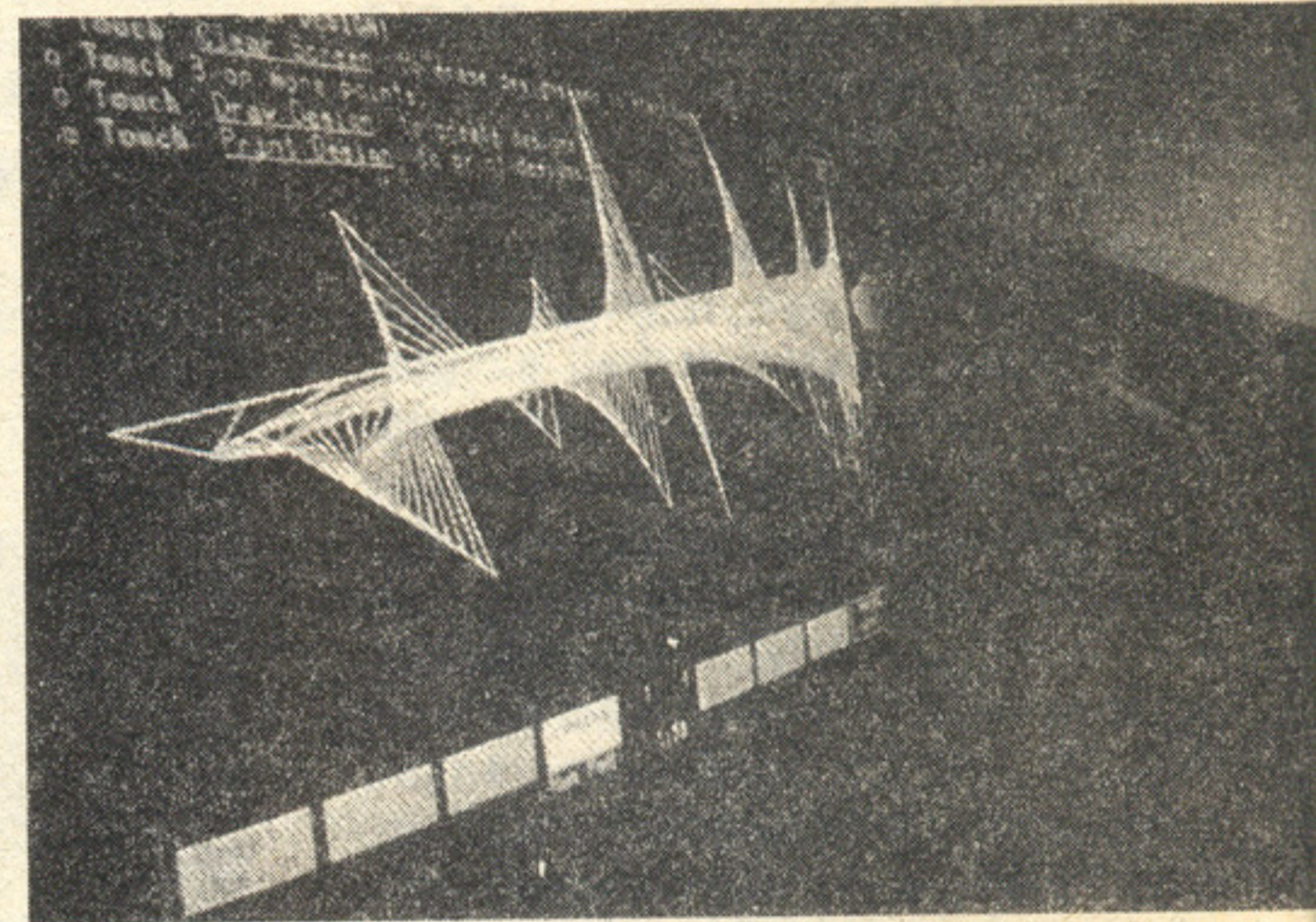
Egérnek (mouse-nak) nevezik azt a különös kis dobozkat, amelyet egy sík lapon kell csúsztatni ahhoz, hogy vele hasonló pályát fusson be

a számítógép megjelenítőjének nyilacska. Ez a kis egér (túl azon, hogy legfeljebb nagyságában és alakjában emlékeztet névadójára) nagyon fura jószág: hasában cseppnyi görgőcskét cipel, amelynek mozgását elektronikus érzékelő követi. Minthogy ez a rendszer kapcsolatban van a számítógéppel, nem nehéz megoldani azt, hogy az érzékelő jelentése alapján a megfelelő szimbólum úgy mászkáljon a képernyőn, ahogyan az egérke a sík lapon. Ha azután együtt van a nyilacska és a megfelelő parancs, gombnyomással kell jelezni a komputernek, hogy cselekedjen.

## RAJZOK A KÉPERNYŐN

Igen nagy népszerűségnek örvendenek – mind a szakemberek, mind pedig a „civil” felhasználók körében – azok a kapcsolattartásra szolgáló eszközök, amelyeknek a segítségével rajzolni lehet a számítógép képernyőjére. A grafikus tábla például egy elektronikusan érzékeny „rajzblokk”, amely huzallal csatlakozik a komputerhez. Ha erre a táblára megfelelő íróeszkővel rajzolnak, akkor az, illetve rajta keresztül a komputer érzékel minden egyes érintkezési pontot, s a táblára került rajznak megfelelően villantja fel képernyőjén a vonalakat. A grafikus táblán helyet foglaló gombbal szinte csodák művelhetők: különféle szerkesztési parancsok adhatók a rajzolt vonal vastagságának meghatározásától kezdve egészen a színek kiválasztásáig.

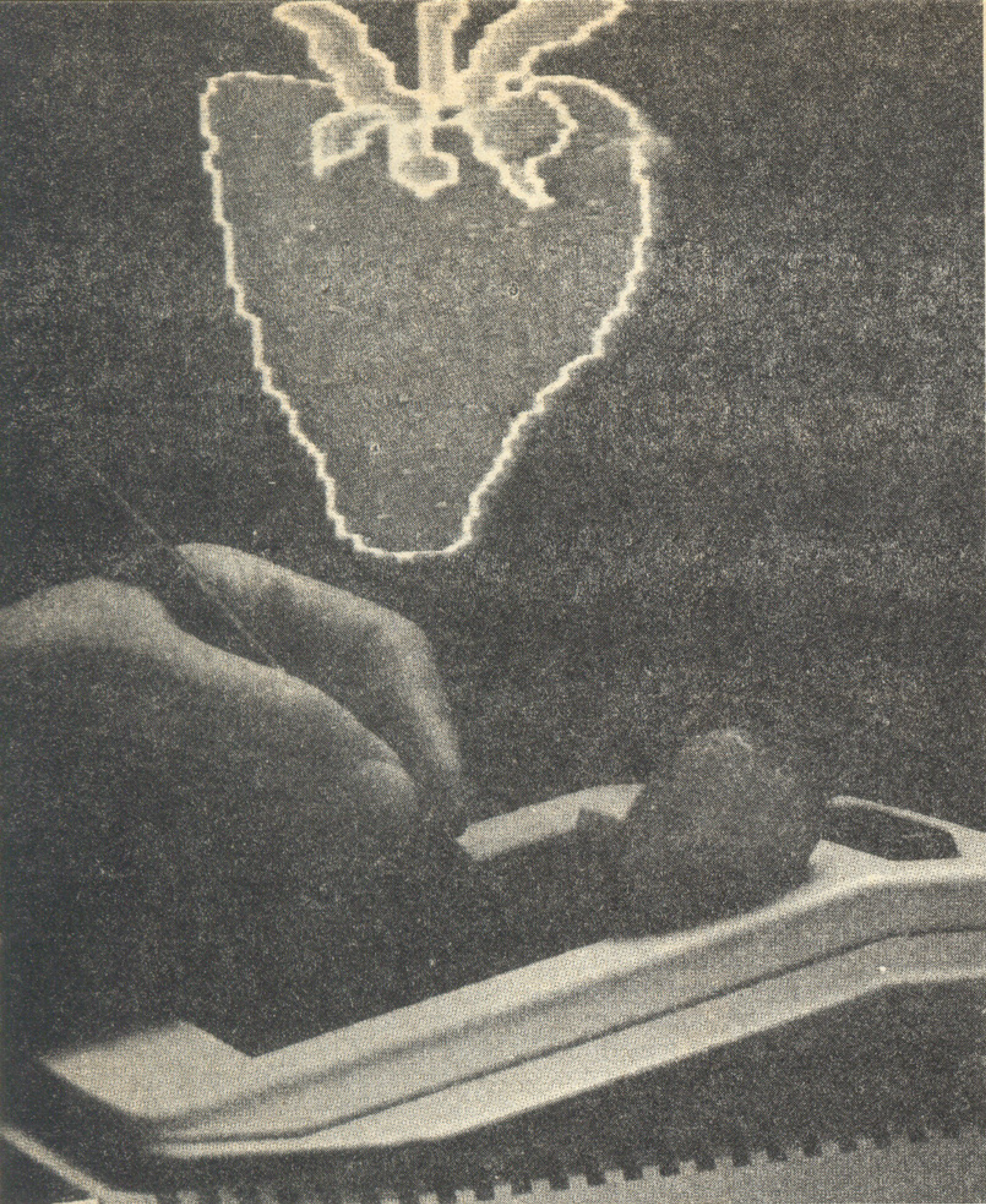
Újszerű rajzeszköz a fényceruza is, amellyel közvetlenül a megjelenítő képernyőre lehet



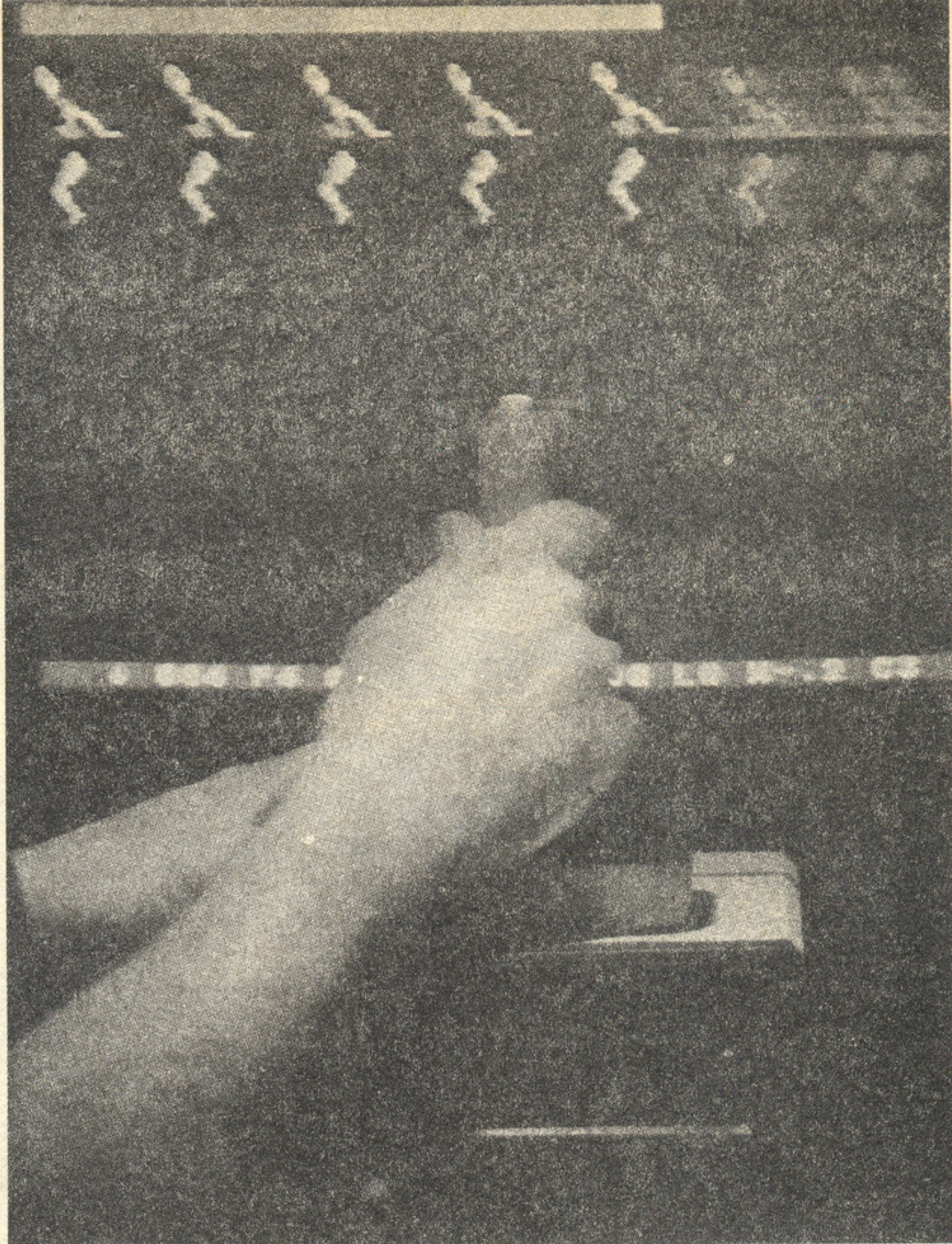
Ha valaki ujjával a képernyő alján lévő négyzetekben előtűnő parancsok valamelyikére mutat, akkor a számítógép annak értelmében cselekszik

rajzolni. Ebben az elektronikus rajzeszközben ugyanis olyan különleges áramkörök bújnak meg, amelyek megmondják a számítógépnek, hogy hova is ér a ceruza hegye, így az a komputer kezelőjének mozdulataival egyidejűleg tünteti fel a vonalakat a képernyőn.

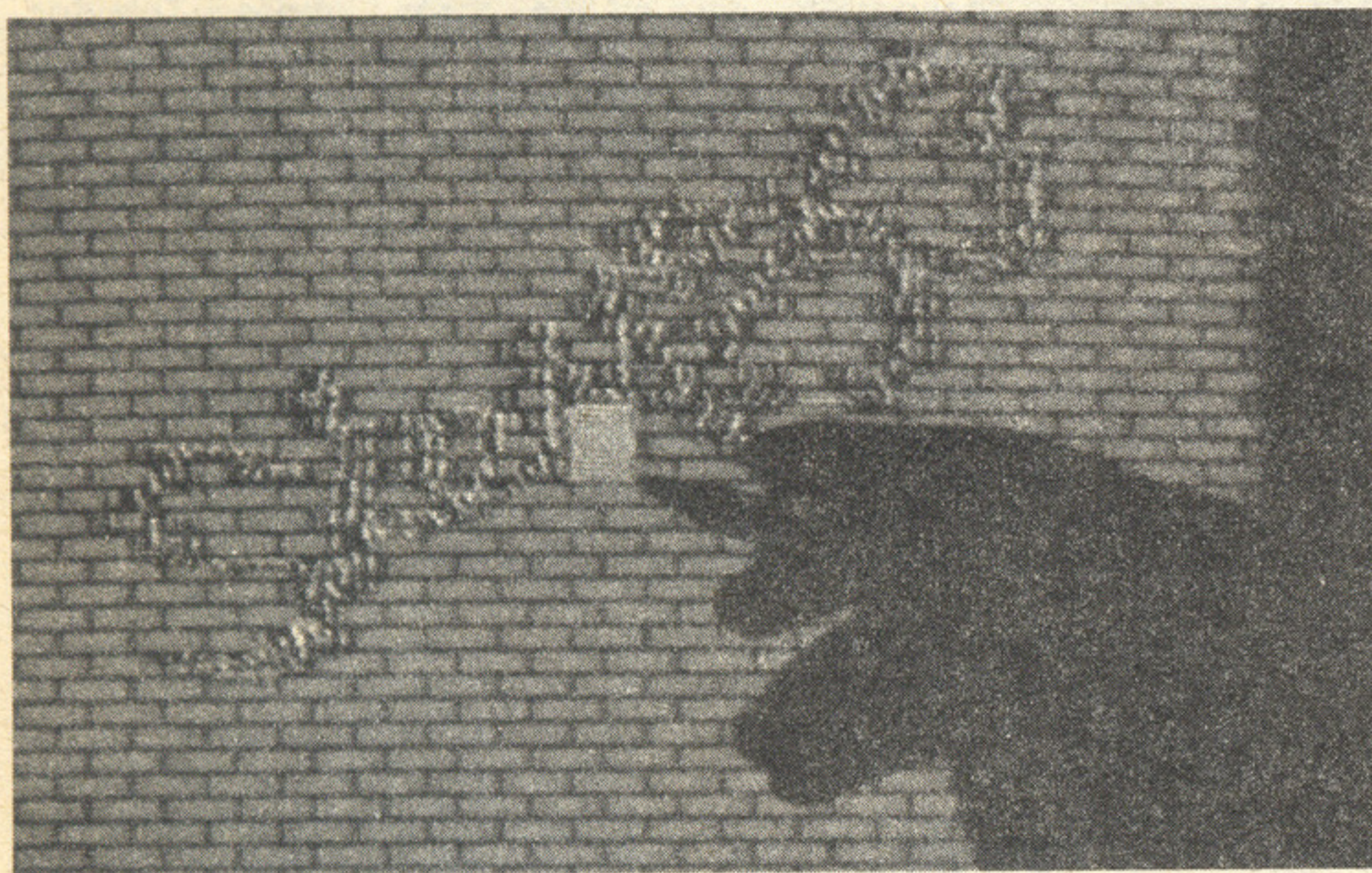
Van olyan megoldás is, amelynél a képernyőn felvillanó parancsokból úgy lehet választani, hogy kézzel rájuk kell mutatni, pontosabban meg kell érinteni őket. E különleges eljárás titka: a képernyőt szemmel láthatatlan infravörös sugarak szelik át. Amint valaki az ernyőhöz ér, megtörik a sugarak hálójára, s a komputer tuda-



A grafikus táblára rajzolt ábra azonnal megjelenik a számítógép képernyőjén is. Ez az eszköz egy rajzblokk, amelyik huzallal csatlakozik a számítógéphez.



A népszerű videojátékok kezelőszerve a számítógépes technikába is bebocsátást kér: nagyszerű segédeszköz a komputerrel való kapcsolattartásban



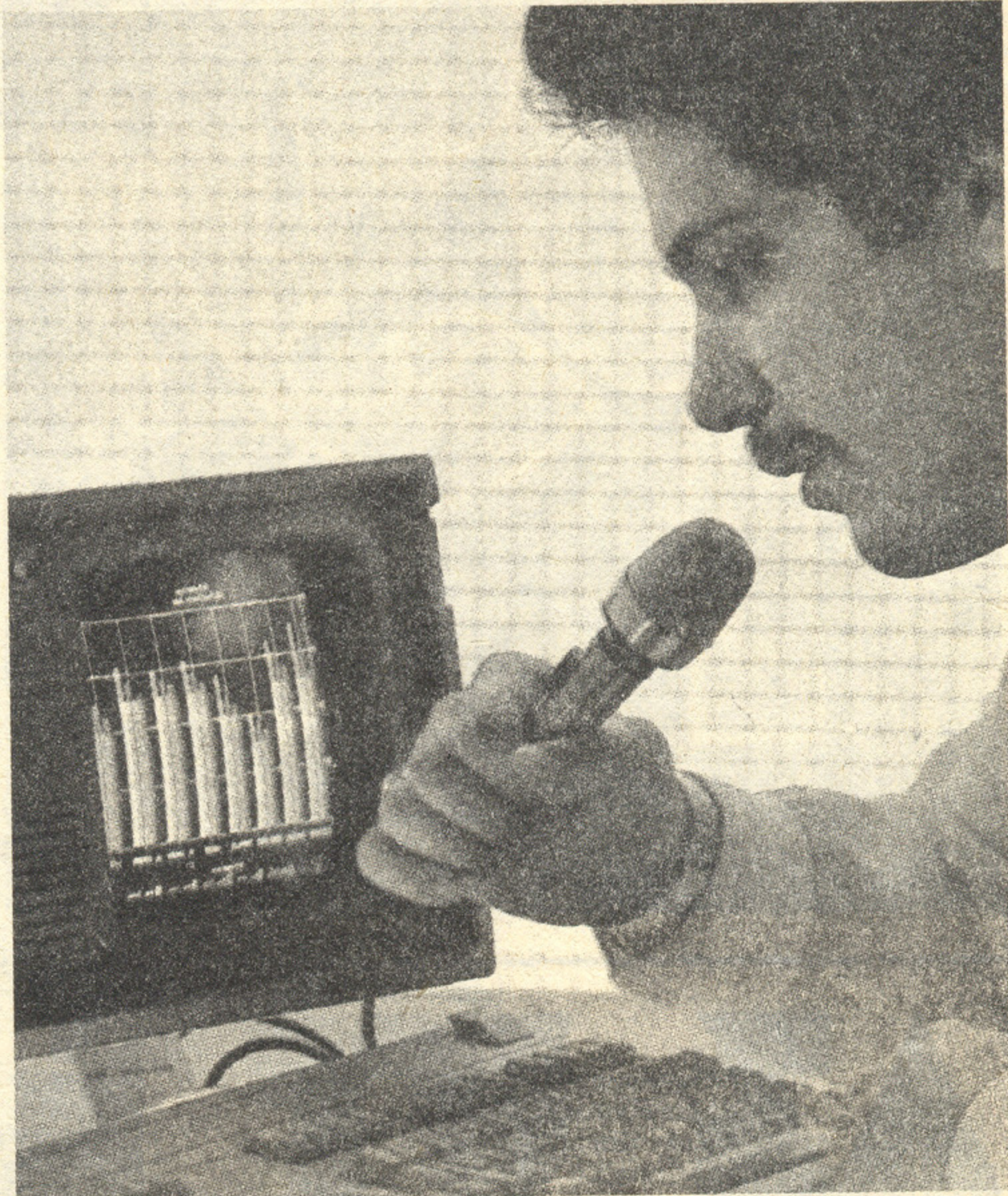
tosítja azt, hogy hova is mutat az ujj, s a kiválasztott parancs értelmében cselekszik.

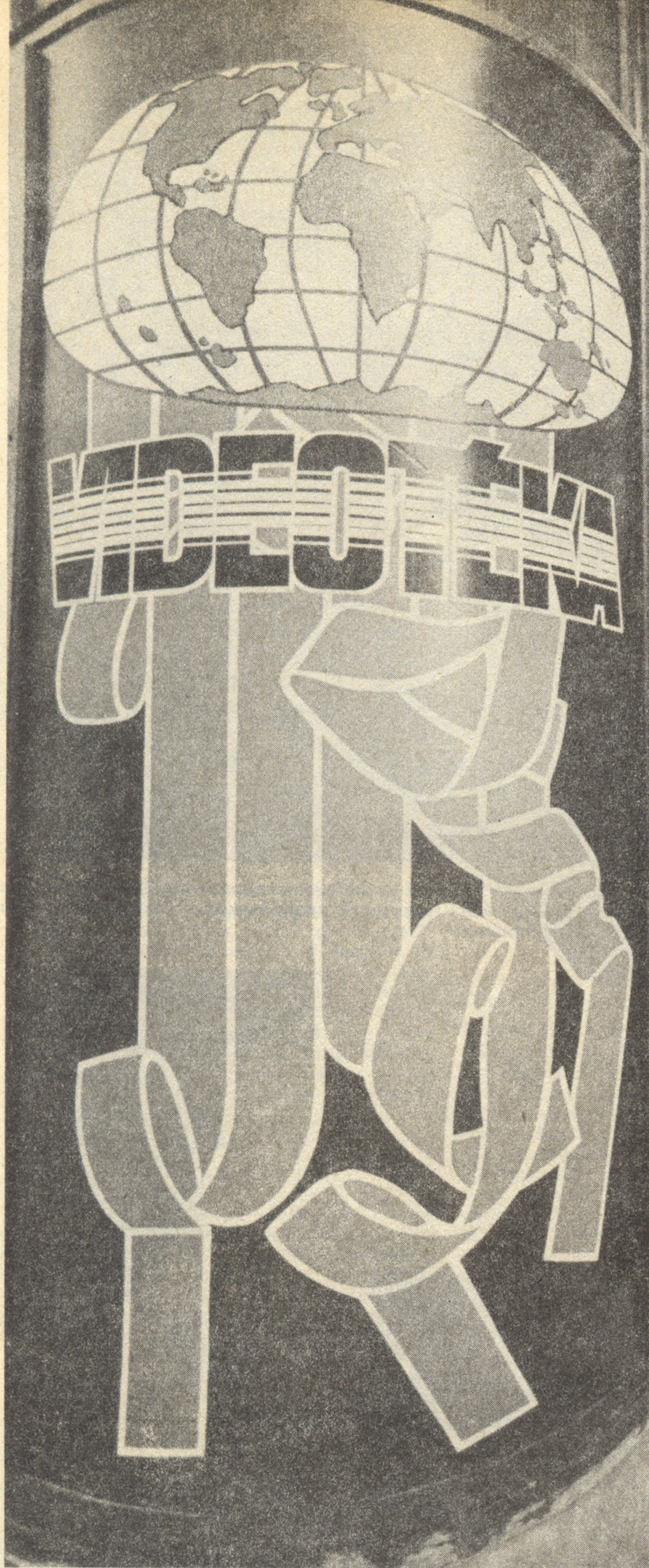
A legkényelmesebb ember-gép viszony kialakításának a segédeszköze egy, a komputerhez csatlakozó mikrofon, amelybe a kezelő beszél. A számítógép képes arra, hogy egyesekre és nullákra fordítsa le az emberi utasításokat, azaz kialakítsa azoknak digitális képét. Ezt hasonlítja össze azután a memóriájában tárolt többi paranccsal, s ha egyezést talál, akkor – de csak akkor cselekszik.

A kapcsolattartásra szolgáló eszközök ilyen széles választékát látva úgy tűnik, hogy lassan-lassan búcsút vehetünk a jó öreg billentyűzettől. És ez nem baj. Az új eszközök ugyanis abban segítenek, hogy az ember még közelebb kerüljön a számítógéphez.

**A fényceruza a tervezésben is nagyszerű segédeszköz, hiszen javítani is lehet vele a képernyőn feltűnő ábrákat**

**A mikrofonba mondott parancsokról előbb képet készít a számítógép**





**N**em merem azt mondani, hogy a video korunk csodája. Nem merem, már csak azért sem, mert két, korábban feltalált és alkalmazott médium, a magnetofon és a tv-kamera házasságából született.

Valami azonban mégis azt súgja, hogy nagy dolog került a videóval az életünkbe.

\*\*\*\*\*

Amióta a világon egyre nagyobb divat lett a televíziós és mozifilmek kazettára másolása, egyre többen vásárolnak maguknak videomagnót. Természetesen vesznek hozzá felvevőt is, hogy néhány meghitt családi ünnepet, vagy egy jelentősebb sporteseményt megörökítsenek, de hangsúlyozom, hogy a lényeg a magnó. Igen, mert az ember csak bekapcsol egy gombot, s a televízió képernyőjén máris ott peregnek valamelyik kedvenc filmjének jelenetei.

Hazánkban is egyre több már a videomagnó. A szakemberek – pontosan az ellenőrizhetetlenség miatt – csak becslésekre hagyatkoznak: véleményük szerint hatvan- és százezer között mozoghat a számuk. A magyar videotulajdonosok azonban nagyon sokáig csak azokra a kazettákra számíthattak, amelyeket ismerőseik, rokonaik hoztak, vagy küldtek nekik külföldről. Az így bekerülő filmeket ugyan tovább másolták, cserélték egymás között, megjelentek azok az emberek is, akiktől kölcsönözni lehetett, persze nem kis pénzért. Ebben a helyzetben, a fellépő igények szorításában gondolt arra a MOKÉP, hogy saját videotékát létesít. Ez az „intézmény” a könyvtárhoz hasonlítható a leginkább, hiszen itt videokazettákat, azaz filmeket, rögzített sporteseményeket, zenés műsorokat kölcsönözhet az ember. Persze pénzért. Nyolcvan forinttól százhetven forintig terjednek a kölcsönzési díjak, emellett még ezer forint biztosítékot, azaz letétet kell a tékában hagynia a kölcsönzőnek.

Körülbelül háromszáz műsora van a két esztendeje működő budapesti üzletnek. Háromszáz műsor, melynek jó része nyugatról vásárolt műsor, a másik részét azonban itthon készítette a MOKÉP a Pannónia filmstúdióval. Igen egyszerű módszerrel veszik fel a filmeket. A képet, akárcsak egy moziban, hatalmas vászonra vetítik, s ezt rögzítik egy videoberendezéssel. A további másolásokat, azért, hogy egy filmből ne csak egyetlen kazetta legyen, már a MOKÉP végzi el saját üzletében.

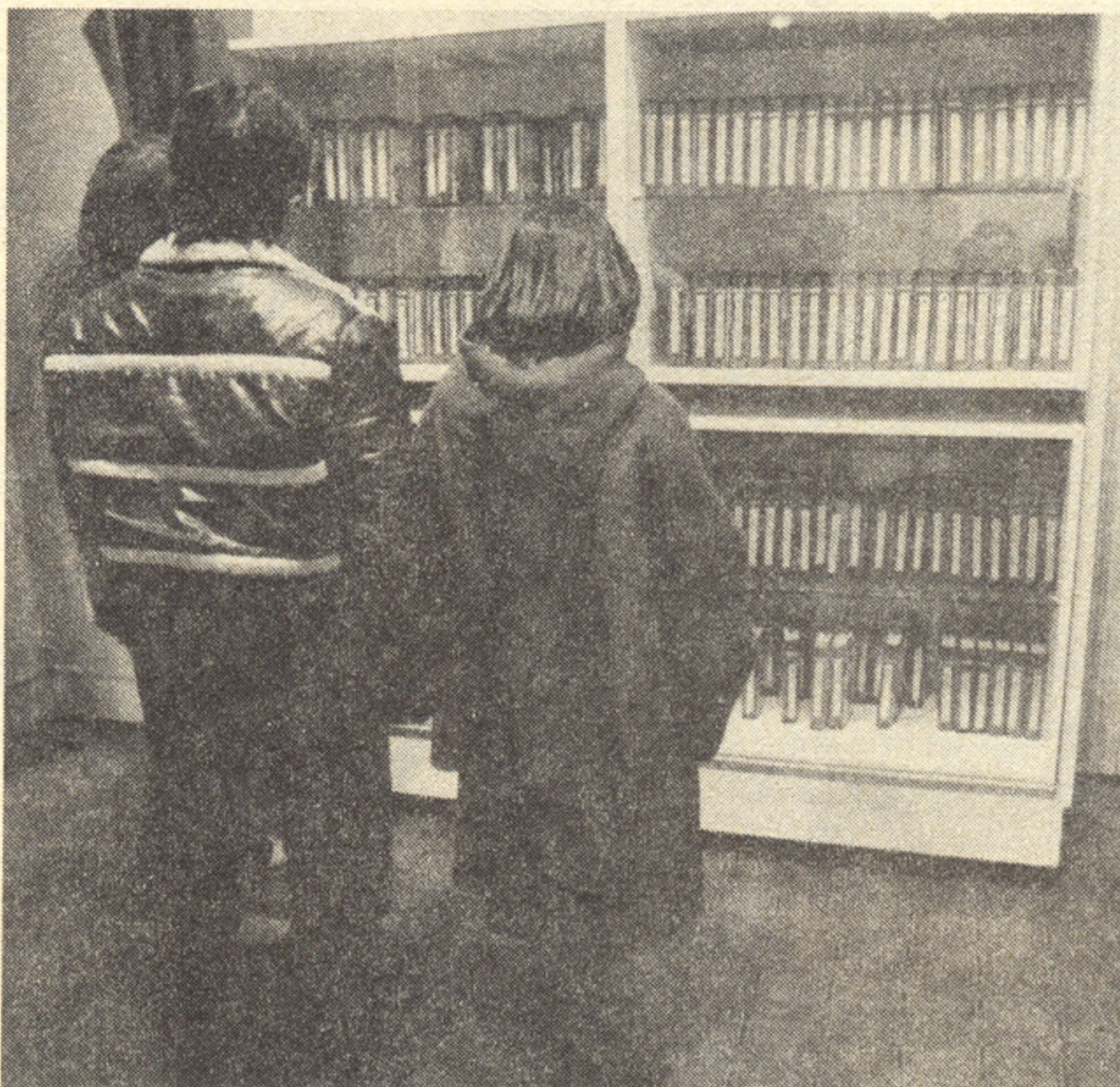
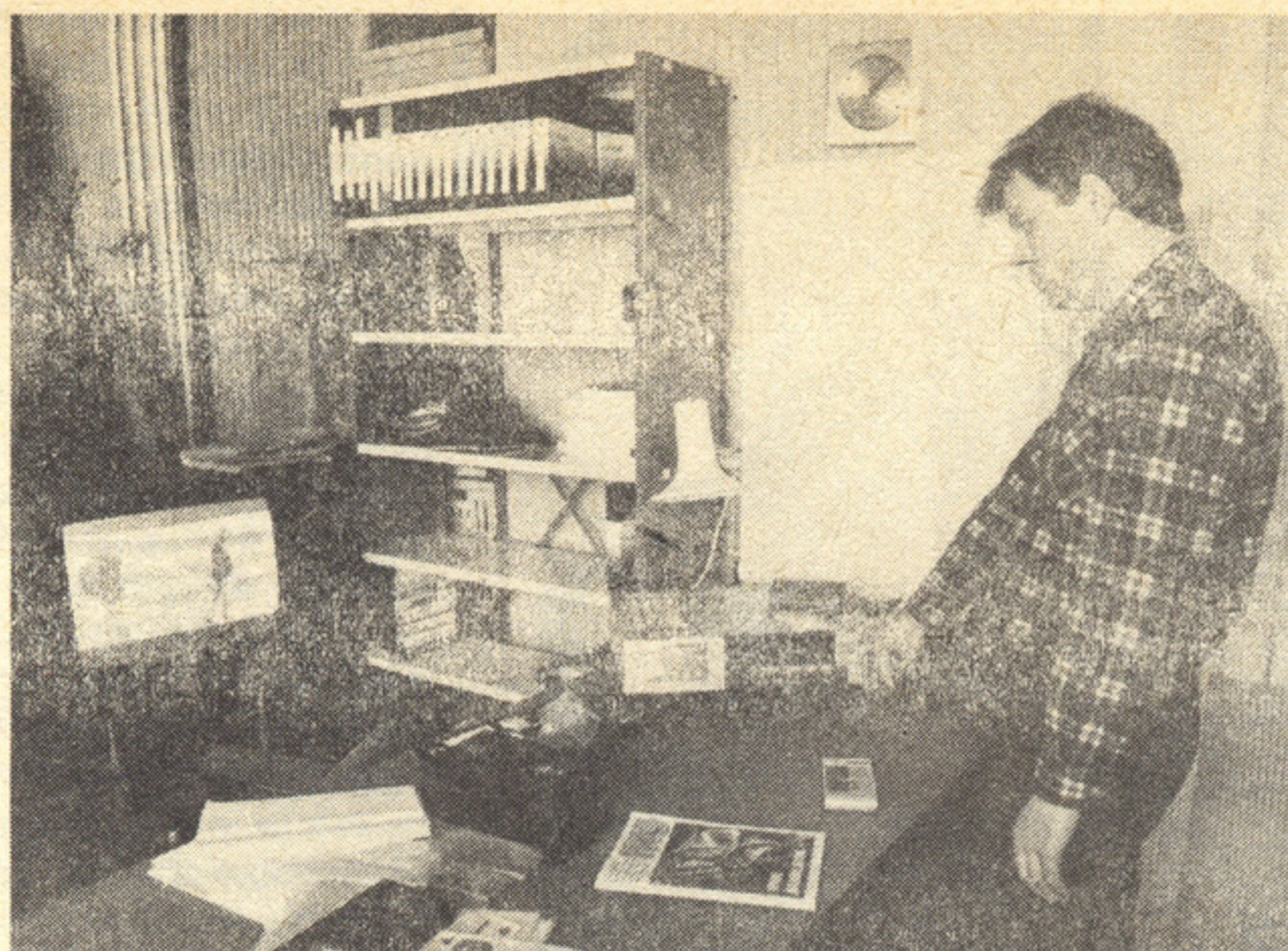
A felvételhez hasonlóan ez a művelet is egyszerű. Az anyakazettát (erről másolják a többit) egy magnetofonba helyezik, melyre egyszerre nyolc, kisebb magnetofont csatlakoztathatnak. Ennyi az egész, olyan mintha az ember valamilyen zenét venne át az egyik barátjától.

\*\*\*\*\*

A két esztendő alatt elégszok sok dolog kiderült már. Elsősorban az, hogy ez az új médium, a benne rejlő milliányi lehetőség ellenére, egyelőre csak a szórakoztatás ügyét szolgálja. Ahogy a videotéka dolgozói elmondták, az emberek leginkább a könnyed, nevetető, illetve zenés filmeket keresik elsősorban. Nagy keletje van még persze a romantikának is, mind a kettőnek, a tisztának, a művészinak, s a szentimentális, könnyeztetőnek is. A polcokon látok Beatles, Elvis Presley koncertfilmeket, látom az Aranyembert, a Fekete gyémántokat, a Meseautót, látom a helsinki és a müncheni olimpiáról készített filmeket. Mit nem látok? Úgy hirtelenjében például Jancsót... Igaz, mondják, hogy vannak úgynevezett művészfilmjeik is, de ezeket szinte kizárólag csak a színészek viszik. Nem látok még oktató, vagy egy pár, turistáknak, külföldieknek készült kazetta kivételével ismeretterjesztő filmeket. Igény lenne irántuk, de a videotéka eddig még nem szerzett be belőlük. Úgy tervezik, a jövőben ezeket a hiányokat is pótolják majd. A bővítés különben eléggé rázó kérdés. Tulajdonképpen az lenne a jó, ha állandóan megújulna, kiegészülne, frissülne a téka készlete, ezt szeretnék a MOKÉP vezetői és persze ezt szeretnék a kölcsönzők is, főleg az a törzsközönség, aki már rendszeres vendégnek számít. A magyar filmek esetében nincs is különösebb gond, a nyugati filmeket azonban nem lehet csak úgy egyszerűen átmásolni. A film kazettáját s a másolás jogát külön meg kell vásárolni.

Hja, ha már a másolásról beszélünk... Az üzlet minden ügyfelével szerződést köt. Körülményes, hosszadalmas papírmunka ez, de a visszaélések elkerülése miatt szükség van rá. Nos ennek a szerződésnek az egyik pontja kimondja, hogy a kölcsönvett kazetta nem másolható. Ártatlan, papírra dobott mondat ez, ettől még mindenki kényére-kedvére másolja a kazettákat. Nem is olyan nagy baj ez, főleg ha valami értékesebb filmről, vagy műsorról van szó. A gond csak az, ha valaki több szalagot is készít, s ezeket maga kezdi köl-

# AZ ÚT ELEJÉN



**Csak egy gombnyomás,  
s máris pereg a film,  
olyan, melyet eddig csak  
a moziban láthatott az ember**

csönözgetni. Először a szűkebb baráti körében, de aztán egyre bővül a kör, s egyre magasabbak lesznek az összegek. Néha elérhetik az ötszáz forintot is ... Hogyan lehet a zugkölcsonzókat leleplezni, üzemeiket megakadályozni? Nagyon nehéz. Nagy divat például a régi magyar filmek kazettáit külföldön, jó pénzért eladni.

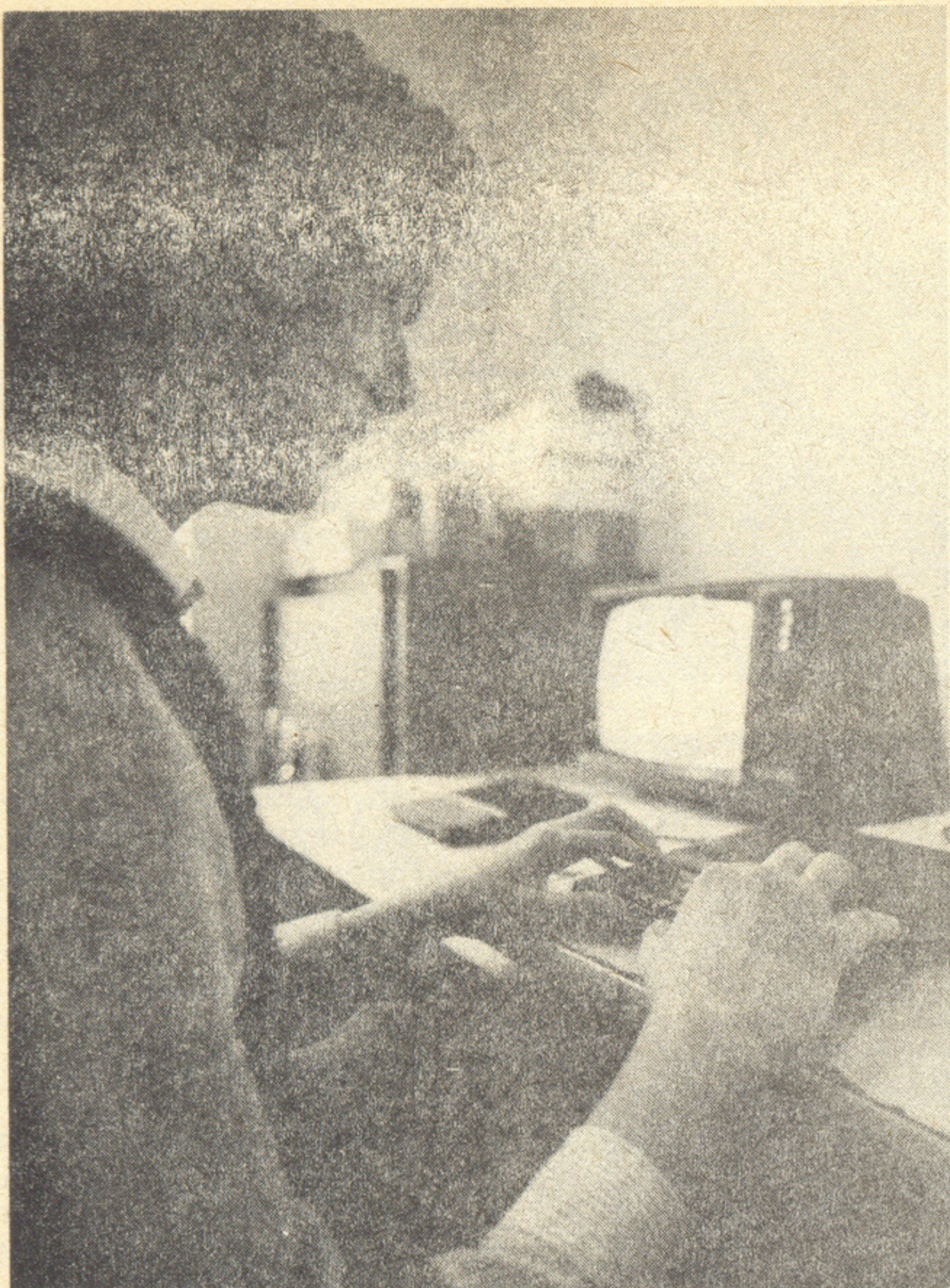
\*\*\*\*\*

Alaposan szemügyre vettem a boltba lépő ügyfeleket. Hát, mit mondjak, nem tudom ...

Láttam, van közöttük vagyonszámba, de van szegényebb is. Tulajdonképpen nem is a kölcsönzés a drága mulatság, hanem maga a berendezés. Jönnek a vállalatok, kultúrházak megbízottai is, s jönnek persze a magyar kulturális élet teljes jogú polgárai, a diszkósok is. Velük, akár csak a szállodákkal, külön szerződést köt a vállalat. Jönnek azonban a lakótelepi kábeltelevíziós hálózatoktól is, szeretnének kölcsönözni, szeretnének vetíteni. A vállalat, s talán ez még nem is tekinthető tervnek, elgondolkodott azon, hogy ki kellene építeni egy vidéki hálózatot is. A téka vezetését vállalhatnák például a megyei moziüzemi vállalatok. A jelek azt mutatják, hogy igény van rá, a vidékieknek így Budapestre kell utazniuk, ha kölcsönözni akarnak, ez számukra tetemes többletköltséget jelent. Persze, van aki bírja, van aki azonban az utolsó filléreit költi rá. Pedig az lenne a jó, ha mindenki videózhatna. Tényleg új médium ez, melynek útján ugyanúgy terjedhetnének életünk, világunk értékei, hasznos ismeretei, mint a könyvek, vagy a filmek útján. Talán, egyszer, megérjük azt is, hogy az általános iskolák is rendelkeznek majd videoberendezéssel, s lesznek tékák, amelyek a szórakoztató filmek illetve műsorok mellett több ismeretterjesztő és iskolai programot is kazettára rögzítenek. Valami ehhez hasonlóval próbálkozik a nemrégiben megalakult RTV-videotéka, ők azonban a meglévő, talán ha tudatnyi műsorokkal igencsak az út elején járnak még.

**Sinkovics Ferenc**

**Katalógus segít  
a választásban,  
s aki kéri, bele is  
pillanthat egy-egy műsorba**



Az elmélyültség itt is hozzátartozik a munkához

Minden szakköri foglalkozáson szinte dugig telik az apró, kis szoba

Nézem a tíz képernyő egyikét. Valami játékprogram fut a hozzácsatolt HT számítógépen, különös ügyességi feladatokat varázsol a szürkén vibráló mezőre. A fehér, raszteres vonalak útvesztőjében még valahogy ki tudnám vezetni azt az apró kis négyszöget, de hogy megírjak egy ilyen programot...

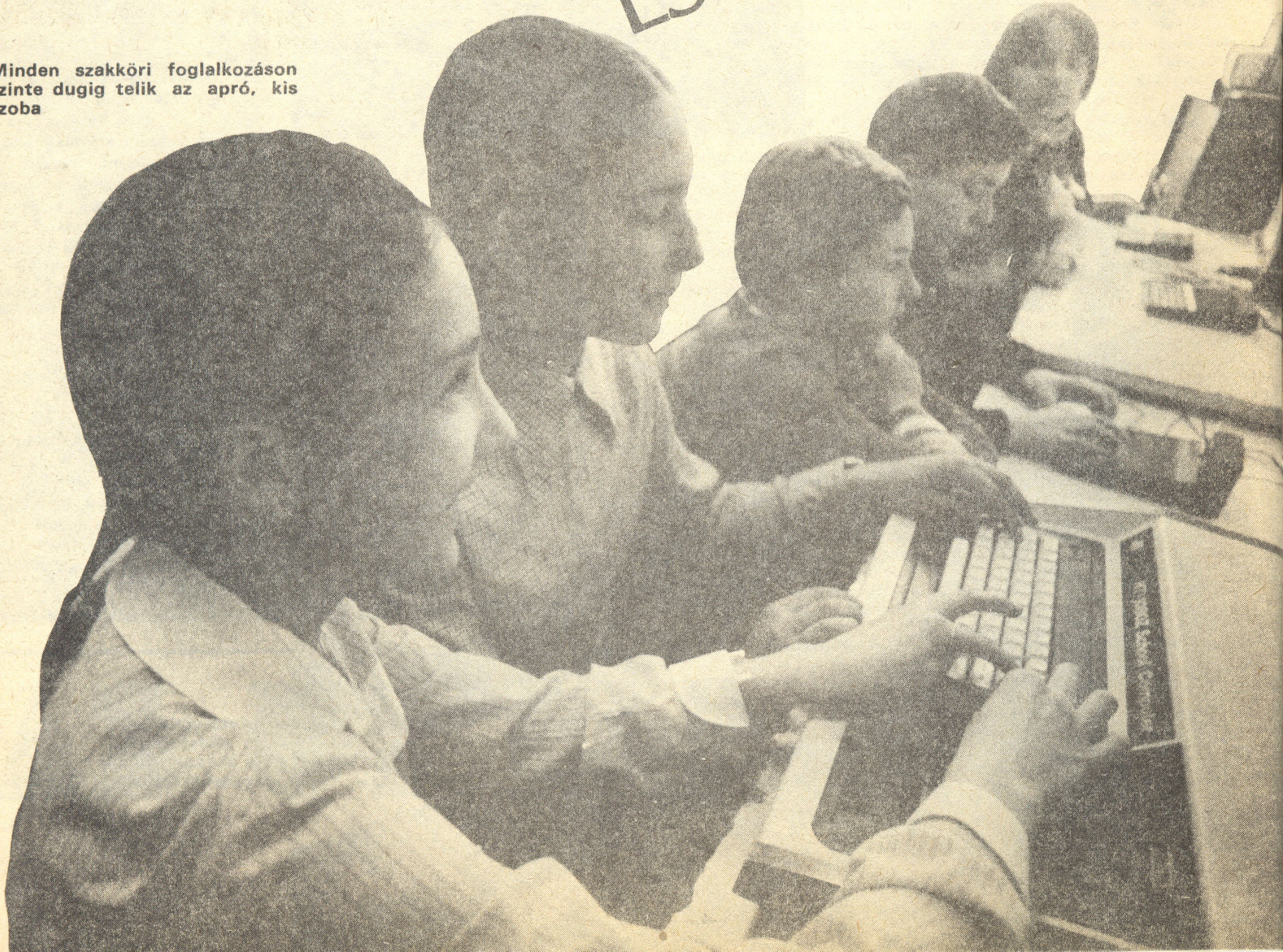
– Pedig egyszerű – néz rám csodálkozva a nyolcadikos Pázmány Péter – készítettünk mi már különb dolgokat is.

Hiszek Péternek, de rögtön felvetődik bennem a kérdés: Vajon csak játékprogramokkal foglalkoznak a budapesti Váci utcai általa-

nos iskola három számítástechnikai szakkörének tagjai? Ugyanis a tíz képernyő mindegyikén valami hasonló varázslat fut éppen, a gépek előtt ülő hetedikesek, nyolcadikosok pedig olyan szakavatottan zongoráznak a billentyűkön, mintha örökké csak ezt tanulták volna. Itt-ott a képernyők mellett észreveszem azonban a matematika könyveket. Kifordított lapjaikkal, elhagyatottan hevernek az asztalon, egy-egy példa, vagy szövegrész mellett különös, számomra érthetetlen kódokkal írt bejegyzéseket látok.

– A foglalkozásokon általában

# MATEMATIKA CHIPEKRE ÉS BILLENTYŰKRE





matematikai feladatokat oldunk meg – magyarázza értetlenségemet látva Venczel Katalin. – Érdekes dolog ez, hiszen nemcsak a matekkal kell megbirkóznunk, hanem mi írjuk a megoldáshoz szükséges programokat is. Persze ez csak az egyik alkalmazási lehetősége a számítástechnikának. Édesanyám orvos, láttam, ők is nagy hasznát veszik a számítógépnek, a betáplált adatokból szinte a másodperc töredéke alatt képes megállapítani a diagnózist.

– Jó, jó – szól közbe a hetedikes Jedovszky Balázs – de nehogy azt higgyétek, hogy a gépek képesek helyettesíteni az embert. Nem is lenne az jó dolog, hiszen teljesen elbutulnánk, eltunyulnánk. Ahhoz, hogy az ember jó programokat írjon, tulajdonképpen mindent tudnia kell, a gépben a gyorsaság és a memória az, ami igazán fontos.

Balázssal nem vitatkoznak a többiek, ebben a kérdésben úgy tűnik egyetért vele mindenki. Különben is csöndes, elmélyült percek következnek most, a programok ellenőrzését a foglalkozás végéig be kell majd fejezni. Persze, ahogy a szakkör tagjai mondják: a számítógépes nyughatatlan ember. Látszatra csak ül és nyomogatja a billentyűket, tehát, alig csinál valamit. Az agya azonban szünet nélkül dolgozik, újabb és újabb problémákon töpreng, nem is biztos, hogy az pont egy programmal kapcsolatos kérdés.

– Sokat hallottunk már arról, hogy a számítógép megváltoztatja az életünket – mondja a nyolcadikos Kőszegi Gábor – és hiába tűnik ez elkoptatott szólamnak, mégis igaz. Az lenne a legjobb, ha már az általános iskolai tantervben is szerepelne a számítástechnika, hiszen erre úgy jó tíz év múlva, már mindenkinek szüksége lesz. Például a szakmunkásoknak is, hiszen ők kezelik majd azokat a robotokat, amelyek az üzemekben dolgoznak. Hogy a mi gondolkodásunkon változtatott-e a számítógép? Nehéz lenne ezt megmondani. Sokan azt mondják, hogy igen, bár azt hiszem ezt az ember saját magáról aligha állapíthatja meg. Talán a tanáraink...

Nem hagy békén ez a probléma. Annál is inkább, mivel a szakkörök vezetői, Dr. Eglesz Istvánné és dr. Kőszegi Miklósné határozottan állítják, hogy már egy pár hónapos szakköri munka nyomait is fel lehet fedezni valakinek a gondolkodásában. Öt éve irányítják a szakkörök munkáját, s tapasztalataik azt mutatják, hogy a számítógépesek problémamegoldó képessége sokkal jobb mint a többieké. Bonyolult feladatokat is könnyebben oldanak meg, mindenben a logikát, a logikus összefüggéseket keresik.

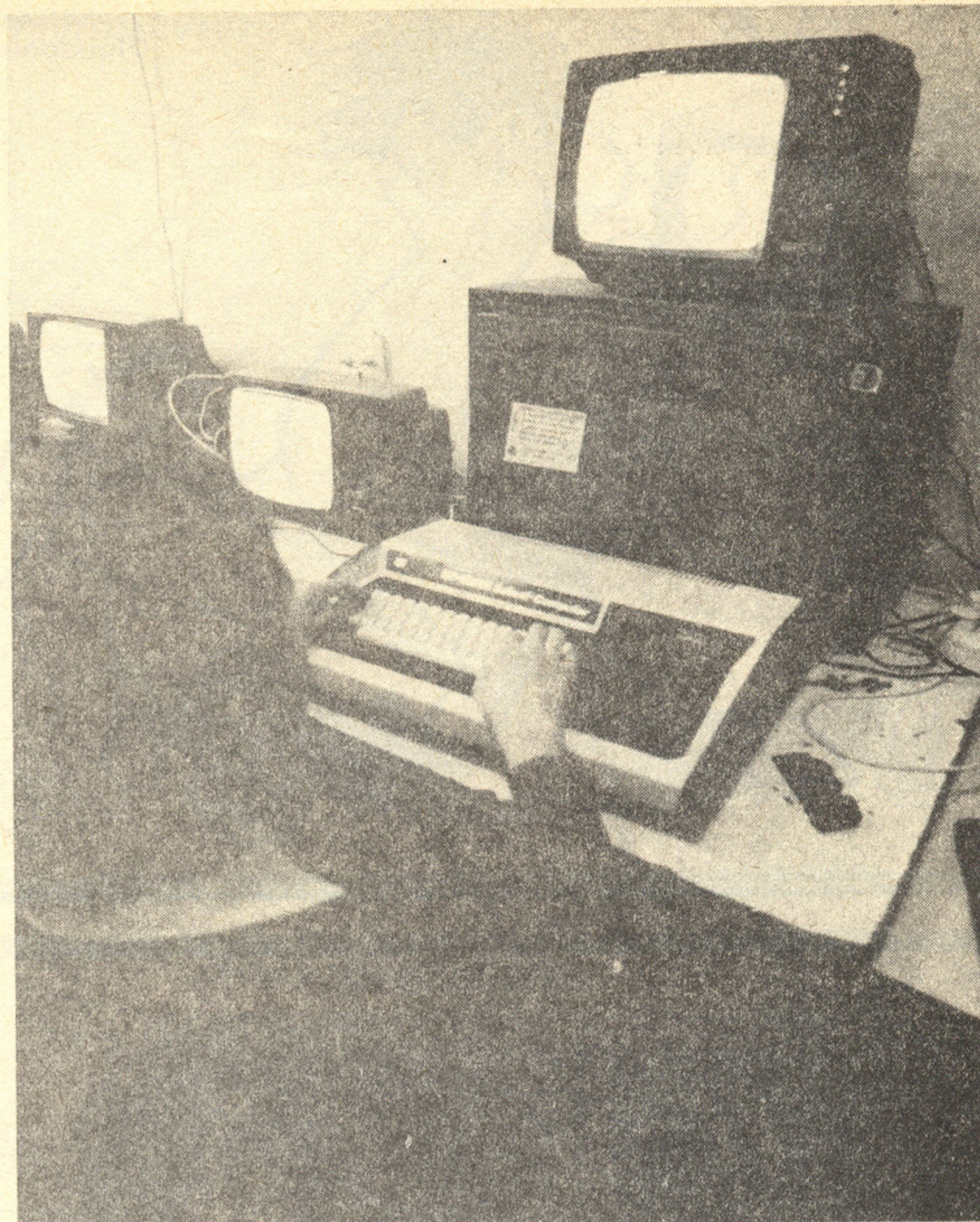
A két tanárnő különben az Arany János gyakorló általános iskolában vezető tanár, főiskolás pedagógus jelölt, orosz-matematika szakos hallgatóik munkáját fogják össze. Már nem éppen fiatal

fejjel kezdték el tanulni a számítástechnika tudományát. Azt mondják érdekelte őket a számítógépek felépítése, működése, de dolgozott bennük az a bizonyos „tanár hiúság” is.

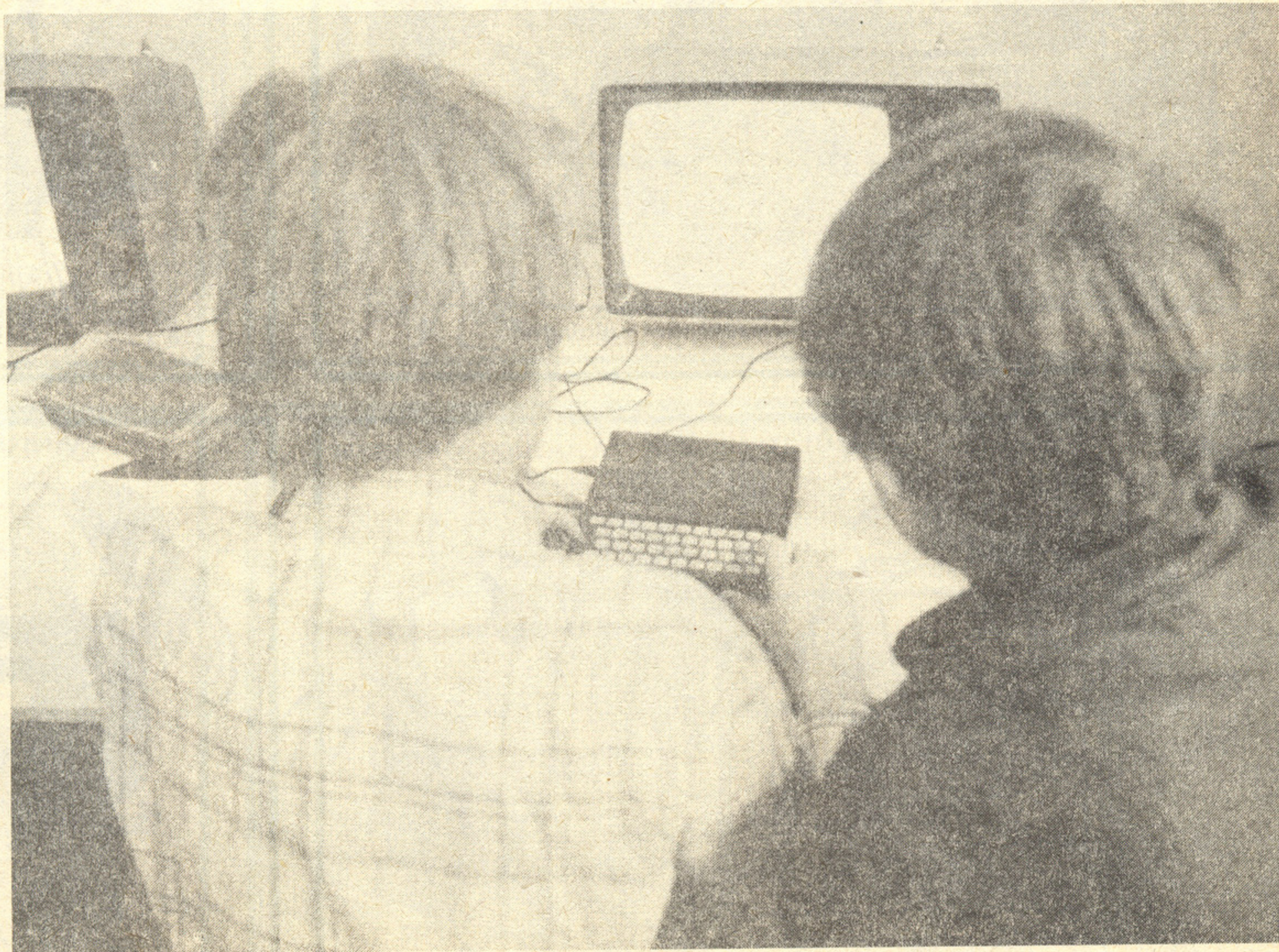
– Igen, mert aki tanít, annak mindent tudnia kell – mondja Dr. Eglesz Istvánné. – A gyerekek különben bámulatosak, a maguk természetességével kezdik tanulni a számítástechnikát, egyikük-másikuk olyan jól halad, hogy csak néz az ember. A felnőtteknél azért már egy kicsit nehezebben megy a dolog, hiszen nekik egy kialakult szemléletmódot, gondolkodásmódot kell átfogalmazniuk. A szakkörök céljairól nehéz lenne most bármit is mondani. Negyvennyolc gyerek jár hozzánk, többet sajnos nem tudunk felvenni, pedig lenne jelentkező bőven. Hetedikesek, nyolcadikosok tanulják a számítástechnika rejtelseit, két év alatt eléggé sok dolgot elsajátítanak, megtanulnak például programozni. Ha ők munkába állnak majd valamikor biztosan nem lesz gondjuk a számítástechnikával.

Igen, ha úgy tetszik, ők negyvennyolcan szerencsések. A számítógép előbb-utóbb átszövi életünk minden részét, megjelenik minden munkahelyen, s tulajdonképpen mindenkinek dolgozni kell majd vele. Sokan akkor kezdik majd tanulni a számítástechnikát, s lehet, hogy pont valamelyik szakkörös áll majd az iskola, vagy a tanfolyam katedráján.

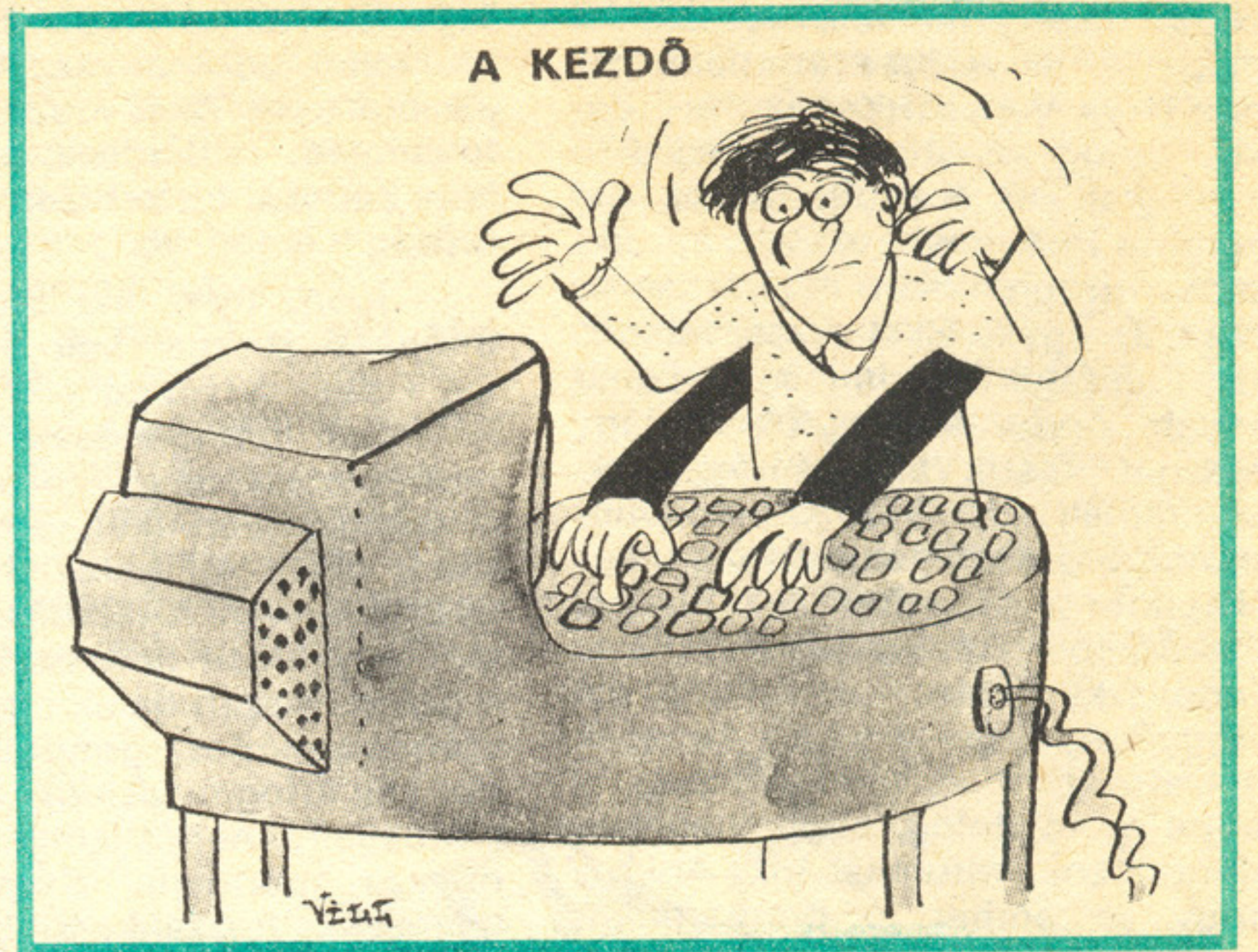
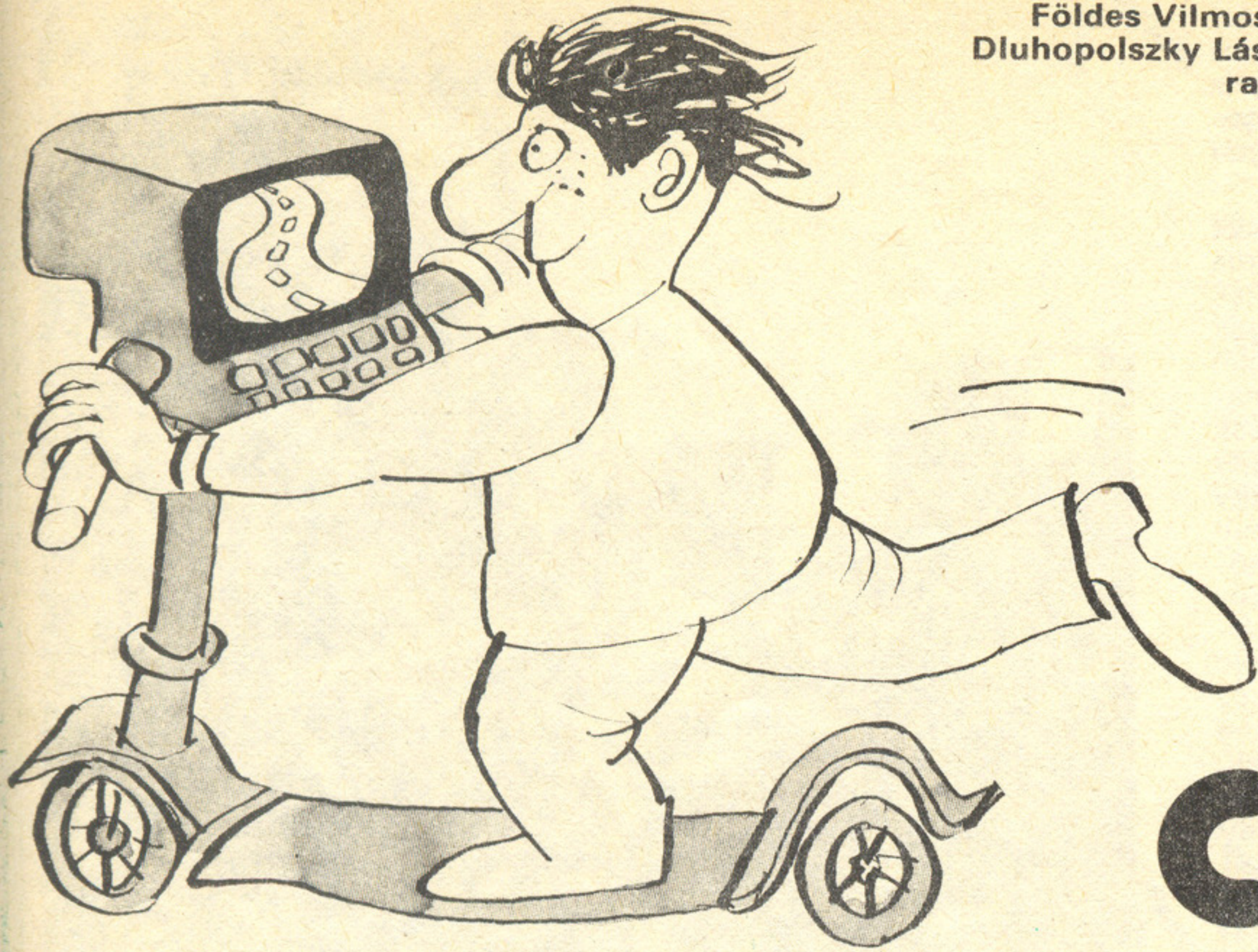
s. f.



Épp egy matekpélda programja fut ezen a HT iskolakomputeren

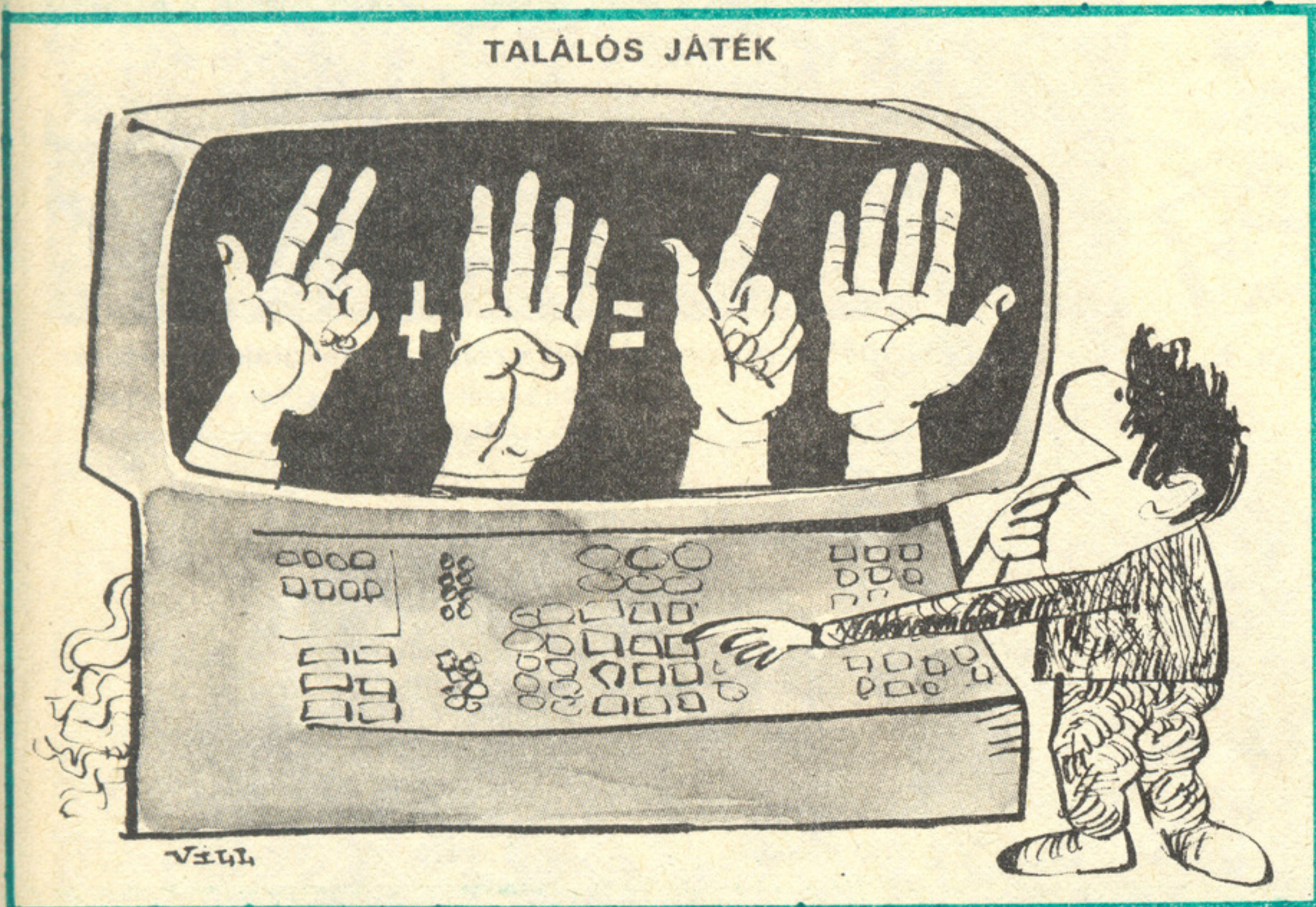


A közös munka kapcsán sokszor igaz barátságok szövődnek



# CHIP...CHIP...

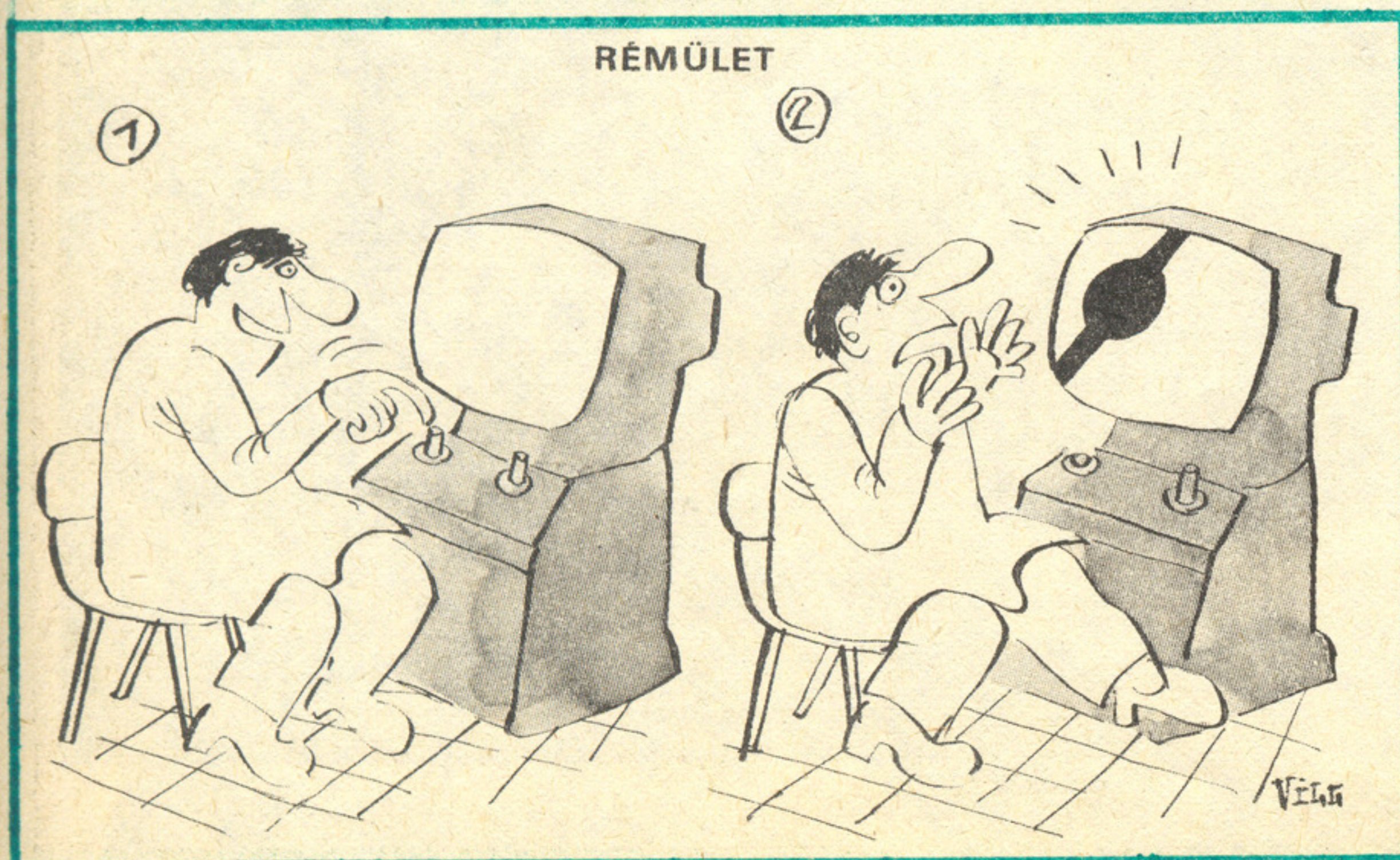
TALÁLÓS JÁTÉK



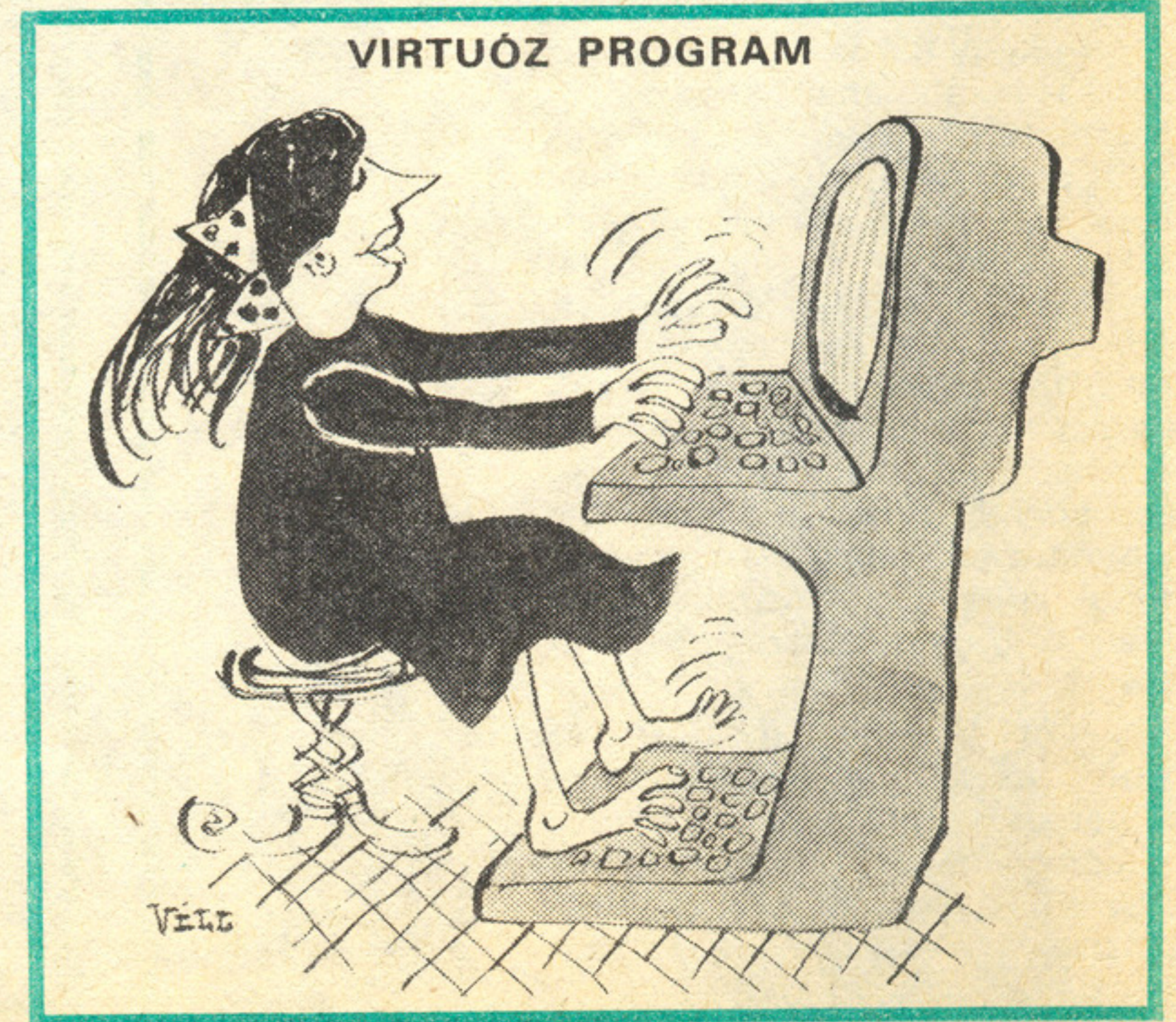
SZERVIZ



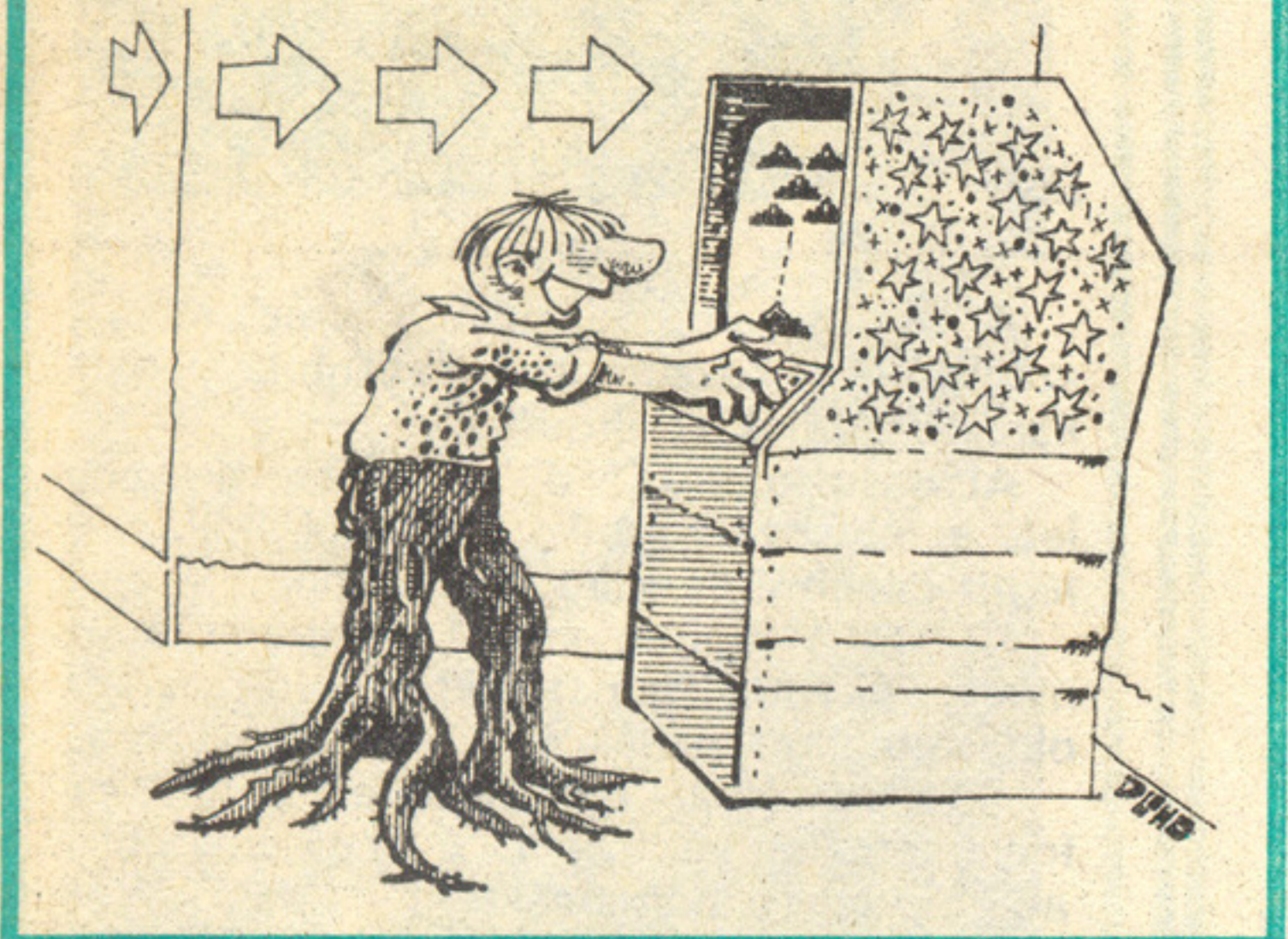
RÉMÜLET



VIRTUÓZ PROGRAM



JÁTEKSZENVEDÉLY

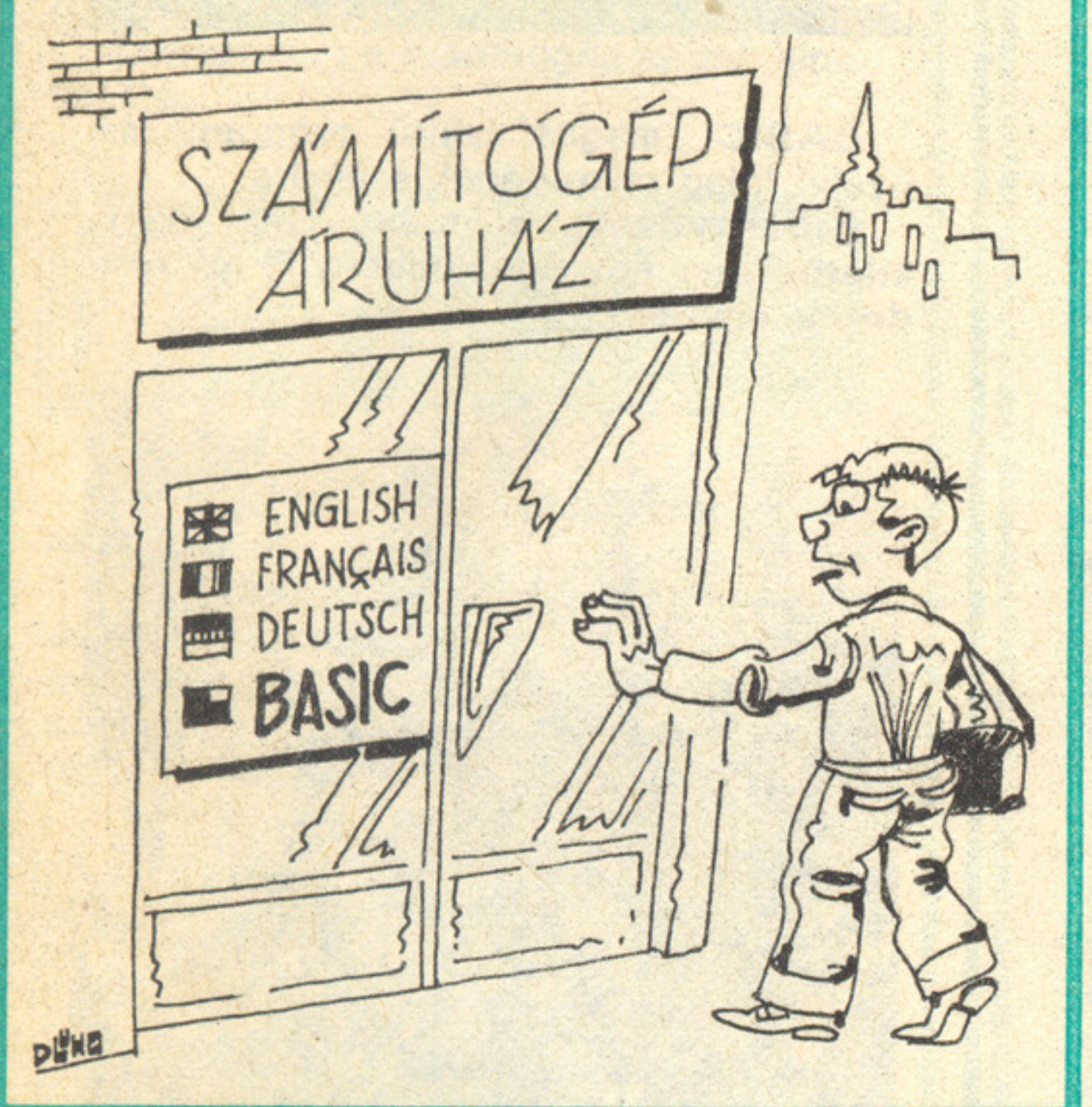


# HURRÁ!

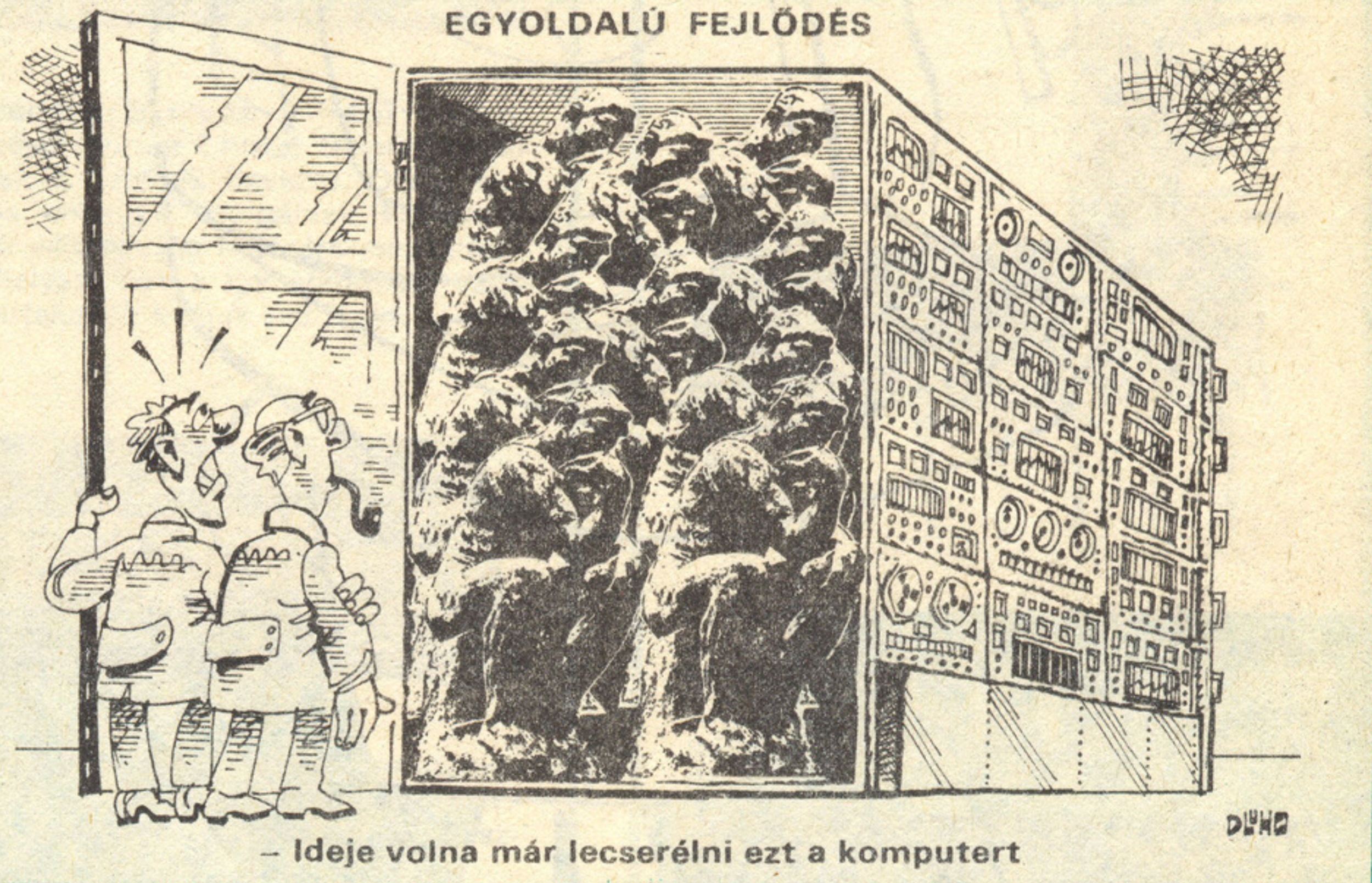
MODERN FESTŐMŰVÉSZ



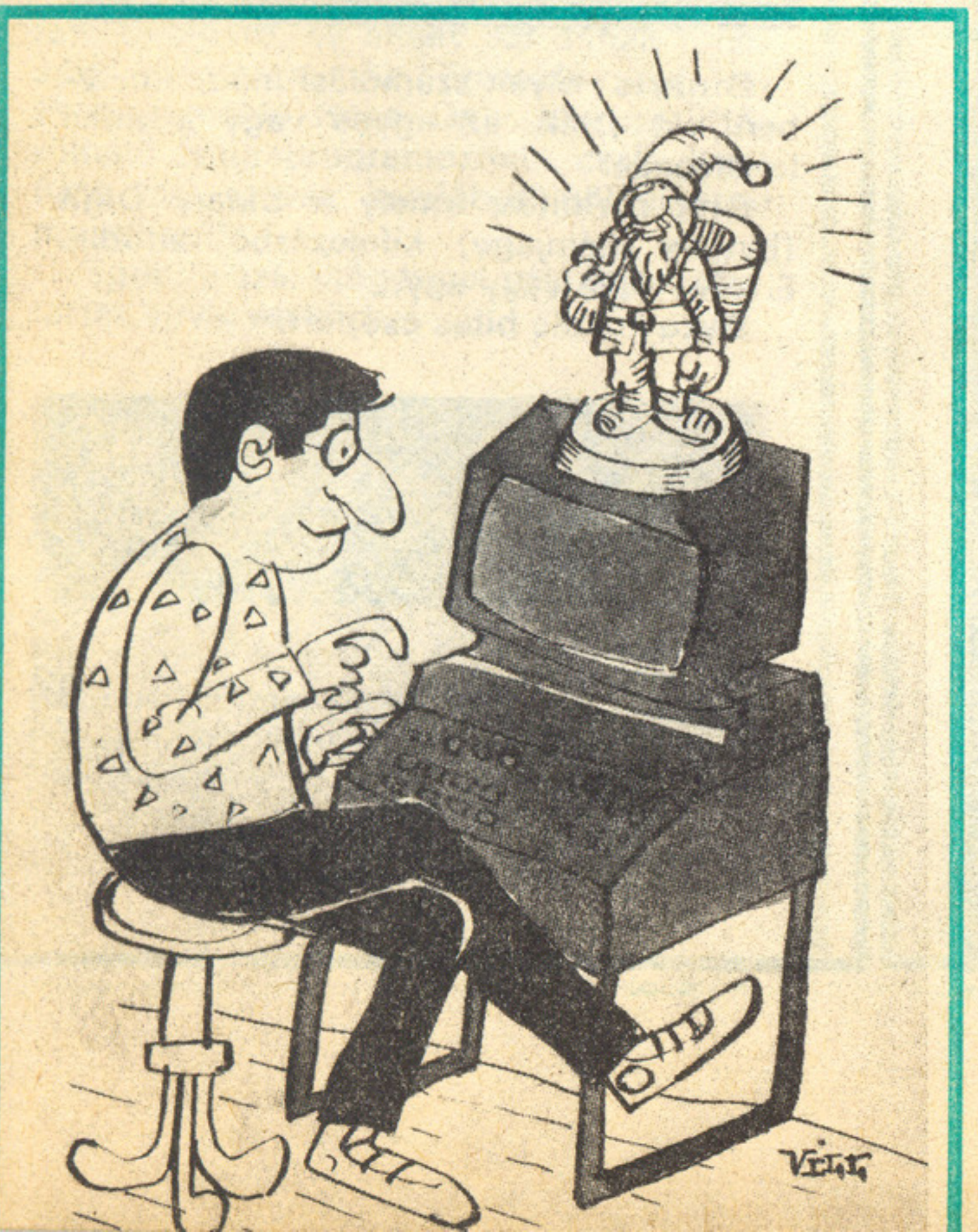
NYELVTUDÁS



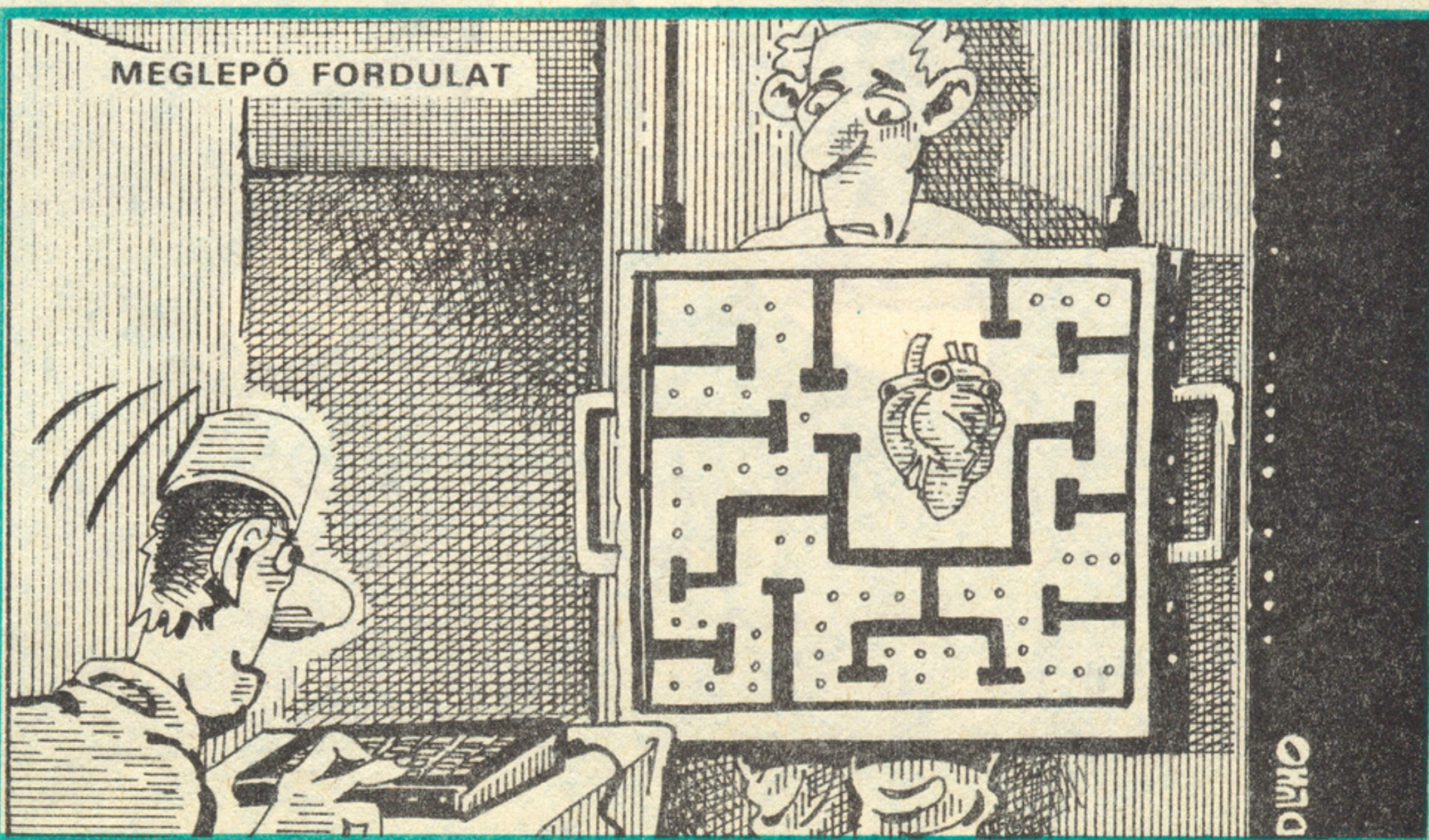
EGYOLDALÚ FEJLŐDÉS



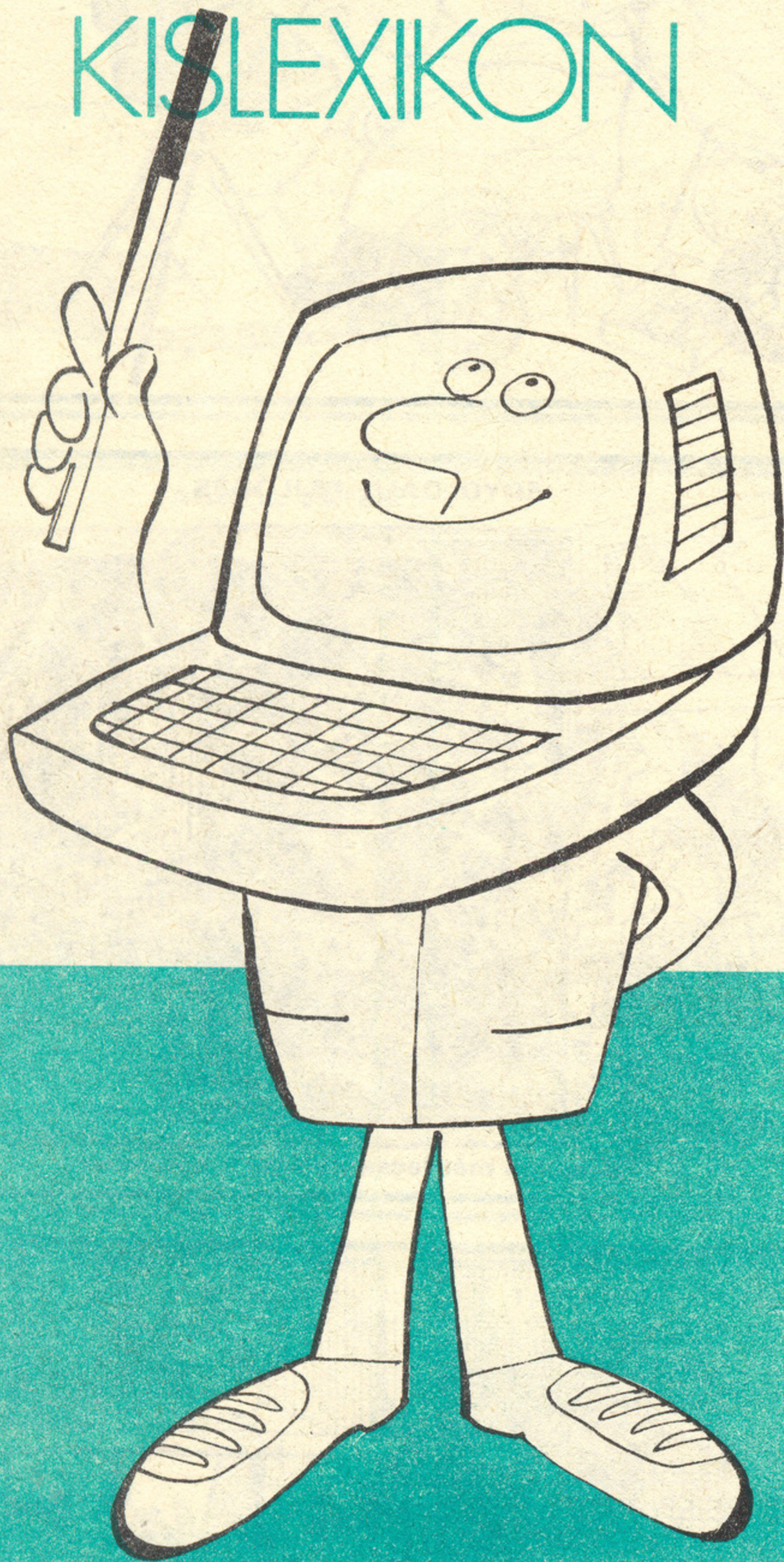
- Ideje volna már lecserélni ezt a komputert



MEGLEPŐ FORDULAT



# KÉPES KOMPUTER KISLEXIKON



Képes komputer-kislexikonunkban természetesen nem vállalkozhattunk az összes számítógépes szakki-fejezés megmagyarázására. Ígérjük azonban, hogy a következő számokban újabb kifejezések képes ma-gyarázatát is közölhetjük.

## A

**Adat:** olyan információ, amelyet a számítógép kezelni tud. Számok vagy karakterek alakját öltheti.

**Alfanumerikus:** olyan karakterkészlet, amely számokból, betűkből, különleges jelekből és szimbólumokból áll.

**ALGOL:** magas szintű programozási nyelv. Főként matematikai feladatok megoldásához használják.

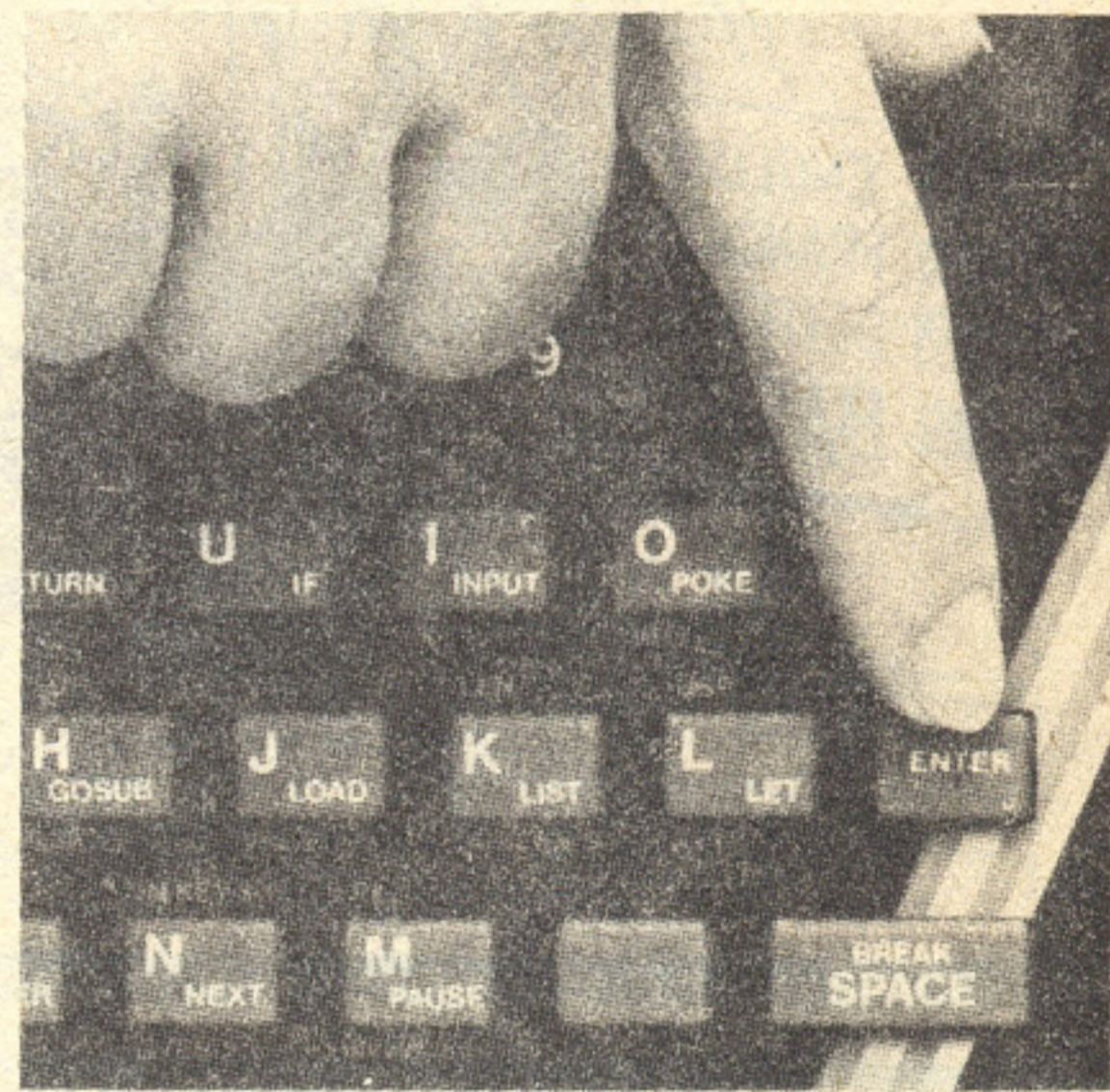
**Analóg:** olyan mennyiségek, amelyek folyamatosan változnak. Ilyenek például az idő vagy a hőmérséklet.

**Assembly nyelv:** alacsony szintű programnyelv, amely emlékeztető szótöredékeket használ, hogy az ember számára érthető, az előírt feladatra utaló szavakkal jelölje a számítógép utasításait.

## B

**BASIC:** magas szintű programozási nyelv, főleg mikrogépek számára.

**Billentyűzet:** a számítógép egyik adatbeviteli egysége, billentyűk jól rendezett egysége.



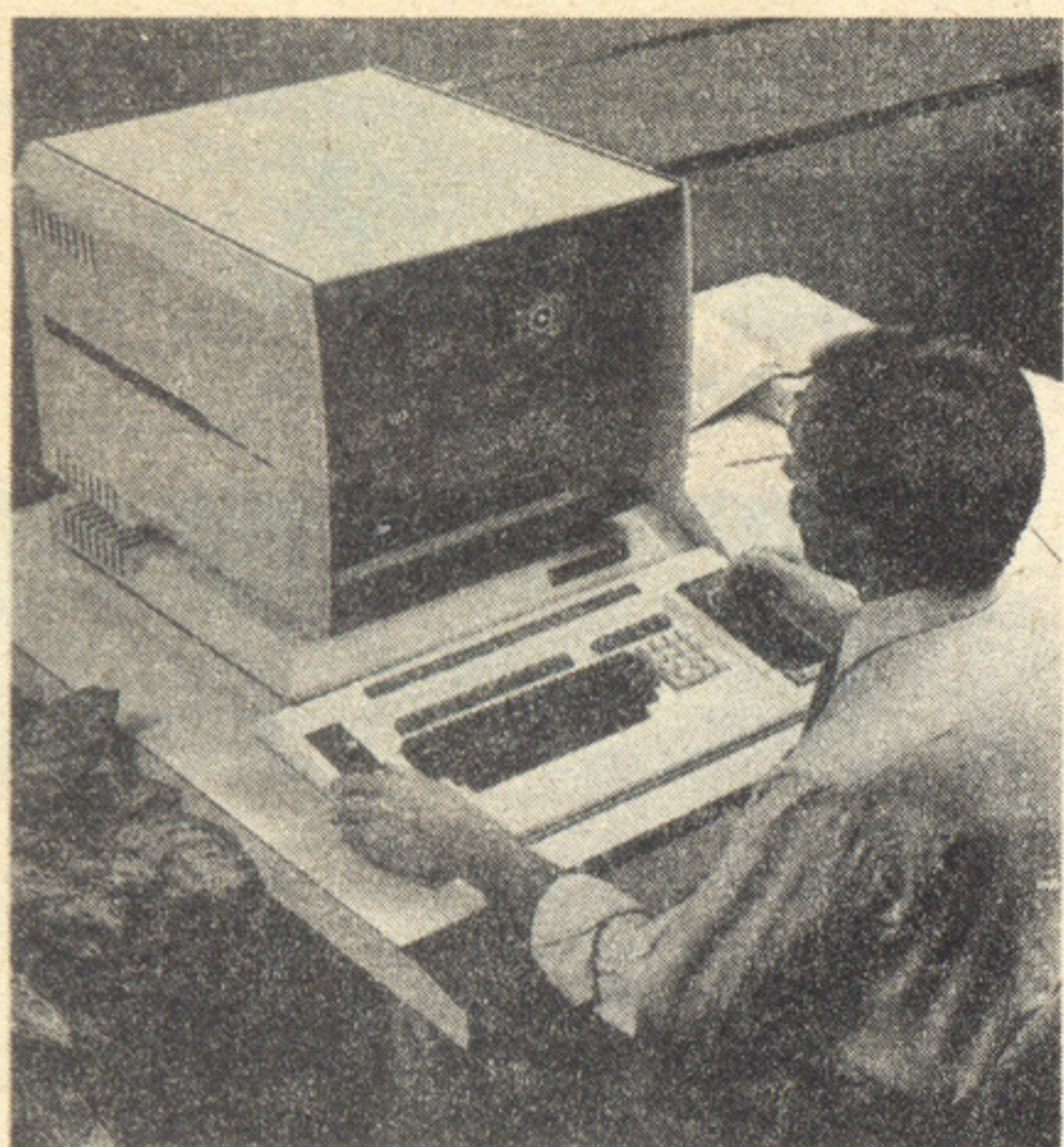
**Bináris:** olyan számolási mód, amelyben két érték, az egyes vagy a nulla lehetséges.

**Bit:** rövidítés, amely a Binary Digit (bináris számjegy) kifejezésből adódik. Értéke: nulla vagy egy.

**Byte:** nyolc bites csoport.

## C

**CAD:** rövidítés, a Computer Aided Design (számítógéppel segített tervezés) kifejezésből ered.



**Chip:** (ejtsd csip) olyan áramköri egység, amely egyetlen szilíciumlapka felületén áramköri elemeket hordoz.

**COBOL:** magas szintű programnyelv, leginkább kereskedelmi adatfeldolgozási feladatok programozása során használják.

**Compiler:** (ejtsd: kompájler) fordító program, amely egy magas szintű programnyelven írt programot gépi kódú programmá fordít le.

**Computer:** a számítógép angol elnevezése.

## D

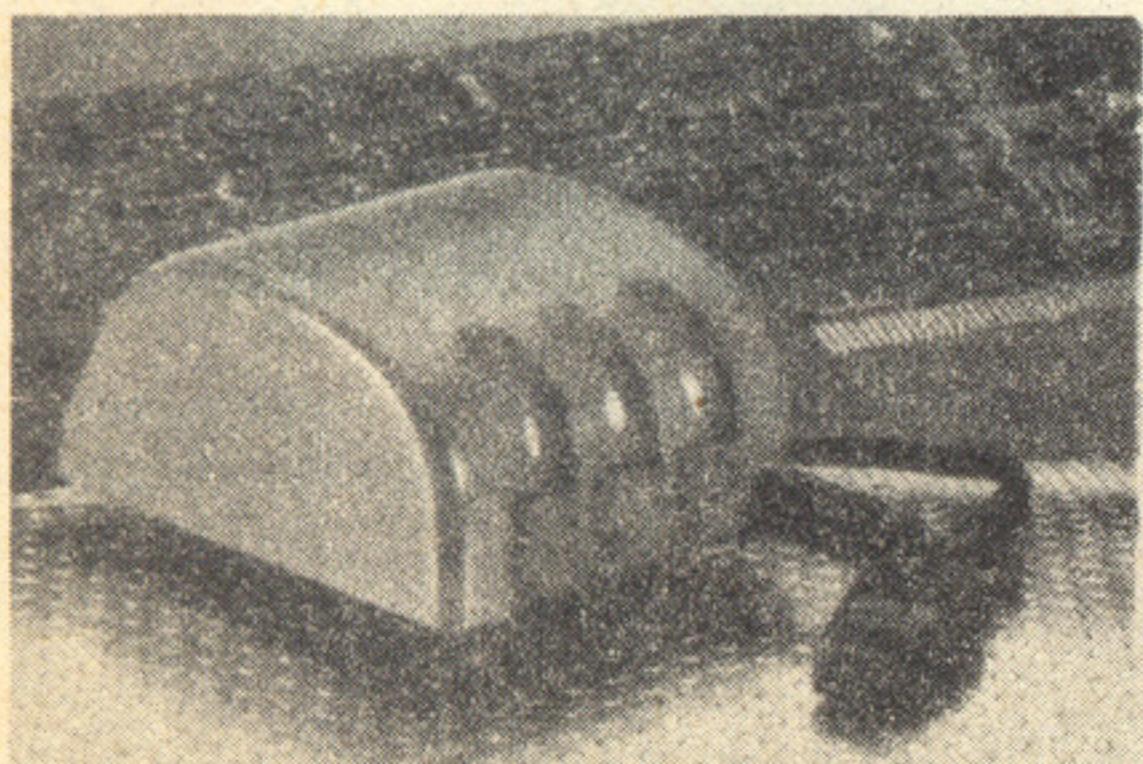
**Decimális:** 10-es alapszámú számrendszer.

**Digitális:** digitális számolás, ábrázolás esetén egész egységeket (diszkrét fizikai mennyiségeket) használunk fel. Ezeknek az egységeknek a fő képviselői a számrendszer számjegyei.

## E

**EPROM:** olyan chip, amelyben program tárolható, és amely azt annak törléséig megtartja. Az Erasable and re-Programmable Read Only Memory (törölhető és újraprogramozható, csak olvasható tár) szavak kezdőbetűiből alkotott mozaikszó.

**Egér:** a számítógéppel való kapcsolattartás egyik eszköze.

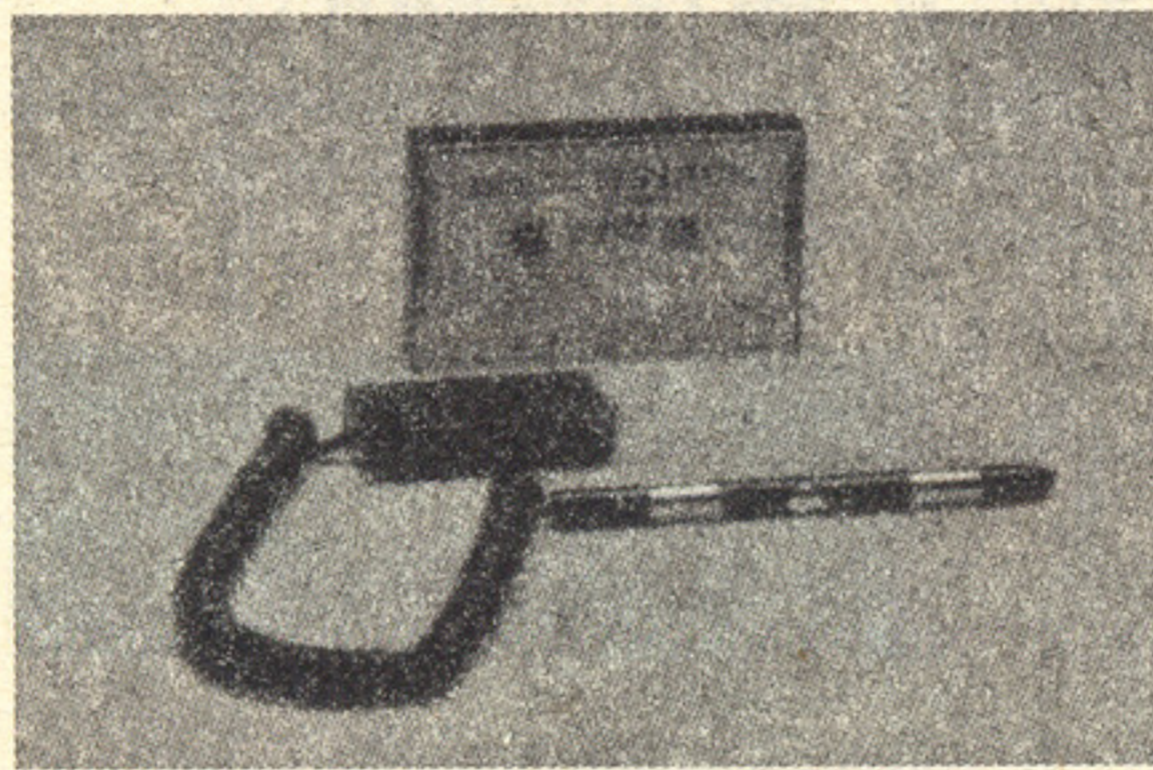


## F

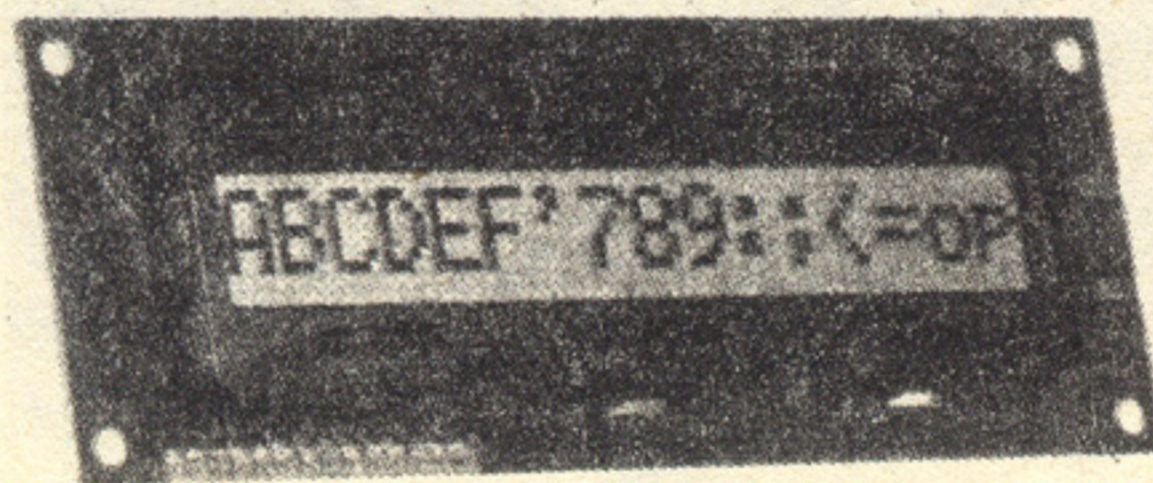
**Fénykibocsátó dióda:** angol elnevezése (Light Emitting Diode) után LED-nek is szokták nevezni. Villamos áram hatására fényt bocsát ki.

**Fényceruza:** a számítógéppel való kapcsolattartás eszköze. Rajzolni lehet vele a komputer képernyőjére.

**Floppy Disc:** (ejtsd: flopi diszk). Adattárolásra szolgáló hajlékony mágneslemez.



**Folyadékkristályos kijelző:** angol elnevezése (Liquid Crystal Display) után LCD-nek is szokták nevezni. Olyan különleges anyagok szolgálnak kijelzésre, amelyek villamosság hatására megváltoztatják helyzetüket, s így átengedik vagy éppen eltakarják a rájuk eső fényt.



**FORTTRAN:** magas szintű programozási nyelv, főleg tudományos és matematikai feladatok megoldásánál használják.

## G

**Gépi kód:** a legalacsonyabb szintű programnyelv, nullák és egyesek sorozata.

## H

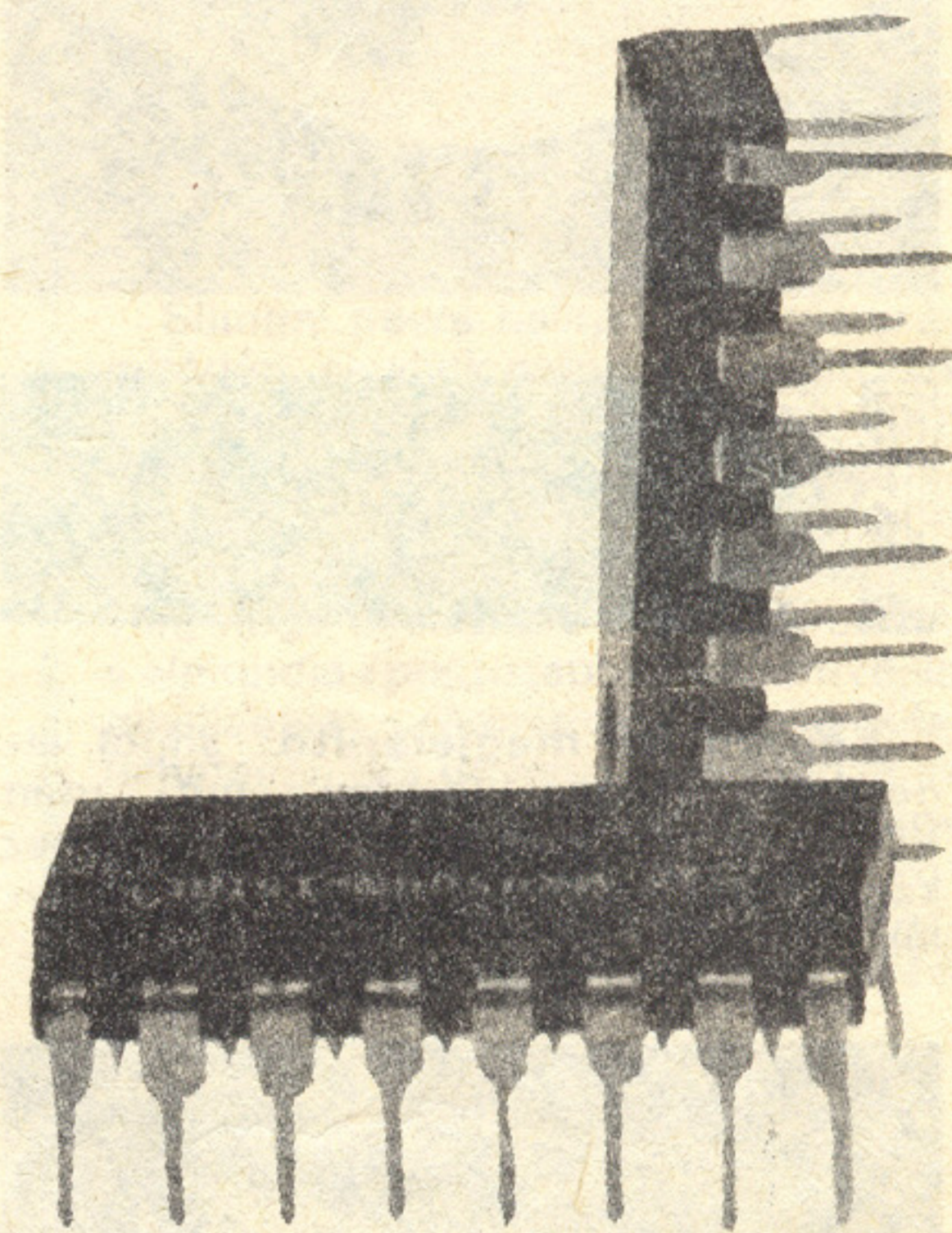
**Hardware:** (ejtsd: hardver) a számítógép gépi része.

**Háttértár:** a számítógép belső, operatív tárhoz csatlakoztatható külső tár. Kapacitása általában jóval nagyobb, mint a belső táré.

**Hexadecimális:** 16-os alapszámú számolás.

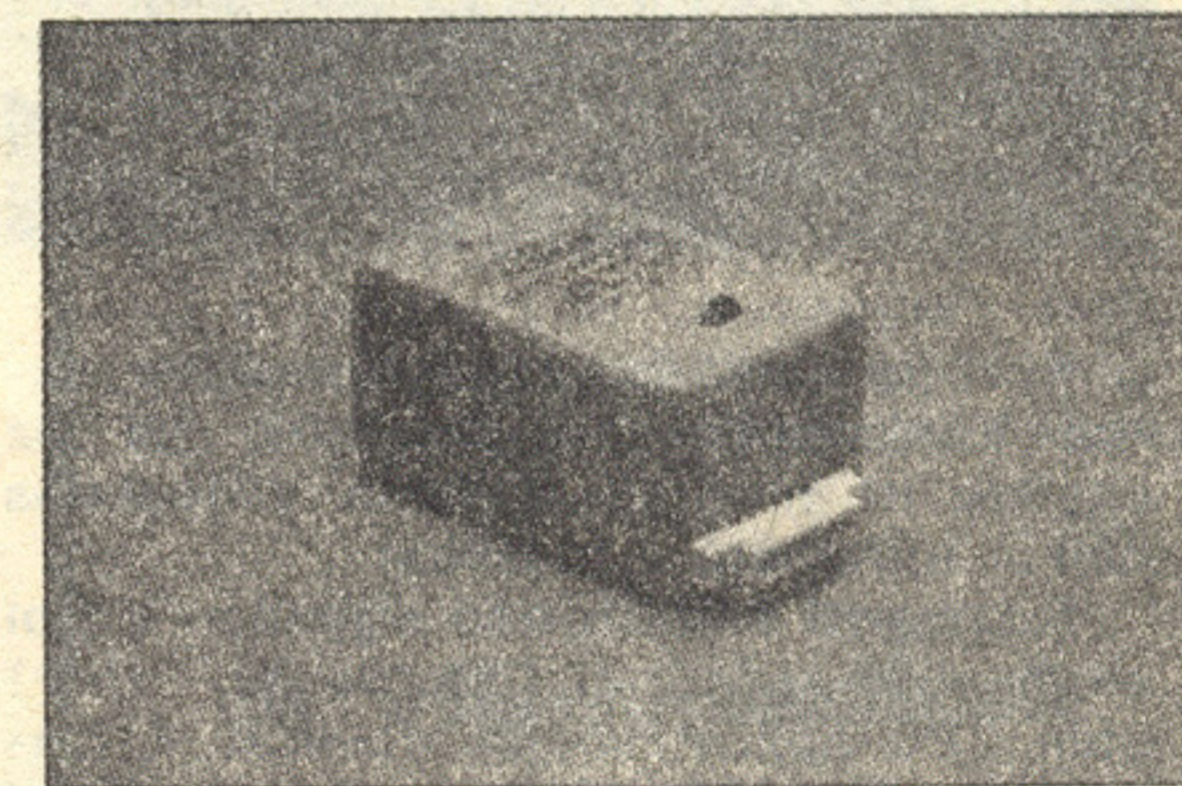
## I

**Integrált áramkör:** egyetlen szilíciumlapkán elhelyezett áramköri elemek kombinációja. Angol nevének (Integrated Circuit) rövidítése után IC-nek is nevezik.



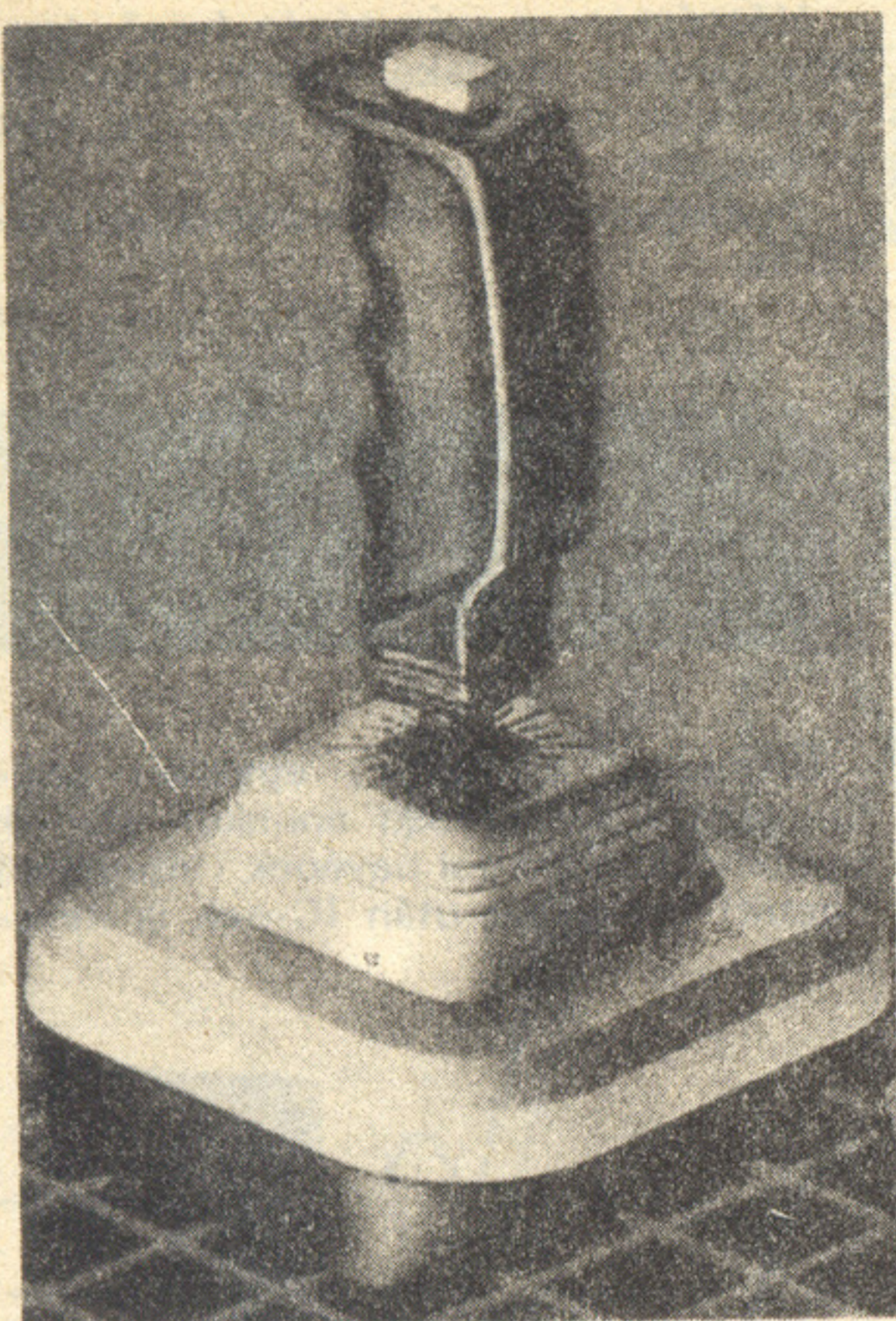
**Interaktív:** olyan kapcsolat, amikor a gép kezelője közvetlen és folyamatos, kétirányú kapcsolatban áll gépével.

**Interface:** (ejtsd: interfész) egy számítógép két egysége közötti csatlakozás határelemei.



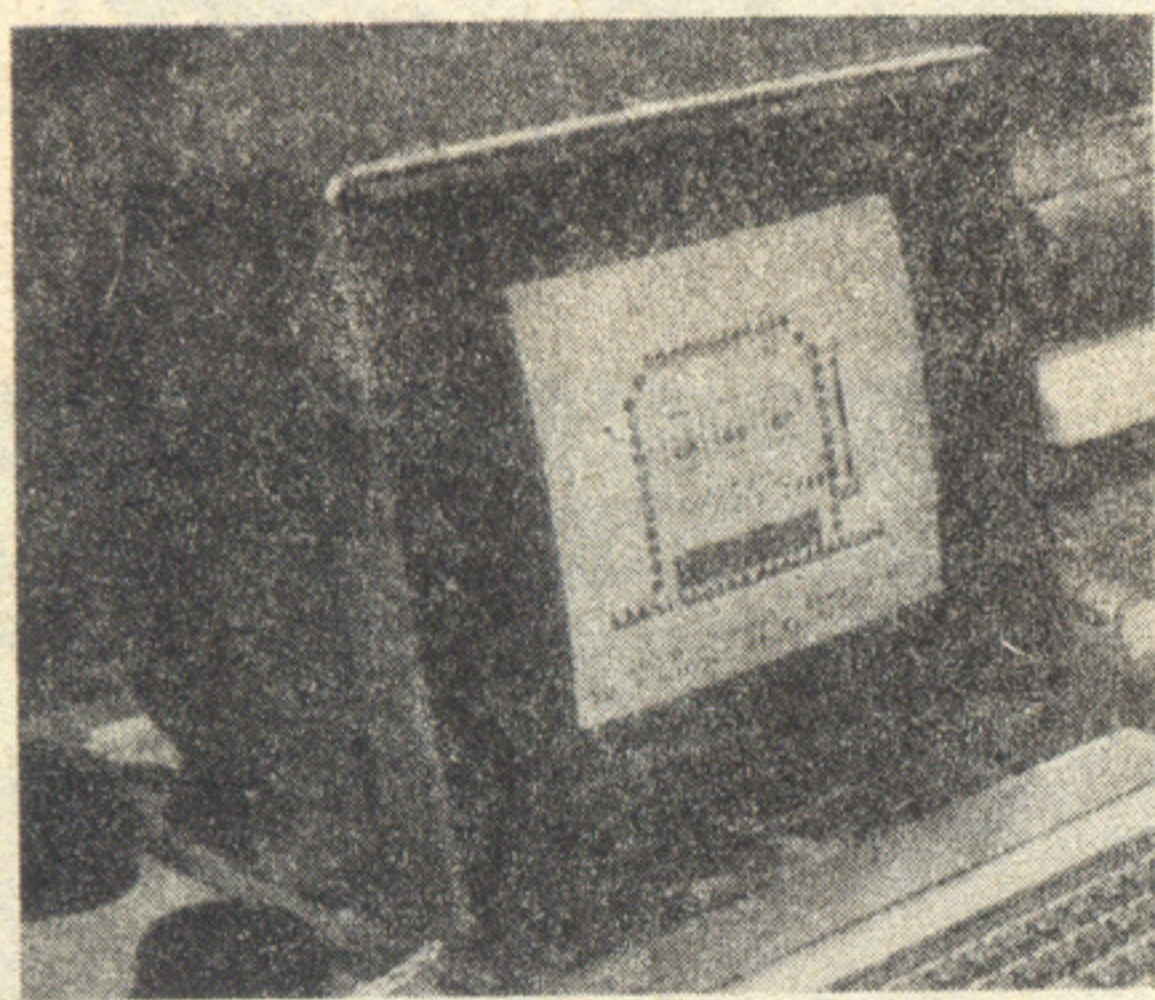
## J

**Joystick:** (ejtsd: dzsojsztik) olyan irányító eszköz, amellyel a videojátékok figuráit lehet mozgatni. Újabban a számítógéppel való kapcsolattartás egyik eszköze is. (Kép a 22. oldalon.)



## K

**Képernyős megjelenítő:** angol elnevezése (Video Display Unit) után VDU-nak is nevezik. A számítógéphez kapcsolódó tévészerű képernyős készülék.



**Kompatibilitás:** két számítógép akkor kompatibilis (egybevágó), ha az egyikre írt program minden változtatás nélkül futtatható a másikon.

**Központi feldolgozó egység:** angol elnevezése (Central Processing Unit) után CPU-nak is szokták nevezni. A számítógép vezérlő része, rajta keresztül kapcsolódik össze a számítógép valamennyi egysége.

## L

**Lágy diszk:** ld. floppy disc.

## M

**Mágneselem:** Lapos, merev vagy hajlékony mágneslemez, amelyen programok és adatok tárolhatók.

**Mátrixnyomtató:** villamos kalapácsok sora tűket mozgat, a kinyomtatott karakterek pontokból tevődnek össze.

**Mikroprocesszor:** a központi feldolgozó egységet tartalmazza.

**MODEM:** a modulátor-demodulátor szavakból származik. Egy olyan egység, amelyet a számítógéphez kapcsolva az adatokat küldheti és veheti telefonvonalon.

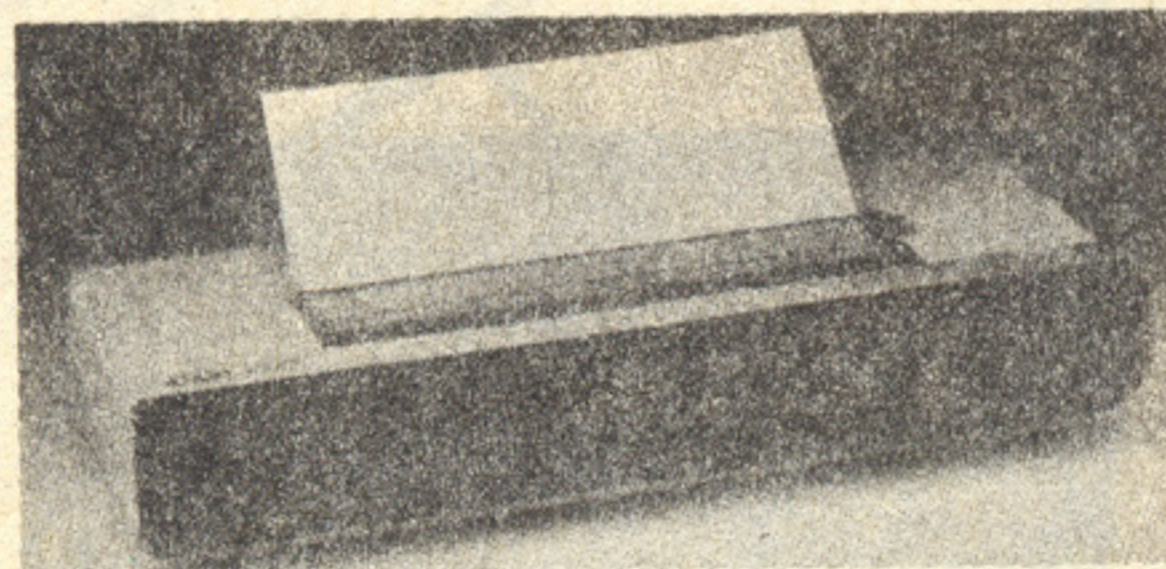
**Menü:** olyan program, amely a kezelő számára a képernyőn bemutatja az összes választási lehetőséget.

## N

**Numerikus:** számokkal dolgozó.

**Nyomtatott áramköri lemez:** angol elvezése (Printed Circuit Board) után PCB-nek is nevezik. Olyan műanyag lemez, amelyre a számítógép elektronikus alkatrészei rá vannak forrasztva.

**Nyomtató:** a számítógéphez készült nagy teljesítményű, nyomtatásra szolgáló eszköz.



## O

**Operátor:** gépkezelő.

## P

**Parancs:** közvetlen utasítás a számítógép számára, amit azonnal végre is hajt.

**PASCAL:** magas szintű programnyelv.

**Periféria:** a számítógépek be- és kimeneti egységei. Pl.: nyomtatók, mágneslemezes egységek.

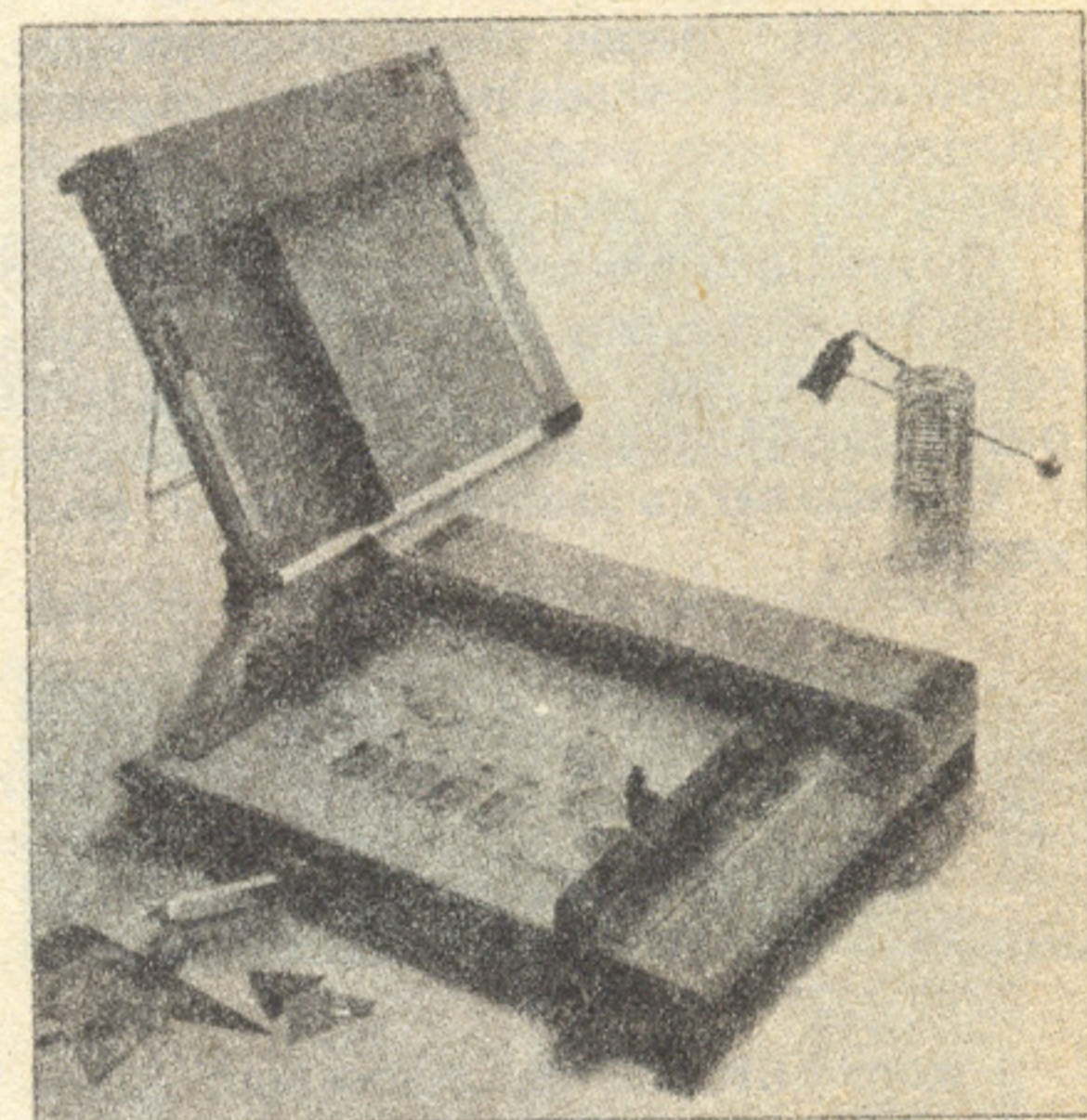
**PROM:** az angol Programmable Read Only Memory (programozható, csak olvasható tár) kifejezés kezdőbetűiből alkotott mozaikszó. Ha már beprogramozták, tartalma nem törölhető.

**Program:** utasítások sorozata, amelyeket a számítógép végrehajt.

## R

**RAM:** az angol Random Access Memory (véletlen elérésű tár) kifejezés kezdőbetűiből alkotott mozaikszó. Olyan tár, amelybe információt lehet beírni és kiolvasni, rögtön.

**Robot:** Számítógéppel irányított eszköz, amely érzékelőkkel és végrehajtó mechanizmusokkal van ellátva.



**Rajzoló:** a számítás végeredményét megjelenítő eszköz.

**ROM:** az angol Read Only Memory (csak olvasható tár) kifejezés kezdőbetűiből alkotott mozaikszó. Olyan tár, amelybe a tárolt információt gyártáskor beépítik. Újabb információ nem építhető bele.

## S

**Sín:** az elektromos vezetékek vagy csatlakozók együttese a komputeren belül.

**Software** (ejtsd: szoftver) a komputeren futtatható valamennyi számítógépi program gyűjtőneve.

# SZ

**Személyi számítógép:** személyes használatra alkalmas mikroszámítógép.

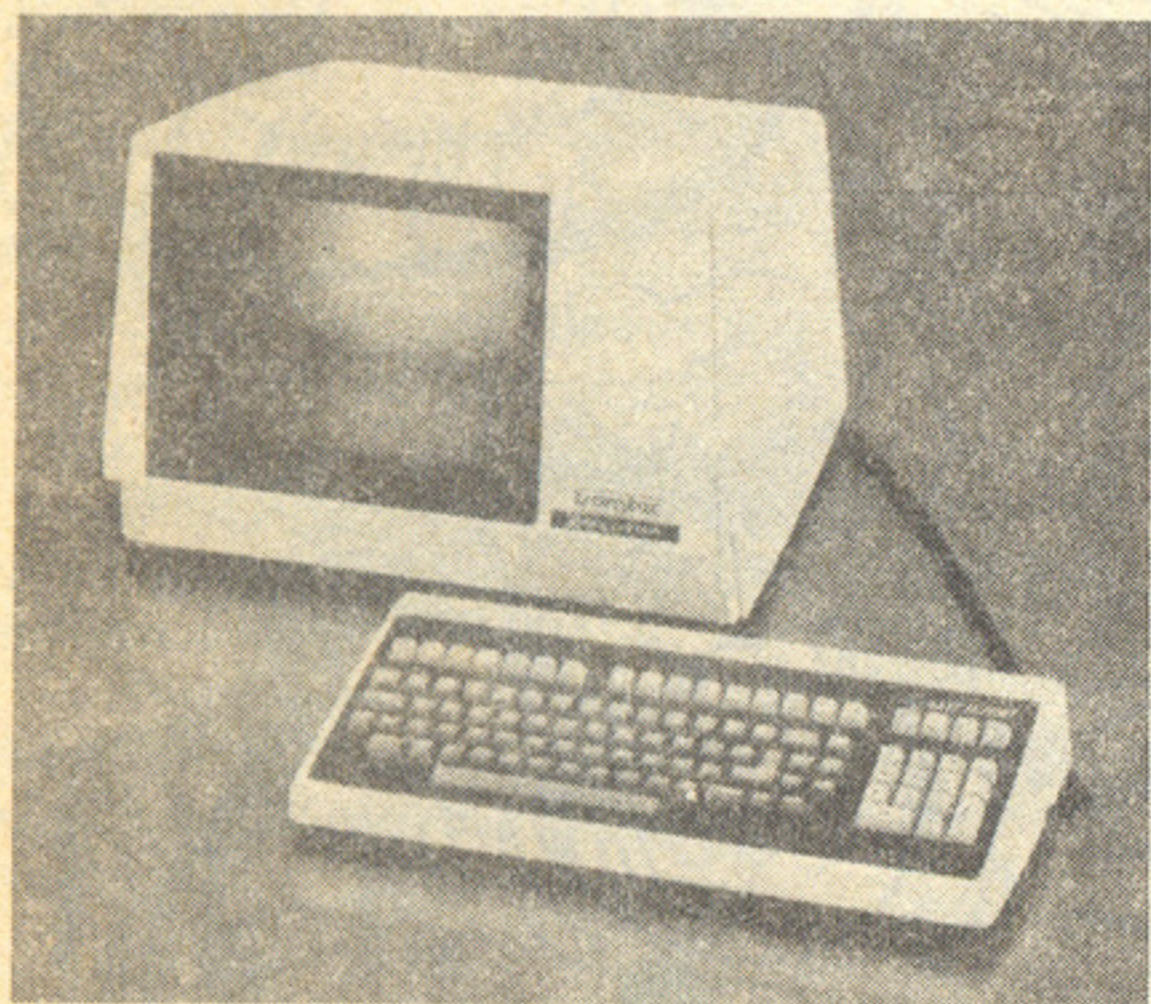


**Szilícium:** különleges, villamos tulajdonságú anyag. Az integrált áramkörök alapját alkotja.

# T

**Tár:** időlegesen vagy véglegesen adatokat tárol egyesek és nullák alakjában.

**Terminál:** periféria, amely rendszerint billentyűzetből és megjelenítőből áll.



**Tranzisztor:** Germánium vagy szilícium félvezetőből felépített erősítő elem.

# U

**Utasítás:** a számítógépi program funkcionális egysége.

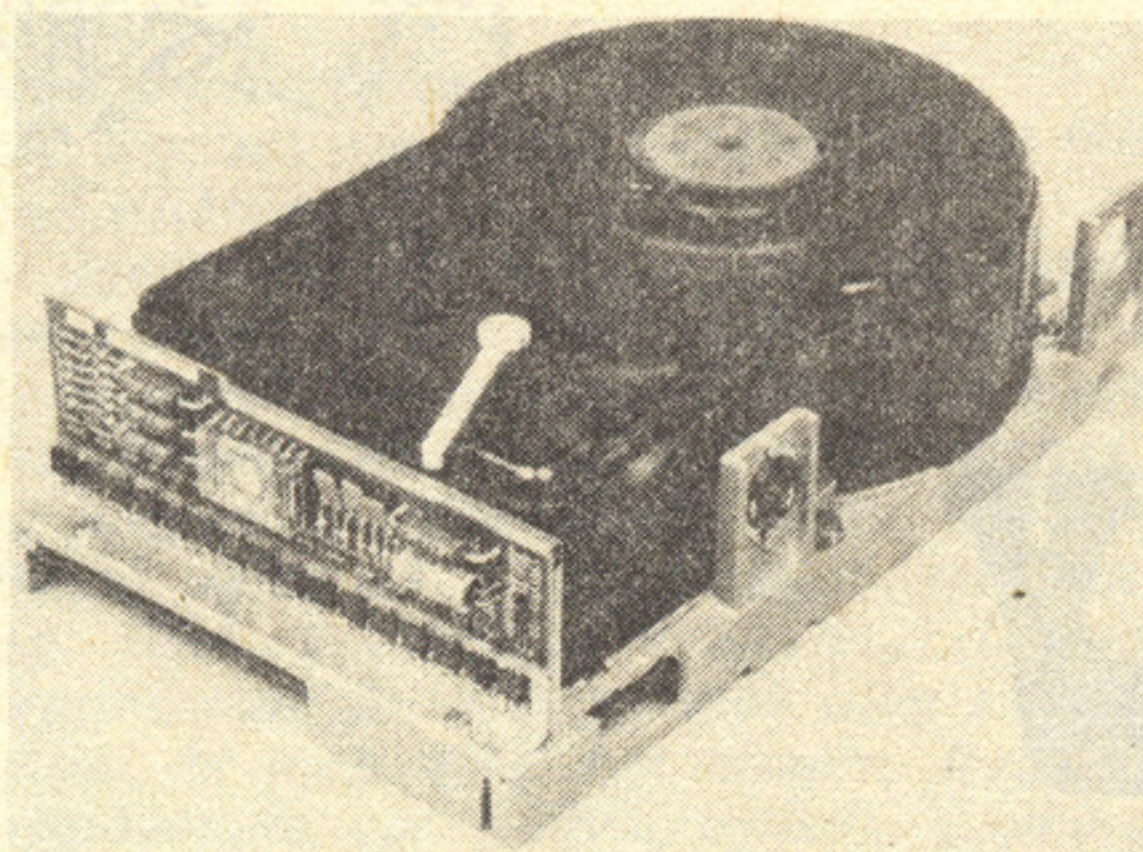
# V

**Vonalkód:** nyomtatott vonalak sorozata valamilyen tárgyon, annak azonosítása céljából.



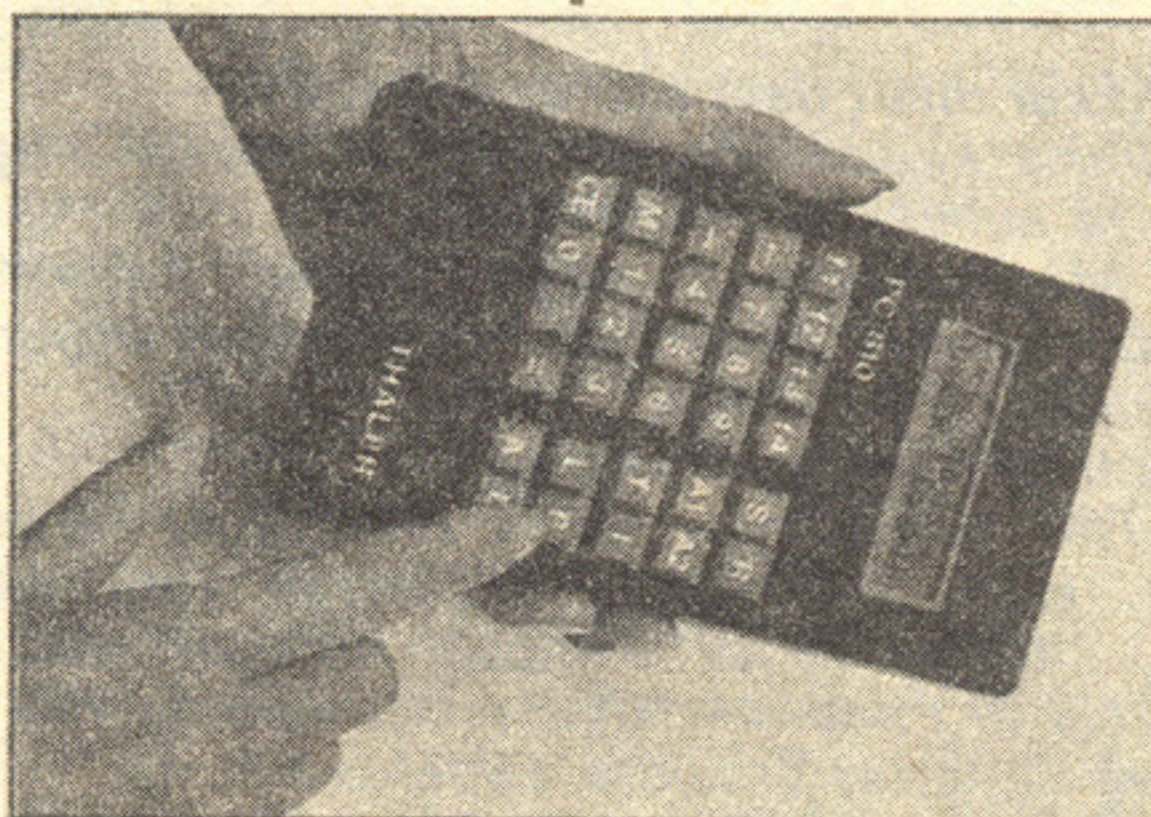
# W

**Winchester mágneslemez:** merev mágneslemez zárt tokban. Olyan fej tapogatja le, amelyik nem érintkezik a lemezzel és így nem koptatja azt.



# ZS

**Zsebszámológép:** zsebbe csúsztható, matematikai műveletek elvégzésére alkalmas masina.



## ÉRDEKESSEGEK

### Hoki program

Az egyik amerikai egyetem hoki-csapatának felkészítésében újabban számítógép segít. A komputer képernyőjén felvillanó hokipálya részekre van osztva. A gépben futó program részletesen megmutatja, hogy különböző szögben érkező korongoknál mit is kell az egyes részeken csinálniuk a játékosoknak ahhoz, hogy elkerüljék a gólt.

### A kérlelhetetlen

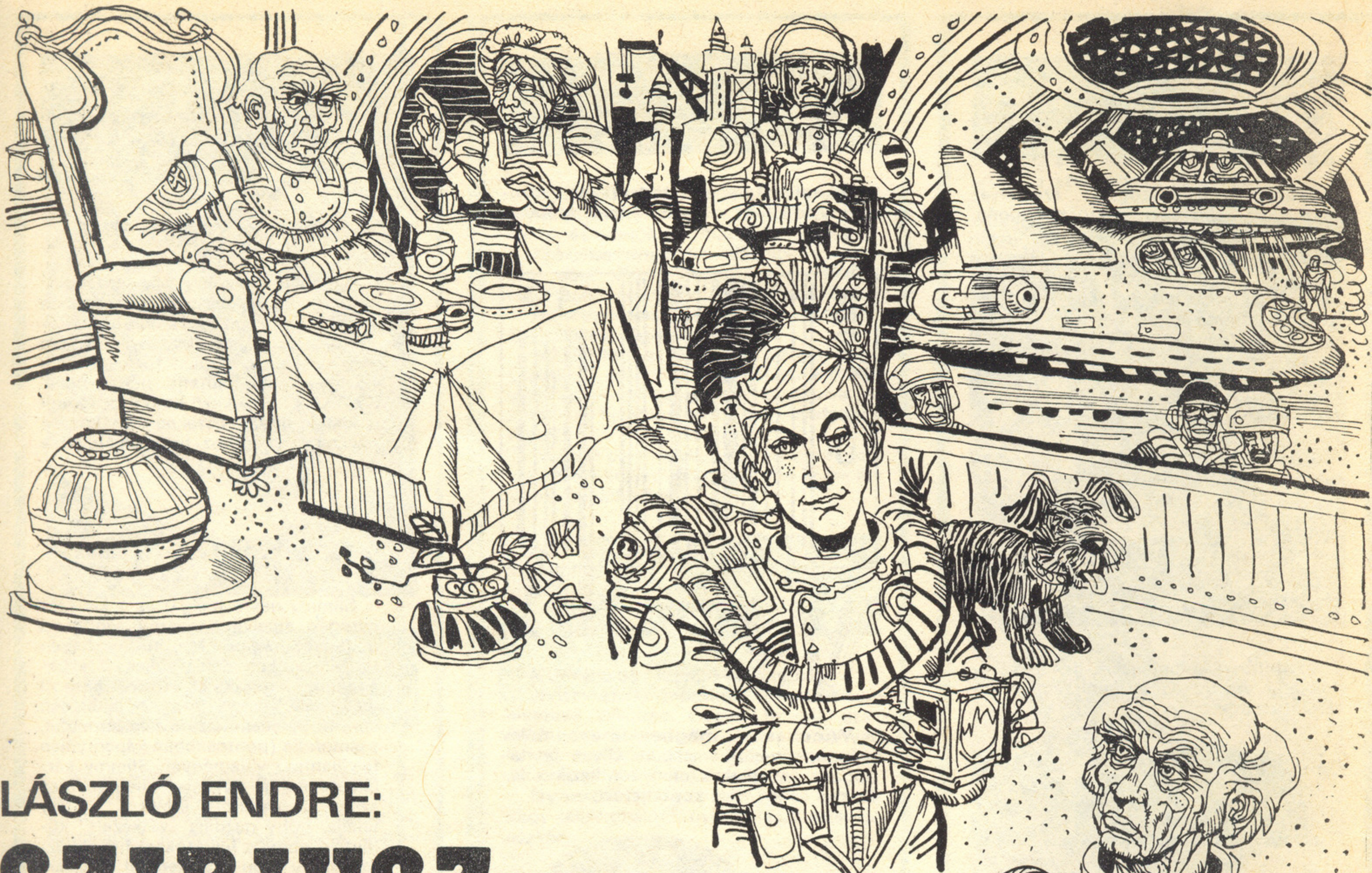
Slimmy névre hallgat az a kis számítógép, amelyik nagyszerű segítőtárs a fogyókúrában. Minthogy „fejben tartja” a különféle ételek kalóriaértékeit, kinek-kinek testre szabott diétát állít össze. Arra is lehetőség van, hogy ellenőrizze a napi étrendet, s elmondja (pontosabban képernyőjén felvillantsa) véleményét. Slimmy kérlelhetetlen, ha ugyanis – megtudva az aznap fogyasztott ételeket – úgy találja, hogy gazdája „vétkezett” különféle gúnyos feliratokkal figyelmezteti, hogy ilyen akaraterevel sohasem ér célt.

### Menü „felelős”

Komputer állítja össze a tehének, sertések, baromfik napi étrendjét napjaink korszerű állattenyésztő telepein. Az okos masina figyeli az állatok viselkedését, és súlygyarapodását, s ha valamilyen rendellenességet észlel, akkor azt azonnal jelzi a telep vezetőjének. A számítógép a növénytermesztőknek is segít. Tanácsot ad abban, hogy mikor milyen munkát végezzenek el, s még azt is „megsúgja”, hogy milyen anyagokat juttassanak a talajba, a növények fejlődése érdekében.

### A videojátékok alkonya?

Úgy tűnik, hogy a világ nyugati felén leáldozóban van a videojátékok népszerűségének kora. A fiatalok a régi, hagyományos játékokat keresik, újabban biliárddal, asztali focival szórakoznak. Mindez azonban csak a videojátékok hanyatlását jelenti. A játszani is tudó, ám annál sokkal többre hivatott személyi számítógépekre ugyanis nemigen lehet ráunni.



LÁSZLÓ ENDRE:

# SZIRIUSZ KAPITÁNY ÉS A CSILLAG- LÁNY

(Részletek)

Viktor Sziriusz vastag bőrszivart kotor elő a zsebéből.

– Remek volt az ebéd, kedves Leonida. A kelbimbó különösen ízlett!

– Azt meghiszem! Saját kertünkben termett! Ilyent nem eszik senki a Holdon! ... Kövér osztrák barátjának csövön érkező gyári kotyvalékai és az én kosztom: ég és föld!

– Nono – mosolyog a kapitány –, ne becsmérelje Otto Steff Központi Konyháját, ahol naponta tízezer embernek sütnék-főznek.

Nagyszerű intézmény az! Frissen, forrón érkeznek az adagok, ízletesek, táplálóak, változatosak ...

Leonida a szavába vág:

– Akkor miért nem eszi az ő ételét? Sziriusz kapitány égszínkék szemében megvillan az emlékezés lángocskája.

– Megszoktam a maga főztjét, Leonida. A fiatalágomra emlékeztet. Édesanyám ugyanígy csinálta a blincsikit.

Leonida szerényen megjegyzi:

– Tőle tanultam ... Mikor is? Éppen hetven éve ... igen, 2410-ben. Huszonegy éves voltam ... maga, Viktor Sziriusz, harminc. Akkor nevezték ki másodosztályú orvos hadnagynak a jó öreg Canopus űrhajóra. Emlékszik?

– Hogy a csudába ne emlékeznék! Magának két hirtelenszőke copf fityegett a füle mögött. Ott sündörgött mindig a konyhánkban ...

– Nagyon szerettem és tiszteltem Anna Andrejevnát ...

Kis csend huppant közéjük.

– Leszedem az asztalt.

Tányérok, evőeszközök csörrennek.

Sziriusz kapitány nézegeti, ropogtatja a szivarját.

– A Hold 211 kupolavárosának 3013 lakásában most mindenütt befejezték az ebédet, de sehol sem szedik le az asztalt.

– Tudom – replikázik mérgesen Leonida. – Nem szedik le, mert jön a vákuumrobot. Felszippanítja a pihekönnyű műanyag edényeket. Elröptíti a zúzába. Mi viszont meissen porcelán-



ENDRŐDI ISTVÁN RAJZAI



ból eszünk ... Na! Miért nem gyújt már rá arra a bűdös szivarra?!

– Várom a prédikáció folytatását: a svéd Olaf Bergson már 2110-ben felfedezte a rákbetegség kórokozóját, amely a ...

Mint felhúzott beszélőgép folytatja az asszony:

– ...amely a dohányfüstben 34 százalékos arányban van jelen ... – Hirtelen elneveti magát. – Megátalkodott vénember! Beszéltesd engem, mint egy papagájt! Szívja csak azt az ocsmány szivart! Tegye tönkre a tüdejét, ha százegy év alatt nem jött meg az esze!

Művészi ezüstsoborcskát tol Sziriusz orra elé. Arasznyi férfiakot, mely felemelt kezében faágot tart. Leonida megnyom a talpazaton egy kis gombot. A faág lángra lobban.

– Tessék! Kedvenc Prométheusza! Gyújtson rá!

Sziriusz hosszan elnézegeti a tüzet lopó isten picinyke mását, aztán elfújja a lángot.

– Köszönöm. Nem kell. Nem gyújtok rá ... Elmegyek, dolgom van.

Leonida rosszállóan csóválja a fejét.

(Leonida ugyanis nem szereti, ha a gazdájának „dolga van”. A Hold Államban – 2480-ban, történetünk évében – 10 ezer ember él. Ebből 9999-nek valóban van dolga. Sziriusz az egyetlen, akinek nincsen. A kapitány, nyugalomba vonulásakor, kormányzói engedéllyel kedves Holdjára költözhetett. Munkát azonban nem kapott. Tehát ha most dolga van, azt csak maga csinálhatta magának. Mint legutóbb is azt a Casteiro-ügyet. Alig pár hónapja, hogy Viktor Sziriusz és ifjú barátai: Pierre, Liuna és Berci, életüket kockáztatva, csodával határos módon visszahozták a fagyhalálból a kis Pintont és édesanyját, Conchita Ibanezt. Hősi tettükért ünnepelte őket az egész Világállam – de Leonida néni ebből nem kér még egyszer! Most csend van, és nyugalom, és békeség, és ez olyan jó ... Tehát meg kell kérdeznie:)

– Mi dolga lehet magának, Viktor Sziriusz?

A kapitány úgy olvas Leonida gondolataiban, mintha a Luna Magazint lapozgatná. Ezt válaszolja:

– Nem kötöm az orrára.

– Úgy? ... Vegye tudomásul, nem is vagyok rá kíváncsi! Tartsa meg magának! – vág vissza az öregasszony, és sértett méltósággal indul a konyha felé.

Sziriusz békítően megállítja.

– Ne haragudjék. Csak tréfáltam ... Szívesen megmondom, hová készülök. Roberto Namora kért valami szakmai tanácsfelét. A Központi Híradástechnikai Intézetbe megyünk ...

Leonida rácsap a többes számra.

– Aha! Megyünk! Szóval nem egyedül megy, hanem a gyerekekkel! Már megint veszedelembe sodorja őket!

– Rémekeket lát, kedves Leonida. Roberto egy mikrohullámú közlést fogott, de nem érti a szövegét. Azt szeretné megmutatni. Ötvenegy ártatlan betű ...

érkezett üzenetet csipett nyakon. Lehet, hogy idegen lények küldték. Elhatároztuk, hogy Csibész segítségével próbáljuk megfejteni ... ha megengeded. A barátaim szerint Csibész percek alatt megoldja. Tudod, apu, arról van szó – fordul Casteiro felé –, hogy 51 betűből álló ...

Casteiro megsimogatja Pinton kócos fejét.

– Tudom, kicsi fiam. Sziriusz bácsi nekünk is elmondott mindent.

– Apu ... szeretném Csibészt visszaadni Pierre-nek ... – óvatosan hozzáteszi – anyu engedelmeivel.

– Édesanyád biztosan beleegyezik, hiszen Csibész a tiéd ... én azonban azt tanácsolom, hogy mondj le erről a tervedről. Ajándékot visszaadni: sértés.

– De apu, értsd meg, én csak haszontalan, ostoba játékokat játszottam Csibésszel, amíg szabad volt ... azóta pedig kikapcsolva, mozdatlanul, magatehetetlenül fekszik ... holott ő nagy jelentőségű feladatok elvégzésére alkalmas! Létezésének, jelenlegi formájában, nincs semmi értelme! Nincs igazam, Sziriusz bácsi?

Viktor Sziriusz komolyan válaszol:

– Igazad van, Pinton. De igaza van édesapád-nak is ... Hm! ... „Holott ő nagy jelentőségű feladatok elvégzésére alkalmas” ... „létezésének, jelenlegi formájában, nincs semmi értelme” ... Túl szépen hangzik. Kítlől hallottad?

– Tőlem – mondja mosolyogva Casteiro. – Volt egy kis nézeteltérés közöttünk ... úgy értem, hogy Conchita és közötttem. Nem helyeseltem Csibész múzeumi száműzetését. Akkor mondtam e szavakat. De a feleségem meggyőzött.

Conchita összehúzza szép ívű szemöldökét, és szemrehányóan néz a fiára.

– Hallgatóztál?

Pinton önérzetesen válaszol:

– Nem szoktam hallgatózni!

– Akkor honnan tudod, hogy mit beszéltünk apáddal?

– Csibész mondta.

Az asszony szemében csodálkozás és félelem.

– Csibész? ...

– Igen, anyu. Tudod, az úgy volt, hogy egyszer, amikor a Földön filmeztél, és apu a gyárban dolgozott, nagyon egyedül éreztem magam ... akkor bementem a múzeumba Csibészhez. Neked ugyan megfogadtam, hogy többé nem játszom veled, de a beszélgetést nem tiltottad meg. Csak beszélgetni akartam ... De amikor bekapcsoltam őt, ti szólatatok meg a hangszórójából, te meg apu. Azt hiszem, hogy éppen magnóvételre volt állítva, amikor ... amikor elvetted tőlem ... és nem kapcsoltad ki. Rögzítette a kettőtök vitáját ...

– Végighallgattad?

– Igen ... akkor én végighallgattam ... és soha többé nem mentem be Csibészhez ...

Conchita megrendülve nézi a gyermekét.

– Kicsi fiam ... bocsáss meg nekem ...

Pinton az anyjához rohan. Átöleli.

– Te bocsáss meg nekem, édesanyám!

Viktor Sziriusz köhögni kezd. Tán a szivarfüst csípi a torkát.

– Na ... szóval arról beszéltünk, hogy mindkettőtöknek igaza van. Vagyis Csibészt nem illik visszaadni, de a képességeire igenis szükségünk lenne. Ezt a kérdést, szerintem, úgy kellene megoldani, hogy a kecske is jóllakjék, és a káposzta is megmaradjon.

Pinton rácsodálkozik a kapitányra.

– A káposztát ismerem, de mi a kecske?

Közben a többiek is lejöttek a toronyszobából. Hallották Viktor Sziriusz javaslatát és Pinton kérdését. Pierre gyorsan válaszol:

– Ezt majd később megmagyarázza neked házi zoológusunk: Liuna Steff. Viszont ami a lényegét illeti: Sziriusz bácsi azt ajánlotta, hogy Csibészt ne add vissza, maradjon a te tulajdonod, de add „kölcson” a Négyek Tanácsának. A gazdája te maradsz, a munkaadói mi leszünk.

– Nagyszerű! – lelkesedik Pinton.

– Hol rejtőzködik az az „eb”? – kérdezi Berci.

A kérdésre Conchita válaszol:

– Kísérd el, kisfiam a barátaidat házi múzeumunkba. Hozzátok ide Csibészt ...

Pinton megáll a kapitány előtt, térdet hajt (ahogy a Luna plasztikinóban látta), és fennkölt hangon jelenti:

– Ezennel átnyújtom Csibész műpultit a Négyek Tanácsa patrónusának: használatra!

A kuttyát Sziriusz bácsi ölébe fekteti és bekapcsolja.

Csibésznek először a szőre mozdul, mintha szél borzolná, aztán a szempillái kezdenek reszketni ... nyílik a szeme, feláll, megrázza magát, leugrik, körülszimatozza a jelenlevőket, s miután személyazonosságukat megállapította, szétvett lábakkal sebesen csóválni kezdi a farkát. Erre aztán kitör a lárma.

– Csibész! Csibészkém! – lelkesednek a gyerekek.

A kutya hangos csaholással jelzi: tudomásul vette, hogy szeretik.

– Beszédre van kapcsolva? – kérdezi Berci.

– Igen. Próbáld ki.

A fiú ölle veszi a műpultit. Háromszor megcsavarja a farkát.

– Hogy vagy, Csibész?

A kutya tisztán, érthetően, kissé tagoltan válaszol:

– Kö-szö-nöm jól.

– Volna egy feladatunk számodra: matematika. Segítesz megoldani?

– É-gek a vágy-tól.

– Akkor ugorj vissza Sziriusz bácsi ölébe. Ő tájékoztat.

A kapitány némi zavarral bevallja:

– Gyerekek, elfelejtettem ... hogyan is kell bekapcsolni a számítógépegységét?

Pinton készségesen válaszol:

– Tessék meghúzni a jobb fülét, és benyomni az orrát.

– Persze! ... Tehát fül ... orr.

Sziriusz kapitány átveszi a parancsnokságot.

– Liuna, kislányom, ugye, nálad van a rotaszalag?

– Igenis, Tessék ...

– Csibész, figyelj! Jegyezd meg a betűsort! ... Olvasd, kislányom, lassan, tisztán, tagoltan.

Liuna olvasni kezdi:

G – R – K – Á – E – I – S – K ... – sorban mind az ötvenegyet.

– Csibész! Ismételd meg!

– Meg-is-mét-lem G–R–K–Á–E ... – végigmondja hibátlanul.

– A sorrenden nem változtathatsz.

– A sor-ren-den nem vál-toz-tat-ha-tok.

– De a sort széttördelheted. Töredékeiből alkotatsz bármilyen új formát: négyzetet, kört, hasábot, keresztet, csillagot, kúpot, bármit. Az oldalak hosszát megváltoztathatod. Érted?

– Ér-tem.

– Néhány millió variáns adódhat. Ezek közül csak egynek van értelme. Azt keresd meg.

– Azt ke-re-sem meg.

– Meg-fej-tet-tem.

Pierre betűzni kezdi:

– Üd-vöz-let a har-ma-dik-nak ...

Liuna felsóhajt.

– Hajaj ... milyen egyszerű!

„Üdvözlet a harmadiknak. Kapcsolatot keressünk. Béke, barátság.”

Pinton halk suttogása töri meg a csendet:

– Ki az a „harmadik”?

Sziriusz kapitány válaszol:

– Harmadik a Föld. A Naptól kiindulva: első bolygó a Merkúr, második a Vénusz, harmadik a Föld ...

Berci már nem tudja türtőztetni az indulatát. Nagyon rikkant:

– Ampere nagypapára! Ez csuda könnyen

ment! ... Vajon hol élnek ezek? A Naprendszerben?

Pierre hangosan töpreng:

– Nem ... aligha. A Vénuszon, a Merkuron, és a Marson közel száz éve tevékenykednek kis létszámú földi kutatócsoportok. Tudjuk, hogy a három bolygón magasabb rendű élet nincs ... A többin pedig nem lehet ...

Berci csak nem nyugszik.

– Sziriusz bácsi! Tessék megmondani, honnan küldték ezt az üzenetet! Netán egy „közeli” csillagrendszerrel, mint az Alfa Centauri, az Athair vagy a Vega?

Sziriusz kapitány mosolyog.

– Túl sokat kérdezel, fiam. Ezekre ma senki sem tud válaszolni. Esetleg holnap ...

Berci kerekre nyílt szemmel mered a kapitányra.

– Mi lesz holnap? Sziriusz bácsi tudni fogja? ... Meg tetszik mondani nekünk, hogy ezek hol élnek?

– Én aligha. De talán ők ...

Ott voltak már valamennyien. Izgatottan figyelték az adóterem mennyezetén függő hatalmas időmérő szerkezetet, mely az egységes hold-időt mutatta, órát, percet, másodpercet, tized- és századmásodpercet. Vajon jelentkeznek-e ma újra az „idegen” üzenők? ...

– Még három perc ... – tájékoztat Pierre.  
– Eddig minden alkalommal kínosan pontos volt. Századmásodpercnyire pontos. Azt hiszem, hogy ilyen pontos ember nem is létezik. Valószínű, hogy a Föld forgási idejére beprogramozott automata ismételteti naponta az üzenetet.

– Kettő harminc.

Ezt a házigazda, Roberto Namora mondta.

– Reméljük, ma is pontos lesz.

Pinton lázas izgalommal kérdezi:

– És akkor mi válaszolni fogunk?

Sziriusz bólint ...

– Helyesen mondtad, megkísérlem. A mi adó-energiánk mennyisége ugyanis csak töredéke az övékének ... ők tudják, hogy mi hol vagyunk, mi nem tudjuk, merre keressük őket, ezért sugárzásunkat nem tudjuk irányítani ... bárhol lehetnek a gömb kiterjedésű világűrben ...

Az AX 52-es fordítógépben kék és piros fények villannak, halk zümmögés kezdődik.

Pierre újra számol:

– Egy ... kettő ... három ... négy ... öt ...

Az ötre hang és fény megszűnik, megmerevedik, kialszik.

Csend.

Majd Pierre nevetése lazít a feszültségen.

– Az egytized másodpercről alaposan lemaradtam! De nyilván annyi volt: öt egész egy tized ... és itt látható az 51 centiméteres rotaszalag is:

Kiveszi a gép tárolójából az üzenetet tartalmazó papírcsíkot: GRKÁEISKDTT ... Pontosan szépen, hibátlanul mind az 51 betű!

Pinton arcán a Nagy Élmény elragadtatása tündököl.

– Ők üzentek! ...

Sziriusz erélyes hangja visszaállítja a felbillenni készülő gyermeklélek egyensúlyát.

– Munkára, Roberto! Indíts!

Roberto a nagy adó kapcsolótáblája előtt áll. Biztos kézzel benyom néhány billentyűt, lehúzza két kart ... apró fényzemecskék gyulladnak ki a falon. Sziriusz kapitány a mikrofon felé hajol, és beszélni kezd:

– Üzenetüket megfejtettük, megértettük. Nevünk Hold, a harmadik bolygó kísérője vagyunk. Kapcsolatot szívesen teremténék mi is. Válaszoljanak. Béke, barátság!

Az AX/52-es lámpái felvillannak, zümmögni kezd a gép. Berci üvölt, mint a fába szorult féreg:

– Válaszolnak! ... Válaszolnak!

A tisztán, szépen leütött nyomtatott nagybetűk ott sorakoznak a szemük előtt. Ugyanolyan értelmetlenül, mint az első üzenetben.

GÉYÁVGSÉATRVÁÓRZEYRABÁNEGÉKUL  
ÉSŐBG

LKNÉNAÓÁHLZSNAÉOHPSAÉANKNAÓ

NVTONIYAR

GRÉAGTNÁAKSZOLSTOSÁVIZÁVZTTOIT

HYOKNTNVI

ÜÉYTYNZNÁEÉERKFIKIRZAEÁRLZKÓSOBTG

ÓÓÁT

GLNYIILVROGRBAZALSTLKEIEKSTEGETN

GEEÉVG

SLEBEDGYIENKKSÁÉÉNTTDRELEKOMO

HKTAÜÖT

JSERLLEÜZMKÖSKVINDNUÜ

A Berci-Pinton-kettős gyorsan dolgozik. Öt perc sem telik bele, előttük fekszik az üzenet teljes szövege.

– Olvassátok fel!

– Ha meg tetszene engedni, Sziriusz bácsi, Liunára bízánk. Ő találta meg a kulcsot.

– Szívesen. Tehát a válasz: „Üdvözlét a Holdnak! Idegen csillagvilágból érkezünk, hozzátok nagyon hasonló élőlények vagyunk. Külsőtöket és nyelveteket a bolygókra irányított visszaverítő kép- és hangszugárzó révén ismerjük. Mértékegységetek szerint ötszáz fényévnyi távolságban van a hazánk. Béke, barátság!”

„Válaszolunk kérdéseikre, bár tudjuk, hogy sok mindent nem értenek meg. Az önök civilizációja tízezer évvel mögöttünk kullog. Csillaghajónk valóban a Hold mellett tartózkodik, 20 millió kilométer közelségben, és követi a Holdat Föld körüli útján. Ne keressenek minket. A földi ember műszerei számára anyagtalank és láthatatlanok vagyunk. Életünk tartalma nem hosszabb, mint az önöké, de más a mértékegységünk. Fotonhajítású csillaghajónkkal egy földi év alatt tettük meg az 500 fényévnek nevezett távolságot. Célunk: testvéri, baráti kapcsolat teremtése.”

„Megbízottunkkal személyesen találkozhatunk. Ennek módzatait időszámításuk szerint holnap beszélhetjük meg. Adásunkat most be kell fejeznünk. Béke! Barátság!”

Már csak öt perc hiányzik az ígért időből. Valamennyien a nagy központi órát lesik, kivéve Leonida nénit, aki mozdulatlanul ül abban a hatalmas fotelban, ahová húsz perce letették. Most szusszan egyet, és megkérdezi:

– Viktor Sziriusz, mire várunk?

– Négy perc múlva jelentkezni fognak űrbéli barátaink. Bízom benne, hogy megtartják az ígéretüket.

– Eddig gépiesen pontosak voltak mindig ... – ez Liuna megjegyzése. És hozzáteszi még: – Édesanyám azt szokta volt mondani, hogy a kínosan pontos emberek nem adni, hanem kapni szeretnének.

Pierre kegyesen helyesel:

– Így igaz a Földön. Kérdés, hogy ami nálunk igaz, náluk micsoda?

– Az igazság mindenütt igazság! – állapítja meg Leonida néni.

– A kérdés eldöntését halasszuk későbbre – szól közbe Sziriusz kapitány. – Most maradjatok csöndben ... Kedves Leonida, még egy perc, és felizzik a kapcsolótáblán az a kis fehér négyzet. Akkor Roberto elindítja a hangrögzítőt, vételre áll, és megszólalnak a világűrben érkezett vendégek.

Leonida meredten nézi a kis fehér négyzetet ... és az csakugyan fényesedni, izzani kezd!

– Világít! Ég! ... Kigyulladt!

– Halkan, Leonida néni! ... Figyeljen! ... Azonnal hallani fogjuk őt ...

És ő, a monoton hangú férfi már beszél is.

– Üdvözljük a Hold tiszteletre méltó lakóit. Ígéretünkhöz híven jelentkezünk. Kérjük a Holdat, válaszoljon ... Kérjük a Holdat, válaszoljon ... Pillanatnyi csend, majd Leonida zúgolódni kezd.

– Miért nem válaszolnak?! ...

És elkezd kiabálni:

– Itt vagyunk, lellem! Itt vagyunk a Holdon! A gyerekek kinevetik.

– Leonida néni! Ezt így nem hallják! Abba a mikrofonba kell beszélni, ahogyan Sziriusz bácsi teszi ...

– Köszönjük a jelentkezést. Ismételtelen felteszem a kérdést: találkozhatnánk-e személyesen? Hol és mikor?

Leonida szigorúan ránéz a kapitányra.

– Viktor Sziriusz! Maga találkozni akar ezekkel?! Na majd én is ott leszek!

Sziriusz kapitány nevet. – Kötve hiszem, kedves Leonida ...

Roberto csendre int. Érkezik a válasz!

– Megbízottunkkal találkozhatnak a Hold északi pólusa fölött, pontosan tízezer kilométer magasságban.

– Ejha! – rikkant Berci. – Randevú a világűrben! Nagyszerű!

Pierre izgatottan csatlakozik az előtte szólóhoz:

– Fogadjuk el, Sziriusz bácsi! ... És tessék megkérdezni, hogy mikor.

A kapitány máris folytatja a párbeszédet:

– A kijelölt hely megfelel. Kérjük, határozzák meg a találkozás időpontját.

Leonida néni gyanakodni kezd. Furcsállja, hogy úgy beszélgetnek az űrből érkezettel, mint ő Viktor Sziriuszsal házi videfonon a konyhából a szobába.

– Maguk engem becsapnak, hallják-e! Ez a hang nem az űrből jön, hanem innen valahonnan a szomszédból! Csalás ez ...

Pinton hevesen tiltakozik:

– Nem csalás, Leonida néni! Igazi űrbéli lény-nyel beszélünk. Becsszavamra, tessék elhinni! ...

– Neked, kis ártatlanom, elhiszem ... Figyeljünk hát!

– Javasoljuk, hogy találkozzunk pontosan egy száz óra múlva. Ha megfelel, beállítjuk időmérőnként az önökéhez.

Sziriusz azonnal válaszol:

– Az időpontot elfogadjuk. A következő sípszóra mi külön időmérő szerkezetet indítunk, mely 100 óra múlva jelez. Ezt tegyék önök is. Figyelem: sípszó! Időmérés indult!

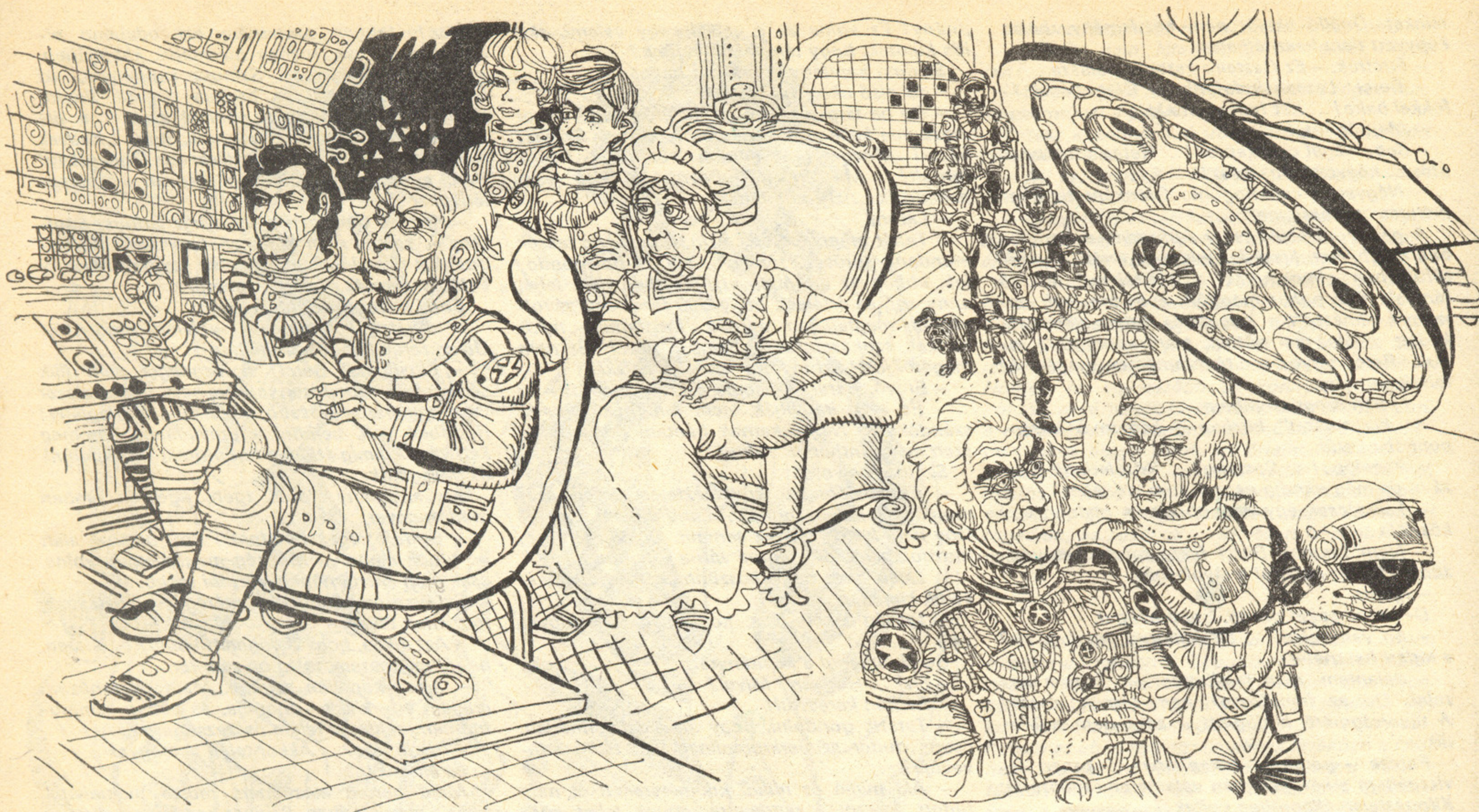
A most következő 2 perc 25 másodperc alatt mindenki csöndben maradt. Aztán megszólalt a gép:

– Az időmérés nálunk is elindult. Megbízottunk a megbeszélt helyen és időben megjelenik. Béke! Barátság!

Sziriusz gyorsan a szavába vág:

– Még egyetlen kérdésre válaszoljanak! Mi graviplánnal utazunk a találkozóra. Az önök megbízottja milyen űrjárművel közeledik?

Pár másodperc süket csönd után Roberto úgy



véli, hogy utolsó kérdésükre aligha érkezik felelet.

– Ezek ördögi gyorsasággal szokta kikapcsolni ...

De nem! Felizzik a kis fehér négyzet! Halkan búgni kezd a hangszóró, majd a gépiesen unott hang tisztán, világosan közli:

– Megbízottunk úrjármű nélkül közlekedik ...

Elérkezett a 98-ik óra. Nox-339-et mutatnak az időmérők. Eltűnt a kegyetlen Nap a Hold egéről, csak a szelíd felhőfátyolba burkolt keskeny Föld-sarló sugározza alig érzékelhető, kékes fényt ...

A 49-es űrkikötő ikertornyában a Pénélopé és az Aphrodité várja a startot. Már eldöntötték, hogy az Aphroditéban Sziriusz kapitánnyal Berci utazik, őket követi a Pénélopében Casteiro és Pierre. E percben még valamennyien a várócsarnokban tartózkodnak. Ott van Sziriusz kapitány, Perez Casteiro, Gomes kormányzó, Pierre szülei, Toyoma, Roberto, a teljes Négyek Tanácsa és természetesen Leonida néni is. Megbeszélték, hogy a graviplánok állandó rádiókapcsolatot tartanak a Központi Híradástechnikai Intézeten keresztül a kormányzói palotával.

Berci jelenti katonásan:

– 99 óra 40 perc. Húsz perc múlva kell találkozunk velük.

Sziriusz kapitány csodálkozik:

– Honnan veszed a pontos időt: Roberto mondta be?

– Nem. Nem is fogja bemondani, mert nem tudja. Ugyanis azt az időmérő szerkezetet, amelyen a 100 órát beállítottuk, elhoztam.

– Elhoztad? ... Hogyan? Elkérted?

– Nem. Megfeledeztünk róla, mi is, Roberto

is. Nekem később eszembe jutott, hogy inkább a graviplánon legyen, mint a Híradástechnikán. Visszamentem érte ... és „magamhoz vettem”. Most itt van. Mutatja az időt. 99 óra 42 perc.

– Hm ... célszerű cselekedet volt ...

A két graviplán, mint két óriásira nőtt, csökevényes szárnyú, csillogó fémszöcske, alig egy kilométerre egymástól falja percnként a 141,6 kilométereket. Ez a szökési sebesség a Holdon. Már régóta napfényes régióban repülnek. Ráálltak a Hold-tengely képzeletbeli északi meghosszabbítására, és nem járnak messze a tízezer kilométeres távolságtól.

Berci bekapcsolja az ultrarövid hullámú adóvevőt.

– Itt Aphrodité ... Itt Aphrodité ... Sziriusz parancsnok keresi a Pénélopét ... keresi a Központi Híradástechnikát ... keresi a kormányzói palotát ...

Pierre azonnal jelentkezik:

– Itt Pénélopé. Itt Pénélopé.

Roberto is megszólal:

– Központi Híradástechnika. Kapcsolom a kormányzót.

– Itt Gomes. Van-e valami újság, Viktor?

– Egyelőre semmi ... Keresem Casteiro parancsnokot.

– Itt Casteiro. Mi a csuda? Parancsnokok lettünk? Ki nevezett ki?

– A Berci gyerek.

Közbeszól a kormányzó hangja:

– Majd én megerősítem a kinevezéseket!

– Köszönjük! ... Minden rendben van, Perez?

– Rendben. Mérésünk szerint már csak ötszáz kilométer hiányzik a tízezerből. Figyelembe véve a szükséges fékezést, ez nagyjából 6 perc. A kijelölt találkahelyen ugyanis át kell állnunk a Hold Föld körüli keringési sebességére.

Berci tudja a számot; büszkén kivágja:

– Óránként 3673 kilométer!

– Túl korán érkezünk a színhelyre?

– Korán. A századik óráig még 14 percünk van.

– Azt javaslom, hogy 6 perc múlva a hely-

színen teremtünk újra kapcsolatot. Elfogadod, Sziriusz parancsnok?

– Elfogadom, Casteiro parancsnok! ... Akkor hát rövid időre búcsúzunk mindenkitől! Vége ...

– De Sziriusz bácsi! Elmúlt már ez az idő is! Száz óra két perc! ... És a küldött nincs sehol!

– Tévedsz ... azt hiszem, itt van.

Berci riadtan körülnéz.

– Hol?

– A tízes radarernyőn keresd. Az F/127-es mezőben, a képernyő szélén. Ott valamit látok ... Várj, élesebbre állítom ... Látod már?

– Azt a kis sötét pontot?

– Azt.

– Valami kis piszok ... maszat ...

– Mégis ... mi lehet?

– Jelentem, parancsnok, fogalmam sincs róla.

– Szép kis rádiós tiszt vagy, mondhatom.

Nem ismered fel?

– Jelentem: nem. Sziriusz bácsi felismeri?

– Természetesen ... én sem. Kérdezzük meg a Pénélopét, látják-e ők is.

Berci buzgólkodik:

– Hívom Pénélopét ... hívom Pénélopét ...

– Itt Pénélopé ...

– Láttok-e a 10-es radarernyő F/127-es mezőjében egy sötét kis pontot?

A válasz pár másodperc múlva érkezik:

– Igen, látunk.

– Köszönjük ... vége.

Sziriusz bácsi felé fordul, és komoran így szól:

– Akkor nem ernyőhiba.

– Bizony, nem ernyőhiba. Akkor most előbb tájékoztatjuk barátainkat, majd szép nyugodtan megközelítjük azt a kis piszkos maszatot ... Kapcsoltsd az URH-láncot.

Néhány másodperc múlva mindenki tudott mindent.

– Pénélopé! ... A távolságot megtartva kövess

minket. Önálló akciót nem kezdeményezhetsz. Fegyvert nem használhatsz.

– Értettük. – Ez Casteiro katonás válasza.

– Berci! Lassan indulunk!... Diagonálist 17 fokkal balra!... Két fokkal emeld!...

– Megtörtént.

– Sebességet csökkentsd!... Hetes... hatos... ötös... négyesen maradsz!

– Négyesen cammogunk. Óránként tíz kilométeres „sebességgel”...

A gyönyörű ezüst testű Aphrodité a fordulóban megbillent, kissé felemelte az orrát. A vezetőfülkében elmozdultak a súlytalanul lebegő tárgyak. Egy pohár megdőlt, a benne levő narancslé kimászott a levegőbe, lustán elterpeszkedett, nyúlványai nőttek, majd vándorútra indult. Berci ügyesen utánatornászta magát, és felszippanította.

– Éppen szomjas voltam...

A „kis maszat” közben a képernyő közép-pontjába került.

– Pénelopé!... Casteiro!... Közeledünk hozzá... de még mindig nem tudom, mi lehet...

– Talán csak egy nagycsillagszerű meteor, egy köszikla...

– Nem hiszem. Berci fiam, méréseket végzünk. Először radarral a távolságát.

– Igenis.

De utána süket csend. Berci hallgat.

– Mi van veled?... Elfelejtetted, hogyan kell a radart használni?...

– Jelentem, nem felejtettem el. Tudom kezelni. De az impulzusok nem térnek vissza! A távolságmérő bedöglött... azaz nem működik.

Furcsa – gondolja a kapitány –, tegnap átvizsgáltam a két graviplán valamennyi műszerét. Kifogástalan állapotban voltak...

– Kapcsold be a BGC analizátort.

– Megtörtént.

– Állapítsd meg, mennyi az ismeretlen tárgy sűrűsége!

Kis szünet, aztán Berci szorongó hangját halljuk:

– A sűrűsége... jelentem: semmi.

A kapitány felkapja a fejét. Semmi?... De hiszen az nem lehet... vagy ha mégis, akkor talán összefügg azzal, hogy nem téríti vissza a radarsugarakat. Tehát olyan test... ami nem test. Hohó! Veszélyes útra tértünk... Csak óvatosan. Jól meggondolandó minden további lépés...

– Berci! Mérd meg a tömegét.

– Igenis... Jelentem: tömege sincs!

– Gondoltam...

– Tetszett gondolni? – ámuldozik a fiú.

– Igen. Színképe se lesz.

– Színképe?... Azonnal mérem!... Szíriusz bácsi! Valóban! Az ellenőrző rács üres!... Miféle anyag, miféle massa az, aminek nincs tömege, nincs sűrűsége, nincs színképe? És mégis létezik! Itt libeg az orrunk előtt az űrben! És lassan közelít! Határozottan közelít... illetve mi közelítünk őhozá, ami egyre megy! Lényeg az, hogy anyag, amely felé közelíteni lehet!... De miféle anyag, Szíriusz bácsi?!

– Nem miféle, hanem kiféle. Ő az idegen lények megbízottja. És bebizonyosodott, hogy valóban űrjármű nélkül közeledik...

– Szíriusz bácsi! Ez valami formátlan tárgy... nyúlványokkal, dudorokkal. Olyan, mint egy óriási krumpli. Sima, sárgás felülete erősen csillog a napfényben. Aligha nagyobb, mint egy emberi test...

– Berci! Tömeg, sűrűség, színkép!

– Jó, jó... nem élőlény, nem holt lény, ... de akkor micsoda? ... Megvan! Gép!

– Sűrűség, tömeg...

– Ne tessék tovább mondani! Nem gép! Nem gép!... De hát akkor mi a csuda?!

pitány! Ez volna az a valaki vagy valami, akit ide küldtek, hogy tárgyaljon velünk?

Szíriusz kapitány komolyan bólint.

– Az első okos mondatod.

– De ha tárgyalni tud, akkor él... ha él, akkor mozognia kellene... – Ijedten felkiált. – Szíriusz bácsi! Mozgott!... Láttam! Lapjával felénk fordult!... Még most is mozog! A felső része hajladozik!... Tetszik látni?

– Látom.

– Tehát mégis élőlény... jó, tudom, ne tessék mondani: sűrűség, tömeg... Ha jól belegondolok, ebben az ormótlan vízilótestben nem lehet annyi erő és értelem, hogy 500 fényévi távolságból megtalálja minket, megtanulja nyelvünket, szokásainkat... Szíriusz bácsi! Ez nem magától jött! Ezt távolról irányítja valaki!

– Bravó, Berci! Második okos mondatod!

– És akik irányítják, nem lehetnek támadó szándékúak. Nem akarnak bántani minket. Hiszen már bánthattak volna!

Szíriusz helyesel.

– Ez vaslogikájú következtetés. Ez a számunkra szokatlan formájú, mondhatnám, csúnya lény nem kezdeményez semmit. Olyan mereven, mozdulatlanul áll, mintha várna valamire.

– Talán arra, hogy köszöntsük! – szellemeskedik kinjában a fiú.

– Igazad lehet. Nos, köszönts. Beszélj vele.

Berci rámered a kapitányra.

– Én?... Hogyan? Mivel?

– Rádión keresztül!

– Tetszik gondolni, hogy ennek a formátlan, csupa dudor szuperkrumplinak van rádió adó-vevője?

– Aki millió és millió kilométereken át meg tudott érkezni a randevúra, annak lehet adó-vevője is. Azon a sávon hívjad, amelyiken az üzeneteiket küldték. Világnyelvünket értik... Rajta, Berci! Ne maffászkodj! Kapcsold az adót! Berci fordít egyet a főkapcsolón. Élet áramlik a készülékbe. Izgalomtól rekedt hangon kezdi:

– Aphrodité graviplán hívja az űrben előtte lebegő furcsa valamit... Aphrodité graviplán hívja az űrben előtte lebegő furcsa valamit...

Csend. Semmi válasz.

– Hívd még egyszer. Hátha megszólal.

– Igenis... Aphrodité graviplán hívja az öt kisérő szuperburgonyát!... Aphrodité graviplán hívja az öt kisérő szuperburgonyát...

E pillanatban a hangszóró recsegni-ropogni kezd, soha nem hallott füttentyések és sikkánások szakadnak a torkából... aztán minden kitisztul, és fiatal, csengő leányhang szól belőle:

– Bocsánatot kérünk, válaszuk késéséért. Fogtuk és értettük már első hívásukat is, de időbe telt, amíg átálltunk ócska hírközlésükre.

...Kedves ismeretlen! Én Szíriusz kapitány vagyok. Önt hogy hívják? Minek nevezhetem? A friss leányhang hamarosan válaszolt:

– Mi beszéljük ugyan az önök nyelvét, de nem ismerjük eléggé a szokásaikat, társadalmuk törvényeit, szabályait. Ha jól értettem, önnek Szíriusz a neve, és kérdezte az én nevemet. Nálunk nincsenek nevek. A személyiségeket más különbözteti meg. De hogy önnek ne okozzon gondot a megszólítás, nevezzen, mondjuk... Csillaglánynak.

– Csillaglány... szép név. Rendben van, köszönöm. Szabad megkérdeznem, mit kíván tőlünk? Mert nyilván kíván valamit, azért kért randevút.

– Randevút? Mi az? Köszönöm, már eszembe jutott! Előre megbeszélt találkozás. Ez valami nagyon régi szavuk lehet... ritkán használják. Nos, igen... azért kértem randevút... de nem...

mégse! Jobban szeretném ezt odabenn elmondani, furcsa, rozoga masinájuk kabinjában.

Berci rácsodálkozik Szíriusz kapitányra, aki úgy társalog ezzel az óriásira dagadt, ijesztő lényel, mint Conchita néivel szokott a lila szalonban. Most is azt mondja, hogy „Kedves Csillaglány!” Ez neki kedves és Csillaglány! Berci egészen másmilyennek képzei a „csillaglányokat”!

– Kedves Csillaglány – mondja Szíriusz kapitány –, sajnos nem tiltakozhatom derék Aphroditénkát ócsárló jelzői ellen. Az ön szemében valóban furcsák, rozogák lehetünk.

Berci hevesen közberikkant:

– Kislány! Maga se valami vadonatúj! Olyan formátlan, olyan idétlen...

– Elhallgass, Berci! A vendéget nem illik sértegetni! Különösen akkor nem, ha ezerszer vagy milliószer erősebb nálunk!... Csillaglány! Rendben van, bejöhét a graviplánba, de meg kell várnia, amíg szakfandert öltünk, kizsilipelünk és besegítjük.

A Csillaglány nevet. Igen, egészen emberi módon nevet.

– Ó, fölösleges fáradniuk. Egy pillanat alatt be tudok menni... Már rég megtehettem volna, csak nem akartam megijeszteni magukat.

Szíriusz megdöbbenve méregeti a hatalmas, formátlan testet.

– Azt állítja, hogy bejöhett volna?... Hiszen, ha jól megnézem, talán be sem fér.

– Azon könnyen segíték. Majd összehúzom magam egy kicsit – mondja, és abban a minutában majdnem felére összezsugorodik.

– Így jó lesz?... Akkor talán bemegyek... És eltűnik!

Majd három másodperc múlva megjelenik, bent a graviplánban, Szíriusz kapitány mellett.

– Tessék! Bent vagyok!

– Ka... kapitány... ez... ez bejött! – dadogja Berci.

– Fölösleges kommentálnod. Látom.

Berci nem tud uralkodni magán.

– Szíriusz bácsi! Ez a lény szörnyűsége! Csúnya, formátlan! Olyan, mint egy elfuserált vízilóbébi. Ez nekik Csillaglány!

A vendég felső dudora, melyet fejnek is nevezhetünk, most formásodni kezd. Határozott emberfej lesz belőle. Sima, fényes, kopasz.

Mintha szobrász mintázta volna gyurmából, elől közepén széles vízszintes vágással. És ez a vágás most gúnyosan mosolyogni kezd.

– Fiatalember, úgy látom, maga megrögzött szokások rabja. Vegye tudomásul, hogy a szép sokféle lehet. Nem egyforma mindenütt. Engem például otthon a hazámban feltűnően szépnek tartanak.

Berci már régen elfelejtette, hogy „félelmetes” idegen lényel vitatkozik. Fűti az igazság kiméletlen kimondásának a vágya.

– Magát?! Feltűnően szépnek?! Ezekkel a dudorokkal, daganatokkal, ezzel a mázsás testtel?!... Hiszen mozogni is alig tud!... No mutatok én magának valamit! Nézze, ez egy földi magazin, tele szép nők képével!... Hé! Csillaglány! Merre van a szeme! Egyáltalán van szeme?

– Nyugodjék meg, kisleány, van. És igen jól látok.

– Akkor nézze ezt a képet! Nálunk ilyen egy szép lány! Ilyen karcsú, formás, elegáns. Nézze ezeket a hosszú, gyönyörű combokat, ezt a puha vállat, ezt a lágyan ívelt kart... A haját! A szemét! A száját!...

Szíriusz udvariasan szabadkozik:

– Bocsásson meg neki, Csillaglány. Csak egyféle szépséget ismer.

– Nem lep meg. Fejletlen... Bár az a szépség, amit mutatott, nekem is tetszik. És természetesen én is tudok pont olyan lenni.

– Pont ilyen? – kétkedik Berci. – Ne neveltessen! Fecsegni könnyű!

– Bebizonyítom. Kisfiú, figyelem!...



A formátlan krumplitest semmivé foszlik, mint a füst.

– A Lajka kutyára! Ez már megint eltűnt! ... Vajon hová megy ilyenkor?

Sziriuszt láthatóan nem nagyon izgatja a vendég gyakori kámforrá válása.

– Kérdezd meg tőle, ha visszajön.

– Itt vagyok! – jelentkezik az üde női hang.

Egy szépséges szép fiatal földi lány áll előttük. Kurta, alul rojtozott, kobaltkék szoknyácskában, rövid ujjú ezüstszürke blúzban, mely rafináltan kihangsúlyozza aranybarna bőrét. Harisnya nélküli, tökéletes lábán csöpp kis szandált visel. Hollófekete, fényes haja dús hullámokban omlik a vállára.

– Nos, ifjú ember, így már tetszem?

Berci alig tud megszólalni.

– Na ... nagyon ... bor ... borzasztóan ... gyö ... gyö ... nyö ... nyörű ...

Aztán összeszedi magát, és magasztaló jelzők zuhataga ömlik belőle:

– Sziriusz bácsi! Ez csoda! Ez igazi csoda! Ilyen szépséget a Föld még nem hordott a hátán! A világ összes nője elbújhat mögötte! Nem festett szebbet festő! Nem mintázott szebbet szobrász! Sziriusz bácsi, mit tetszik hozzá szólni?

– Te heves vérű magyar! Látom, belehabarodtál. Hm ... nem mondom, csinos ...

Azután hirtelen hangot vált. Kemény lesz és parancsoló:

– Elég volt a szemfényvesztésből, Csillaglány!

Űrcsizmás lábát gyors mozdulattal mélyen beledugja a nő hasába!

Berci halálra rémülten felkiált:

– Mit csinál, Sziriusz bácsi?! Sziriusz bácsi!!!

A Csillaglány azonban csak kacag ... kacag ...

– Ne ijedezzek, kisiú. Nem történik semmi bajom. Azt hiszem, Sziriusz kapitánnyal jól meg fogjuk egymást érteni. Ő ugyanis már tudja, hogy mi vagyok!

– Mi ... micsoda?

– Mondja meg neki, kapitány.

– Tökéletes technikával ide sugárzott, háromdimenziós, mozgó, beszélő, színes térfotó ...

Másnap kora délelőtt Martim Gomes kormányzó fogadta Sziriusz kapitányt. Már túl vannak a részletes beszámolón. A kormányzó most rendszerezi agyában a hihetőt és a hihetlent.

– Azt mondd, hogy térfotó ... mozgó, test nélküli látvány, három dimenzióban ...

– Igen. És színes, és beszél, és nem átlátszó! Tömörnek véled.

– De hiszen ez képtelenség! Ilyen térfotó nem létezik! Nincs!

Sziriusz hangsúlyt helyez minden szavára:

– Eddig nem létezett, de mostantól fogva van! ...

– És te is látni fogod, és találkozni fogsz velem, ha aláírod ezt a papírt.

Letesz a kormányzó íróasztalára egy kitöltött hivatalos iratot.

– Mi ez, Viktor? – kérdezi csodálkozva Martim Gomes.

– Látogatási és tartózkodási engedély Csillaglány számára, aki szeretné a Holdat és a rajta élő embereket közelről tanulmányozni.

– Tanulmányozni? ... Gondolod, hogy aláírom? Nem lesz belőle bonyodalom?

– Becsületesen kijelentem, hogy ... nem tudom. Ez Csillaglány küldőinek kívánsága. Szeretnék megismerni a földi embert. Szerintük a Holdon az egyszerűbb és könnyebb, mint a Földön, ahol milliók kíváncsiszkodása akadályozná a tudományos kutatómunkát. Csillaglány kellemes, okos hölgy. Jobb, ha ártalmatlan térfotója a szemünk előtt tevékenykedik engedéllyel, mintha a hátunk mögött konspirálna engedély nélkül! ... Én és ifjú barátaim majd szeretettel fogadjuk, kalauzoljuk ... és résen leszünk! Holnapra jelezte érkezését.

Az öreg ingaóra – múzeumi ritkaság – éppen elütötte a tizenkettőt. Leonida néni a konyhában habot ver. (Nehogy szégyenben maradjon: hátha mégis eszik az a szellem! Legalább egy kis süteménnyel megkínálja!) A villanytűzhelyen az ebéd rotyog: hatalmas fazékban a híres húsleves. Ekkor fényesedni, sugározni kezd a tűzhely környéke! És a levesfazék fölött ... igen, a levesfazék fölött teljes életnagyságban megjelenik egy nő! Egy lány! Egy igazi, élő, hollófekete hajú lány! Rámosolyog Leonida néni, és beszélni kezd.

– Bocsánatot kérek, nem tudom, jó helyen járok-e ... Csillaglány vagyok ... Ebben a házban lakik Viktor Sziriusz kapitány?

Leonida néni rémülten felsikolt.

– Minden jótét lélek dicséri az Urat! ... Kissasszony! A lába beelég a forró levesbe! Azonnal ugorjon le a tűzhelyről! Összeégeti magát!

Csillaglány nem jön zavarba. Nyugodtan cseveg:

– Elnézést, nem égek meg, és a levesnek sem történik semmi baja. Ugyanis nincs igazi lábam, igazi testem sincs. Nem is vagyok itt, csak úgy nézek ki, mintha itt lennék. Térfotó vagyok. Aztán kecses mozdulattal mégis leugrik.

– Hoppá! ... Itt jó helyen állok?

A jó szándékú, segítőkész Leonida rohanna a lányhoz, támogatná ... de fél tőle. Így csak formátlan szavakat nyögdécsel:

– Nem égette ... nem égette ... meg ... meg a lábfejét? ... Mu ... mutassa ... be ... be ... bekenem vajjal ...

Csillaglány egy lépést tesz feléje.

– Igazán semmi bajom.

És nyújtja a lábát.

– Nézzük csak ... – Aztán ijedten felkiált:

– Gagarinra! Nincs mit megfogni! Magának, kedvesem, nyúlkalni lehet az üres testében!

Bevonulnak a dolgozószobába.

– Foglaljon helyet. Ez a fotel kényelmes ... Ó! Bocsásson meg! Egyáltalában, le tud ülni?

Csillaglány elhelyezkedik a karosszékekben, keresztbe veti formás lábát, és nevet. (Gyakran nevet. Szeret nevetni.)

– Amint látja, igen.

Sziriusz kapitány azonnal megállapítja:

– Vagyis minden egyszerű mozgást el tud végezni, ami akciócellája területére esik. Ha távolabbi helyen kell megjelennie, akkor előbb

eltűnik, mondjuk „hazamegy”, majd kisugározzák az új helyszínre.

– Tökéletesen fogalmazta meg, kapitány.

Viktor Sziriusz gyönyörködve nézegeti szép vendégét. Ma banánsárga köntöskét visel, mely nem sokat takar izmos, formás aranybarna testből.

– Csillaglány! Elárulni nekem ennek a csodálatos találmánynak, ennek az idesugárzásnak az elvi lényegét?

– Ön túl sokat kíván tőlem. Ha akarnám se tudnám megmondani. Ez meghaladja a tudásomat. Én csak egyszerű üzenetvivő küldött vagyok. De ha küldetésem sikerrel jár, ha népem megismeri az ön népének életét, s ezt viszonozva: bolygónkon vendégül láthatjuk önt, erre a kérdésre is megkapja a választ.

Sziriusz, elismerése jeléül, mélyen meghajol.

– Szép körmondatot hozott össze, Csillaglány. Remekül beszél a nyelvünket.

A banánsárga ruhás vendég újból nevet egy sort.

– Én egy árva szót sem ismerek a maguk nyelvéből. Van egy rendszerünk, mely szemvillanás alatt elfordítja, oda-vissza, amit beszélgetünk. Maga, kapitány, a gép hangját hallja. Ez a fémes zengésű orgánus nem az enyém... Ugyanez a rendszer irányítja az engem kivetítő projektorokat is.

– Ez a „rendszer” az akciócellában dolgozik?

– Természetesen. De erről nem szívesen beszélék. Tulajdonképpen nem tiltották meg, nem titok... mondjuk úgy: nem lesz titok, ha népeink barátságot kötnek, de én nem sokat értek műszaki dolgokhoz. Nem szeretném tévesen informálni. Majd a tudósaink...

A kapitány bólogat. Aztán hirtelen az utolsó szóból formálja következő kérdését:

– Van egy főtudósuk, mondjuk egy fő-fő tudósuk, aki parancsol?

– Igen. Van valaki, akinek mindannyian engedelmessékedünk.

– Úgy... Köszönöm, Csillaglány. És most arról beszéljünk, hogy maga mit szeretne látni a Holdon?

A vendég egészen „földi” módon felujjong.

– Nem is tudom!... Mindent! Mindent!... Szeretném azt a bolondos fiút viszontlátni, tudja, azt, akinek alapformában nem tetszettem, később azonban lelkesedett értem.

– Hamarosan találkozok vele. Kocsis Bercinek hívják, tizenhat éves, holdmérnöki középiskolába jár. Az apja híres tudós a Földön.

Csillaglány kóstolgtatja az információt:

– Érdekes... csak tizenhat éves... szinte hihetetlen! Önök, úgy látszik, sokkal gyorsabban élnek, mint mi. Ugyebár a Földön azt az időt nevezik évnak, amíg bolygójuk egyszer megteszi ellipszis alakú útját a Nagy Sárga körül.

– Jól tudja.

– Tanultam – vallja be Csillaglány. – Mi ugyanis régóta készülünk erre a látogatásra, és az iskoláinkban tanítjuk a „Harmadik Bolygót”... Nos, én húszéves vagyok, de a mi bolygónk keringési ideje szerint. Ami 11-szer lassúbb, mint a Földé.

Viktor Sziriusz ez a közlés alaposan meglepi.

– Ezek szerint maga... a mi számításunk szerint kétezzerkétszázhusz éves!

– Sokallja? Csak nem tart öregnek?

(Csillaglány válaszából kitűnik, hogy a nő hiúság a világmindenség valamennyi galaktikájában tökéletesen egyforma.)

– Relatív dolog – válaszol a kapitány. – A maguk bolygóján biztosan fiatal... Csillaglány! Még meg sem kérdeztem, mi a bolygójuk neve?

A válasz késik. A „küldött” zavarban van.

– A neve... a neve... Nos, most megfogott. Természetesen van a bolygónknak neve, én gondolom is, de a rendszer nem tudja lefordítani, mert ennek a szónak nincs megfelelője a földi nyelvben. Várjon, megpróbálom körülírni: aranyló-bíborgömb.

– Ez a meghatározás bizonyára illik bolygójukra.

– Nagyon. A mi központi csillagunk fénye mélyebb sárga, mint a maguká. Növényeink, fáink, erdeink, bokraink bíborszínűek.

– Akkor hát adjunk nevet annak a szép égitestnek. Legyen: Bíbor bolygó...

Csillaglány soros idegenvezetőjének lenni szívdobogató feladat! Ma rövid sötétkék selemnadrágot visel, világoskék blúzzal! Nagyszerű! Általában kevés ruhát hord, vállá, karja, gyakran még a háta is fedetlen, lábának észbontó vonalait sem takarja ormóttan szoknya vagy földig érő pantalló! Pompás!

Vajon abban a világban, ahonnan jött, mind ilyen kábítóan szépek a nők?... Meg kell kérdeznem!

Nekidurálja magát:

– Szeretnék va... valamit... magától... ön... öntől... azt, hogy... – Hirtelen dühbe gurul. – Pokolba a magázódással! Csillaglány, tegeződjünk!

– Mi az a tegeződés?

– Bizalmas földi társalgási forma. Akik jóbarátok, vagy akik szeretik egymást, azok tegeződnek. Azt mondják a másoknak: te.

Csillaglány térfotójának enyhén sugárzó arca mosolyra derül.

– Én szívesen mondom, hogy te, mert jóbarát akarok lenni, és szeretni akarok mindenkit... Te – te – te – te...

Berci örömeiben táncol.

– Nagyszerű! Te nagyszerű vagy!

Csillaglány csodálkozva nézi a fiút.

– Te mit csináltál? Miért ugráltál nagyokat?

– Nem ugráltam, hanem táncoltam!

– Táncoltam... táncoltál... tánc... az micsoda?

– Canopusra! Te nem tudod, mi a tánc?

– Nálunk tánc nincsen.

Berci kimondja, amit gondol:

– Ocsmány, szomorú világban élhetsz. Se mese, se vers, se színdarab, se regény, se tánc... – Gyanú éled benne. – Te Csillaglány, azon a Bíbor bolygón netán a zenét sem ismeritek?

– Zene?... Zenét?... Nem, nem ismerjük...

– Hirtelen hozzátesszi: – De én tudom, mi a zene!

– Beethoven atyám, bocsáss meg neki. Nem tudja, mit beszél... – Hirtelen hangot vált. Keményen parancsolni kezd: – Csillaglány! Ma egész nap te dirigáltál! Most én mondom meg, hová megyünk. – Karjával mutatja az irányt.

– Erre... a szomszéd kupolavárosba. Az uszoda mellett van egy kis zenés klub, ahol táncolni szoktunk. Az ilyenkor üres. Annak a kapujában várj meg!... Ott majd megtanulod, hogy mi a zene és mi a tánc! Megtanítalak!... No, mozgás. Sugározd át magad, te – te – te – te...

Csillaglány nagyra tetszik a program. Kacag egy csillogó sort, és lelkesen ismétli: – Te – te – te – te...

– Te – te – te – te...

– Te – te – te – te...

Vége a táncórának. Elhallgattak a zenegépek. Berci egy fotelba veti magát. Alaposan kifáradt. Csillaglány még mindig a tanult táncfigurákat gyakorolja, és dudorászik hozzá:

– Lala... la... lala... la...

(Milyen egyformák a lányok! Nemrég Liuna ugyanezt csinálta!)

– Úgy rémlík, megváltozott a véleményed a zenéről meg a táncról. Nem zagyva zenebona, nem haszontalan ugrálás.

Csillaglány nem válaszol. Kis ideig még takusra lépked, aztán megáll, szembefordul Berci-vel, és komolyan azt mondja:

– Vétettem a törvényeink ellen.

– Nocsak! – döbben meg a fiú. – Ezt komolyan mondtad?

– Nagyon komolyan. A mi bolygónkon tilos a zene, a tánc, az ének, a szavalás, a színjátszás... tilos minden haszontalan dolog. Mi életünk minden percét hasznos munkával töltjük. A tudósok irányítanak, uralkodnak, a dolgozóknak pedig megvan a maguk feladata. Az én feladatom az, hogy megismerjem alaposan a harmadik bolygón élő ember életét.

Berci felrikkant:

– Csak logikusan, Csillagocskám, csak logikusan! A harmadik bolygón élő ember életének jelentős része a derű, az öröm. A szép könyv, a szárnyaló zene, a vidám tánc, a mese, a játék, sokféle művészet. Logikusan ebből az következik, hogy életünk alapos megismeréséhez hozzátartozik mindaz, ami nálatok tilos.

Vagyis nem vétkeztél. Akkor vétkeznél, ha nem ismernél meg alaposan mindent. Javasolom: feladatod tökéletes elvégzése érdekében táncoljunk még egyet!

Csillaglány bólint.

– Te fiú! Logikád hibátlan. Meggyőztél. Kapcsold be a zenét.

Feláll a tánchoz, nyújtja a kezét... amit per sze nem lehet megfogni...

– Te Berci ember! A vörös fényjelig, amivel hazahívnak, van még két földi óránk... Szeretnék megnézni egy űrkikötőt, ahol a nagy űrhajókat fogadjátok... Kérem szépen...

Összeteszi a kezét, mintha imádkozna. Vajon ki tanította erre a mozdulatra? Hol látta?...

Berci udvariaskodik:

– Kívánságod parancs, Csillaglány. Meglátogatunk egy űrkikötőt. Azonnal felhívom Ayam Kiti barátomat.

A hívott jelentkezik:

– Nyolcas űrkikötő, irányítótorony, Ayam Kiti kadét.

– Szervusz, Ayam! Örülök, hogy ilyen hamar megtaláltalak. Kérni szeretnék valamit.

– Szervusz, Bercikém! Mivel szolgálhatok?

– Figyelj, kedves Ayam!... Ma én vagyok a vezetője az idegen bolygóról érkezett Csillaglánynak, aki a kormányzó bácsi engedélyével tanulmányozhatja a Holdat.

– Tudunk róla. Mi is megkaptuk a kormányzó úr írásbeli utasítását.

– Ne haragudj, hogy téged terhellek a kérdéssel: melyik kikötőbe érkezik legközelebb űrhajó?

– Szerencsés vagy, fiú, épp a miénkbe. A Vénuszról hazatérőben van egy kutatócsoport. Közepes méretű expresszhajó kétszáz utassal. Egy óra múlva itt lesznek.

– Kérlek, jelentsd a parancsnokodnak, hogy hamarosan meglátogatjuk.

– Örömmel. De aztán engem is mutass be annak a Csillagmicsodának!...

– Melindának hívják a Vénuszról érkező űrhajót, amit majd látni fogunk.

– A Melindát körülbelül 15 perc múlva köszöntheted.

– Annál valamivel később – igazítja helyre a tájékoztatást Felix Bruck. – A fékezést ugyanis még fokozzuk, egészen a nulla sebességig...

Ebben a pillanatban hangzott el Ayam Kiti parancsa:

– Csillagtetőt nyitni!

– Csillagtetőt nyitom! – visszhangozta Osi.

Berci odasúgta Csillaglánynak:

– Most figyelj a hét kis sárga izzót!

Csillaglány a jelzőlámpákra mered. Nem történik semmi.

– Bercikém ... nem gyulladtak ki.

A fiú szórakozottan megkérdezi:

– Mit mondasz?

– Azt, hogy a kis sárga izzók nem gyulladtak ki.

Berci ijedten fordul a barátjához.

– Ayam! A csillagtető jelzőlámpái nem gyulladtak ki!

Az úrkadét nagy nyugalommal válaszol.

– Látom, Bercikém.

Megnyom egy kapcsológombot, és a mikrofonba beszél:

– Gépház! Nem jelzett vissza a tető. Jelentsen! Hangszóróból érkezik a félelmetesen következetes válasz.

– Jelentem, mert nem nyílt ki.

– Mi van vele?

– Jelentem, már vizsgáljuk ...

Izgalom feszíti a másodperceket.

– Jelentem: nincs bejövő áram. Egyik fázis nem él.

– Kapcsoljon tartalékra!

– Tartalékra kapcsolok ... a tartalék sem él.

Ayam Kiti most először kicsit felemeli a hangját:

– Oszi! Melindát azonnal megállítani!

Félelem lapul a szemekben.

– Igenis. Melindát hívom ... Melindát hívom ...

Oszi szokatlan, kapkodó mozdulatokat végez.

– Ayam! ... az URH-ban nincs áram! ... Talán zárlatos. Kicsérélem tápegységet ... – Lehúz egy kapcsolókart. – Ez is döglött!

Ayam Kiti egy pillanatig sem habozik.

– Gyorsan a videfont!

A videfon ernyőjén szép tisztán megjelenik a színes kép: Habib el Farim egy hazatérő kisfiút lovagoltat a térdén.

– Végre, ez jó! – kiált fel Burián Oszkár híradós hadnagy. – Melindát hívom! ... Melinda, válaszolj! ... Kapitány úr, figyeljen! ... Ayam! Nézzétek! A kapitány nem hallja a hívást!

Ayam Kiti int neki.

– Hagyd, ne erőlködj! A videfonunk is rossz. Süket. Csak kép van, hang nincs ...

Csillaglány közli a legújabb hírt:

– A piros lézerefénycsík is eltűnt. Most mi lesz, parancsnok úr? ...

– Riadó! – ordítja meglepő ércesen Felix Bruck, és betöri a vészjelző üvegét.

Nem történik semmi.

Ayam Kiti jelenti halkan:

– Nincs áram az egész úrkikötőben.

– Legalább Csillaglány ne lenne itt! ... Mit mondok a kormányzóknak? ...

Oszi komoran közbeszól:

– Semmit parancsnokom. A halottak nem beszélnek.

Ekkor csoda történik! Berci ugrálni és kiabálni kezd:

– Csillaglány! ... Csillaglány! ...

Csillaglány rámosolyog a fiúra.

– Te mit csinálsz, Berci? Táncolsz? ... Táncoljunk?

– Nem táncolunk. Figyelj rám, Csillaglány! Tudod, mi a halál?

– Persze hogy tudom. Nálunk otthon, ha valaki nagyon öreg, akkor nem él tovább. Meghal.

– Fiatal nem hal meg nálatok ... mondjuk, betegségben?

– Fiatal nem hal meg. Minden beteget meggyógytunk.

– Balesetben sem hal meg senki?

– Nem. Baleset nálunk nem történik.

Berci szemei tüzelnek, amikor mondja:

– Csillaglány! Tudod, hogy itt most ötszáz ember meg fog halni? Ayam Kiti, Oszi, én, a parancsnok, mindenki ... csak te nem?

– Nem ... nem tudom. Miért halnak meg?



– Mert a Melinda ránk zuhan. Nem lehet irányítani, kormányozni, tájékoztatni. Az űrkikötőből eltűnt az elektromos energia.

A lány arcára mintha árnyék ereszkedne.

– Értem ... eltűnt az energia. Mit lehetne tenni?

– Ha téged felsugároznának a Melindára ... és figyelmeztetnéd a kapitányt ...

Csillaglány gondolkozik.

– Engem felsugároznának a Melindára ... Igen ... Talán ... És mit mondjak a kapitánynak?

– Hogy a biztos halálba rohan! Álljon meg, ha tud, vagy kerülje ki a Holdat!

– Álljon meg, vagy kerülje ki ... Megjegyeztem. Hol van a Melinda?

– Pontosán fölöttünk, talán ezer kilométernyire.

– Jó ... neked megteszem, te Berci, mert barátom vagy, és szeretlek. Megteszem ... – szomorúan elmosolyodik – legalábbis megpróbálom ... talán megengedi ...

Csillaglány eltűnik.

Felix Bruck, aki figyelte őket, és hallgatta a beszélgetésüket (nem sokat értett belőle), most megdöbbenve kérdezi:

– Hová lett a vendég? Mit csináltál vele?

– Mindjárt megtudja, parancsnok bácsi. Figyelje a videfont. És ha hisz valakiben, vagy valamiben, juttasson el hozzá egy fohászt. Erre a célra rendkívül alkalmas Szent Leonida ...

Bruck megdöbbenve bámulja a fiút: szegény ... megőrült ...

A videfon képernyőjén (a Melinda kapitányi fülkéjében) nagyokat ásít Habib el Farim.

Berci rosszul érezte magát:

– Mégiscsak túlzás ennyire megbízni az automatikában ... Késik ...

Persze lehet, hogy nem engedik meg neki ... ez az útja nem tartozik feladatkörébe ... Ezért késik ...

– Ki késik, hol késik? – kérdezi élesen a parancsnok.

– Jobb, ha nem tetszik tudni, parancsnok bácsi. Könnyebben elviseli majd az utolsó másodperceket ...

De most ... Habib el Farim mögött feltűnik Csillagocska!

Berci teli torokból felüvölt:

– Csillagocskaaaa!!!... Éljen Csillagocskaaaa!!!... Sikerült!... Csillagocskaaaa!!!... – Édes fiam ... Mi történt?

– Nézze a képernyőt! Ayam, Osi! Nézzétek a képernyőt! Csillagocska a Melindán! ... Ott áll Habib atyus mellett! Az bámul rá, mint borjú az új kapura! ... Ez egy ősrégi magyar szólásmondás ... majd Liuna elmagyarázza ... Nézd! Nézd! Csillaglány beszélni kezd, most mondja meg neki, hogy zárva a csillagtető, nem működik az automatika, nincs holdi vezérlés ... hogy a megsemmisülésbe zuhannak! No lássuk, mit csinál a derék kapitány! Elhiszi vagy nem? ... Nagyszerű! Hisz neki! Cselekszik, mint a vilám! Jól van, Habib! Derék fiú vagy, Habib! ... Átkapcsol saját vezérlésre! Beindítja a fékező rendszert! Tovább benyomja! ... Valósággal reszket az űrhajó! Szinte izzik a parancsnoki fülke! ... Bravó, Habib! ... Talán sikerül megállniuk! ...

Bruckot is elkapja az izgalom.

– Ezer pulzár és üstökös! De kár, hogy most nem tudunk mérni!

– Tudunk! Parancsnok úr! Tudunk! ... Van áramunk! – kiabál az örömtől ragyogó Osi. – Távoltság 300 kilométer. Sebesség 80 ... 70 ... 60 ... 50 ...

– Megáll! – Berci ugrál, mint a bakkecske.

– Megáll! ... Habib atyus megáll! ...

Osi számai most az életet jelentik:

– ...30 ...20 ...10 ... zéró ... ZÉRÓ!!!... Megálltak!!!... Megálltak!!!... – Berci valósággal rátapad a videfonra.

– Működik ez is! ... Melindát hívom! Csillaglányt hívom! ... Csillaglányt hívom! ... – Itt Csillaglány.

– Bravó, Csillagocska! Hurrá, Csillagocska! Csodálatos vagy, Csillagocska! ... Azonnal gyere haza, Csillagocska!

– Jó, megyek.

Hirtelen üres lesz a képernyő. Majd lassan beoldalog Habib el Farim kapitány. Rezes arcán bódult zavar.

– Nyolcas kikötőt keresem ... Nyolcas kikötőt keresem ...

Felix Bruck áll a készülék elől.

– Nyolcas vagyok.

– Felix, öreg cimborám! Mondd, igaz volt, amit az a hölgy mondott, vagy csúnyán felültetett?

– Igaz volt. Csoda, hogy élünk.

Habib arcán a ráncok valóságos kérdőjel-tengerré változnak.

– Nem értem ... nem értem ... Ki volt az a nő, és hogy került ide? És most hol van? – kérdezi döbbenően.

Csillagocska Bruck parancsnok mellé áll, és a képernyőről válaszol:

– Itt vagyok, Habib bácsi, az űrkikötő irányító-tornyában.

– Galvani békacombjára! Valóban ott van! Látom! ...

– Bemutatom neked Hold Állam vendégét, az idegen bolygóról érkezett Csillaglányt. Szerencse, hogy azonnal szót fogadtál neki.

Habib el Farim széles mosolyra húzza a száját.

– Én mindig szót fogadok a nőknek! ...

Martim Gomes kormányzó felemeli a pezsgős-poharát.

– Barátaim! ...

A kormányzó palota díszes fogadótermében elhallgat mindenki. Pedig a dúsan megrakott, terített asztalok mellett pár másodperce még falatoztak, sétáltak, beszélgettek. Legalább száz-an vannak jelen.

Most pissenés sem hallatszik.

– Barátaim! Emelem poharam Hold Államunk legkedvesebb vendégére, a Bíbor bolygó küldöt-tére, az életmentő, hős Csillaglányra!

– Köszönöm ... de meg kell mondanom, hogy semmi hősi tettet nem hajtottam végre. Rettenetesen féltem a közeledő szerencsétlenségtől, valósággal megbénultam, eszembe se jutott, hogy segíthetnék. Csak akkor jöttem rá, amikor te, Berci, azt mondtad, hogy én vagyok az egyetlen, aki onnan bármikor el tud menni. El tudok menni! Igen! ... Hát elmentem. Ennyi az egész ...

...ebben a pillanatban piros fény villan. Pierre izgatottan súgja Sziriusz kapitány fülébe:

– Tetszett látni? Most azt fogja mondani: „Bocsánatot kérek ...”

Nem tudja befejezni a mondatot. Csillagocska kedvesen meghajol, és azt mondja:

– Bocsánatot kérek, eljött az időm, mennem kell ...

Pierre percek óta töpreng, majd ki is mondja azt, ami az oldalát fúrja:

– Miért kell ennek a lánynak minden este elmennie?

Berci pontosabbá igazítja a kérdést:

– Minden földi este.

Liuna még pontosabbá:

– Helyesebben, minden földi nappal elteltek ...

– Úgy gondolom, hogy nem mindig mond igazat. Rendkívül keveset beszél hazájáról, a Bíborbolygóról, és amit mond, az általában naivan eltorzított földi valóság. Például hogy a fák, bokrok, növények mind-mind bíborak.

Pinton közbekotyog:

– De hiszen a földi növények nem bíborak!

– Valóban nem bíborak, de szerinte a Bíbor bolygón fák, bokrok, növények vannak. Pontosan

úgy, mint a Földön! Csillagocska testének körvonalai, mondjuk így: a térfotó látszólagos felülete, pontosan olyan, mint a mai földi emberé. Még annyi különbség sincs közte és köztünk, mint a XXV. századi ember és a neandervölgyi ősember között. De folytatom! Csillagocska ruhái soha nem látott, különleges anyagokból készülnek, de ...

Liuna felpattan.

– Majd én! Majd én! ... De szoknyát, blúzt, harisnyát és cipőt visel, akárcsak én! ...

És most kimondja a szörnyű szót:

– Ezek szerint Sziriusz bácsi azt állítja, hogy Csillagocska csaló, szélhámos?

A kapitány tiltakozik:

– Egy szóval se mondtam! Hiszen lehet, hogy a Bíbor bolygó tudósai megfigyelték és lemásolták a földi nők ruházatát, ugyanígy átformálhatták Csillagocska testi arányait is, hogy számunkra megnyerőbbé tegyék.

Kis szünetet tart, aztán így fejezi be:

– Ugyanakkor mindennap tanúi vagyunk egy talán nem földi eredetű, fantasztikusan tökéletes hírközlési eszköz működésének.

Berci fölrikkant:

– Ujjé! Sziriusz bácsi „hírközlési eszköznek” tartja Csillagocskát!

Pierre megfontoltan mondja:

– Az is. E hírközlési eszköz révén valakinek valahonnan a Holdig ér a szeme és a füle!

Liuna próbál ellentmondani:

– De Sziriusz bácsi! Csillagocska a nyolcas űrkikötőben megmentette ezernél több ember életét!

– Ez igaz ... – ismeri el a kapitány –, de ... de beszélgettem a Hold elektromos centráléjának a főmérnökével. Tegnapelőtt a kritikus időben a Hold egész területén nem volt áramszünet! A nyolcas űrkikötő áramhiányát nem észlelték. Következésképpen ők nem is javíthatták meg. Pedig tény, hogy ott minden elektromos meghajtású gép egy pillanat alatt, egyszerre felmondta a szolgálatot, majd egyszerre újra működni kezdett!

Berci méregeti az új helyzetet.

– Ezek szerint arra tetszik gondolni, hogy a nyolcasból ők, Csillagocska urai lopták el az áramot. Leblokkolták, elvezették, semlegesítették, vagy ki tudja, hogyan csinálták! ... De miért?

Liuna kicsit szomorúan mondja:

– Hogy Csillagocskának alkalma legyen megmenteni sok-sok ember életét. Hogy megszerezzük, ünnepeljük, hálásak legyünk neki ... és hogy ne gyanakodjunk rá.

Viktor Sziriusz tökéletesen egyetért az okos piros hajú kislánnyal.

– Liuna, ezt hibátlanul megfogalmaztad. Gratulálok!

Liuna nevetve válaszol ... de sírni volna kedve.

– Nem volt nehéz. Csak egy kis női fifika kellett hozzá ...

Leonida néni kapcsolja a videfonhívást.

– Viktor Sziriusz, az a kedves Roberto gyerek keresi. Vegye át a vonalat.

A kapitány jelentkezik:

– Itt Sziriusz.

Roberto Namora köszön a képernyőről:

– Jóholdat, kapitány úr!

Kérem, adjon tanácsot, mit tegyek. Odaát a Földön megőrültek az emberek! ...

– Nocsak, mi történt?

– Rémhírek keringenek. Percenként hívnak minket földi szerkesztőségek, tévéállomások, plasztikinóvállalatok. Azt kérdezik, igaz-e, hogy a Holdat űrből jött lények támadták meg. Igaz-e, hogy leromboltak nyolc űrkikötőt? Igaz-e, hogy több mint ezer emberünk elpusztult? ... Nem tudom, ki terjesztheti ezeket a képtelen hí-



reket!... Csillaglány látogatásáról rajtunk keresztül egyetlen mondat át nem jutott!

Sziriusz kapitány igyekszik megnyugtatni az izgatott híradóosztályt:

– Nincs semmi baj, Roberto fiam Csillagocska jelenlétét sokáig már nem titkolhatjuk. Beszélék a kormányzóval. Javasolni fogom, hogy tájékoztassuk a hírközlő irodákat: ismeretlen bolygó üzenetét vettük. Csak ennyit. Ennyi történt, semmi több... Különben sejtem, ki fecsegett.

– Kire gyanakszik, kapitány úr?

– A Melinda parancsnokára, Habib atyusra. Úgy látszik, hogy jól megérdemelt földi pihenőjét pletykálással tölti.

Csillagocskát ezen a napon Liuna kalauzolja.

– Liuna drágám, ma kit látogatunk meg? (Persze... Csillagocska tovább tanulmányozza az emberiséget. Gyűjti a tapasztalatokat! Vajon kinek és miért? ...)

– Pinton édesanyját, Conchita nénit.

– Nagyszerű! Hallottam már róla. Conchita Ibanez, a híres filmsztár, Perez Casteiro felesége. Ugye?

(Ugyan honnan tudja ilyen jól? Közülünk valaki mesélte, vagy máshonnan is szerez információkat?)

– Helyesek az értesüléseid, Csillagocska.

– Természetes, hogy helyesek, hiszen Sziriusz bácsitól származnak. Még azt is tudom, hogy nagyon szép nő, és nagyon kedves. Azonkívül ő és én egy kicsit kolléganők is vagyunk.

Ez a merész állítás végképp magához téríti Liunát.

– Kolléganők? Hogy gondolod?

Csillagocska nevet egy rövidke futamnyit.

– Úgy, hogy időnként ő is vetített kép, meg én is.

Liunának tetszik a meghatározás. Szokása szerint azonnal rendszerezi a tényeket.

– A két kép között jelentős különbség van. Conchita néni alakja és hangja mágnesszalagra van rögzítve. Változtathatlan, végleges. Te viszont szabadon cselekedhetsz és mondatsz, amit akarsz. Conchita néni bármikor megnézheti kivetített képét, te sohasem láthatod saját térfotódat.

Iszonyú láng csap ki a graviplán utasfülkéjéből! Robbanás robbanást követ, s az égő gépmadár – hosszú füstfátylat húzva maga után – belezuhan a tengerbe. A gonoszok elpusztulnak... Fönn az égen úszó bárányszerű felhők alatt hófehér ikerejtőernyő nylik ki.

A lány és a fiú – egymást átölelve – lassan ereszkedik a kék víztükör felé, ahol várja őket egy mentőcsónak... Várja őket a boldogság... VÉGE... A zene magasra szárnyal, egy fényes akkord lezárja a filmet.

Conchita házivetítőjének csupa bársony nézőterén négyen ülnek: Csillagocska, Liuna, Pinton és a ház híres úrnője.

– Hogy tetszett? – kérdezi a sztár úrből jött vendégtől.

Csillagocska megrendülve keresi a szavakat.

– Megbabonázott... együtt sírtam, együtt örültem magával... azaz veled! Én ilyesmit még sohasem láttam... A mi bolygónkon ez ismeretlen dolog. Megengedhetetlen cselekedet lenne olyasmit mutogatni, ami kitalálás, ami nem igaz!

Pinton nyugtalanítja ez a válasz.

– Nem akartam elhinni Bercinek... Azt állította, hogy nálatok nincs regény, vers, szindarab, tánc és zene. Most mondod, hogy film sincs... Akkor hát mi van?



Csillagocska összevonja a szemöldökét, mint egy szigorú tanár néni.

– Rend, pontosság és munka. És mindenki nagyon szorgalmas, és becsületes, és okos.

– Jó, jó, értem ... de mese is kell, Mese nélkül nem lehet élni. Igazán nincs mese?

– Nincs.

– Miért nincs? A mese sem igaz?

– A mese sem igaz.

– Tiltakozom! Tiltakozom! – szónokol Liuna.

– A mese, mint műfaj, örök igazságok hordozója, a rossz ember megbűnhődik, a jó megdicsőül ...

Csillagocska szerényen megjegyzi:

– Nálunk nincs sem jó, sem rossz. Mindenki egyforma. Az én népem nagyon komoly és nagyon egyszerű. Ti úgy mondjátok: puritán. Egyforma szürke köntöst viselünk, nem alkalma-zunk semmi dísz.

Pinton csodálkozik.

– De hiszen te nagyon csinos, divatos, színes ruhákban jársz! Ez hogyan lehetséges?

– Tudásaink hosszú időn át figyelték a harmadik bolygón élő ember szokásait, öltözködését, külsejét. Ilyen ruhát, mint a tiétek, egyedül én hordok. Nekem varrták, a küldöttnek, hogy hasonló legyen hozzátok.

– Mondd, Csillagocska, tetszenek neked a mi ruháink?

Ezt Conchita kérdezi.

Mintha megmerevedne-megnémulna az eddig mozgó-beszélő térfotó.

Másodpercek múlnak el, mire megérkezik a válasz ... messziről ... ki tudja, honnan ...

– Tetszenek ... nagyon ...

– Jobban, mint a ti szürke köntöseitek?

Csillagocska viaskodik. Kivel? Magával-e vagy mással? ... Aztán egyszerre, mint az áradat, ömlik a vallomása:

– Tudom, hogy nem szabadna ezt mondanom, de ... de sokkal jobban tetszenek! Ebben a film-ben, melyet az előbb láttunk, volt egy nagyestélyi toaletted ... Helyesen használtam a szót ugye? Szóval volt egy nagyestélyi toaletted, az az ultramarinkék ezüsttel, az ... az csodálatos! Gyönyörű!

– Szeretnéd látni? Megmutassam?

– Itt van a Holdon?

– Nemrégiben hazahoztam. Várjatok, azonnal előkeresem ...

Kiröppen a szobából, mint egy díszes madár.

– Mit szólsz hozzá? – lelkesedik Liuna – Ugye milyen nagyszerű nő?

Csillagocska bogárfekete szeme az ajtóra tapad, ahol majd be fog lépni ... Suttogva mondja:

– Igen ... nagyszerű! Nálunk ilyenek nincsenek.

Már jön is vissza.

– Tessék, itt van.

Csillagocska megbabonázva nézi a ruha-remeket. Alig bír megszólalni:

– Csodás ... csodás! ...

Liuna elragadtatva zengi dicshimnuszait:

– Ilyen kék lehet a Földközi-tenger Nápoly-nál ... sajnos, még nem láttam ... a beleszótt ezüst csíkok, mint a holdsugár! Tessék felvenni, Conchita néni!

A színésznő nevetve tiltakozik:

– Nem, nem! Itthon sohasem hordom ezeket a kosztümöket. Kényelmetlenek. Éppen eleget kinlódom velük munka közben. De neked, Csillagocska, biztosan jól állna. Próbáld fel!

Pinton kacagva helyreigazít:

– Mire, anyu? A semmire? ... Elfelejtetted, hogy Csillagocska térfotó?

Conchita nem jön zavarba.

– Okos kisfiam, bizony elfelejtetted, hiszen úgy viselkedik, mint aki valóban jelen van ...

De várjatok csak! Csillagocska, jöjj ide a nagy-tükörhöz ... úgy ... én eléd tartom a ruhát ... Most olyan, mintha rajtad lenne!

Liuna felkiált örömeiben:

– Pompás! Tünelmes! Csillagocska, szép vagy, mint egy királynő! ...

Mesebeli királynő! ... Igazi királynő! ...

Táncolni, forogni kezd, közben dalolva is-métli:

– Csillagocska királynő! Tralala! Csillagocska királynő! ...

Rápillant alkalmi királynőjére ... és meg-rémül!

– Csillagocska! ... Csillagocska! ... Mi van veled?!

Csillagocska (helyesebben: a térfotója) előbb lángvörösre színeződik, aztán reszketni kezd keze, lába, feje ... közben torz gurgulázást hallat ... majd alig érhetően rikácsolja:

– Vi ... vidd el! ... Ki ... királynő! ... Nem! ... Ki ... ki ... királynő! ... Nem! ...

Hirtelen két feje, négy karja, négy lába nő ... a keze eltűnik ... a fejét mintha levágták vol-na ...

Conchita felsikolt:

– Madonna mia! Mi történik ezzel a szegény gyerekkel?! ... Mindjárt széthull!

Most igazi sírás, jajgatás hallatszik az össze-kuszált, megcsonkított térfotó belsejéből:

– Neee ... apaaa ... apááám ... jaj neee ... segítségééé ... segítségééé! ...

– Borzasztó ezt nézni! – szörnyülködik Con-chita. – Mit tegyünk? Hogyan segítsünk?

Pinton az egyetlen, akinek a rémület percei-ben logikus sorrendbe rendeződnek a gondolatai.

– Nem tehetünk semmit. Amit látunk, az egyszerű adáshiba. Rosszul dolgoznak a vetítő bácsik.

Liunát ezek a szavak némileg megnyugtadják.

– Igazad lehet, Pintonkám, adáshiba ... Nézzétek! Visszanő a karja!

Valóban visszanőtt a karja ... a feje is elhelyez-kezik a nyakán ... a négy láb már csak három ... már csak kettő ...

Pinton örömeiben kiabálni kezd:

– Hé! Csillagocska, hallasz engem?! Össze-  
rakódik a térfotó! Hallasz engem? ... Hogy vagy, Csillagocska?

A kérdezett válaszol. Kicsit akadozva, de értelmesen, tisztán:

– Kö ... köszönöm, jobban ... jól ...

Conchita még mindig sápadt.

– Kislányom! Mi volt ez? Megijesztettél!

Csillaglány ekkorra már tökéletesen rendbe jön. Színe, formája, hangja a régi.

– Bocsánatot kérek ... sajnálom a történeteket. Úgy látszik, az akciócellámban vagy a rendszer-ben valami zavar támadt ... vagy a sugártechni-kusok, akik ide vetítenek, hibáztak. Sajnálom ... A hibát kijavították, minden rendben van. Ne haragudjatok ... bocsánatot kérek ...

Conchita kíváncsiskodik:

– Mintha a ruha okozta volna.

Csillaglány készségesen elismeri:

– Lehetséges ... Tessék eltenni.

Pinton is érdeklődik:

– Azt kiabáltad, hogy apa, segítség ...

– Pár másodpercig eszméletlen lehettem. Rosszul irányították a sugarakat ... De azt, hogy apa, aligha mondhattam. Nálunk ugyanis nincs senkinek apja ... illetve nem tudja senki, hogy ki az apja. Az egész bolygó egyetlen nagy család ... Apánk az állam ...

Sziriusz kapitány csendet kér.

– Pinton helyesen válaszolt. De lássuk, tud-tok-e felelni a következő kérdésekre is ... Honnan sugározzák Csillaglány térfotóját a Holdra?

Liuna azonnal jelentkezik.

– Tudom, hogy Sziriusz bácsi azt a választ várja, hogy a Földről. Én ezt nem látom még bizonyítottnak. Méréseink csak hozzávetőlegesek voltak, majd addig javítottuk, elvettünk, hozzá-adtunk, míg valóban megközelítették az igezi Hold-Föld távolságokat. Ez azonban lehet vé-letlen is. Tehát további bizonyítékot kérek!

– Bizonyítékot! Bizonyítékot! – lázadozik Pierre. – Honnan a csudából?!

Liuna kedvesen mosolyog.

– A holdnaptárból, ifjú barátom. Ha 28 nappal ezelőtt, amikor Csibész a 47 tízezred másod-percet mérte, a Hold valóban földközeli pályán járt, akkor lehetséges, hogy Csillaglányt a Földről sugározzák.

– Telibe találtál, kislányom! – örvendezik a kapitány. – Azonnal megtudjuk, hol kószált a mi kedves Holdunk azon a napon ... Nos, Csibész, a holdnaptárad mit mond?

– Hu-szon-nyolc nap-pal ez-előtt és ter-mé-sze-te-sen ma is föld-kö-zel-ben vol-tunk.

Pierre feláll, és ünnepélyesen kinyilatkoztat:

– Ezek szerint bizonyítottnak látszik, hogy Csillaglány sugározó centrumát azért nem találtuk a világűrben, mert a Földön van.

Am a piros hajú kislány még nem tette le a fegyvert.

– Lehetséges, kedves Pierre, lehetséges! De nem biztos. Vagy talán szó nélkül elfogadod, hogy van a Földön egy olyan, minden eddigéi talán százszorosan felülmúló erejű adóállomás, amelyről senki sem tud! Talán azt is elfogadod, hogy az einsteini fizika, összes elméletével, többé nem érvényes, lomtárba dobható?! A fény sebessége határtalan?! ... Végül meg tudod-e magyarázni, hogy Csillagocska urai miért vá-lasztották küldöttük utaztatására ezt az elké-pestően energiaigényes ide-oda sugározást, miért nem váltottak számára havibérletet a lunabuszra? ...

Másnap délelőtt megérkezett Berci édesapja, Kocsis János professzor. Az úrállomáson Sziriusz kapitány és a Négyek Tanácsa várta a híres vendéget.

Magas, karcsú, napsütötte férfi lép ki a fo-gadótér ajtaján. Ölelő karok ejtik foglyul.

– Édesapám!

– János bácsi!

– A Canopusra! János, te megfiatalodtál!

– Nápoly környékén dolgozik a feleségem. Öreg csontok után turkál a tengerparti homok-ban. Nála töltöttem a szabadságomat. Ott szed-tem magamra ezt a barna színt ... De látom, ti is jól vagytok. A fiam nőtt és vállasabb lett, Pierre kész férfi, és ez a kislány nyíló rózsá-bimbó!

– János! ... Nem figyelsz, János?

– Bocsánat, elméláztam. De már figyelek.

– Mondom: Csillaglány érkezéséig alig egy óránk van. Jó lenne, ha máris tájékoztatnálak. Le kellene valahol ülnünk ...

Pierre jól ismeri az úrkikötőt.

– Van itt egy Kék Szalon nevű teázó.

– Rendben van – dönt Kocsis János –, akkor gyerünk a Kék Szalonba. Ott elmondhattok mindent.



Elmondtak mindent.

Figyelmes szemek kutatják Kocsis professzor arcát, arról olvasnák le a gondolatait. Ez az arc azonban mozdulatlan, nyugodt, nem árul el semmit... Etlélik 4-5 perc is, míg megszólal:

– Megértettem. Elfogadom a bizonyítékokat. Hajlok arra, hogy a sugárzó állomás esetleg valahol a Földön rejtőzik. De tudjátok-e, mi következik ebből?

Berci azonnal jelentkezik.

– Sejtjük. Először is az, hogy nem létezik semmiféle Bíbor bolygó, és hogy Csillaglány szélhámós! Vagy ha mégis létezik...

– Hebehurgya vagy, fiam. Ha elfogadjuk, hogy Csillaglány adóállomása valahol a Földön van, akkor bármilyen hihetetlen, mégis bizonyítottan kell tekintenünk Liuna feltételezését, vagyis azt, hogy valaki vagy valakik fel tudják gyorsítani az elektromágneses hullám terjedési sebességét.

– Húha! ... Édesapámnak is ez a véleménye?!

– Nem. Ez a te véleményed. Ezek a valakik, szerinted, lehetnének földi emberek is... elméletileg. Gyakorlatilag: nem. Ez viszont az én véleményem. Ekkora jelentőségű találmányt, mely megváltoztatná az egész világ arcukat, nem lehet egy távoli rejtkehely eldugott pincéjében vagy padlásán egyetlen embernek magánosan kibütykölni. Ehhez hatalmas laboratóriumok szükségesek, és száz meg száz jól képzett fizikus közös munkája. Ilyesmí pedig az ellenőrzésünk alatt álló Világállamban, vagyis az egész Földön nem létezik! Maradnak tehát a Bíbor bolygó lakói, akik feltalálták mindenféle sugárzás terjedési sebességének gyorsítását... és minden bizonnyal lassítását is. Úgy képzeld, hogy áttelepültek Földünk valamely lakatlan pontjára (akad még ilyen), és onnan sugározzák a Holdra a ti Csillagocskákat!

Berci alaposan megzavarodott

– Nem... ezt így természetesen nem képelem... nem állítom... azaz úgy gondolom, hogy visszavonom, amit mondtam.

Liuna emelkedik szólásra.

– Kérdeznék valamit, professzor úr...

Kocsis János tiltakozik:

– Ejnye, kislány... eddig János bácsi voltam. Szívesebben megtartanám ezt a rangomat.

– Igenis, pro... János bácsi. Szóval: elfogadva az előttem szólók feltételezéseit, felmerül két rendkívül fontos probléma...

– ...igen tisztelt kongresszus!

Pinton csodálkozik.

– Berci! Ezt miért mondta apukád?

– Csúfokodott. Liuna olyan nagyképűen kezdett szónokolni, mintha a Világállam Kongresszusán beszélne.\*

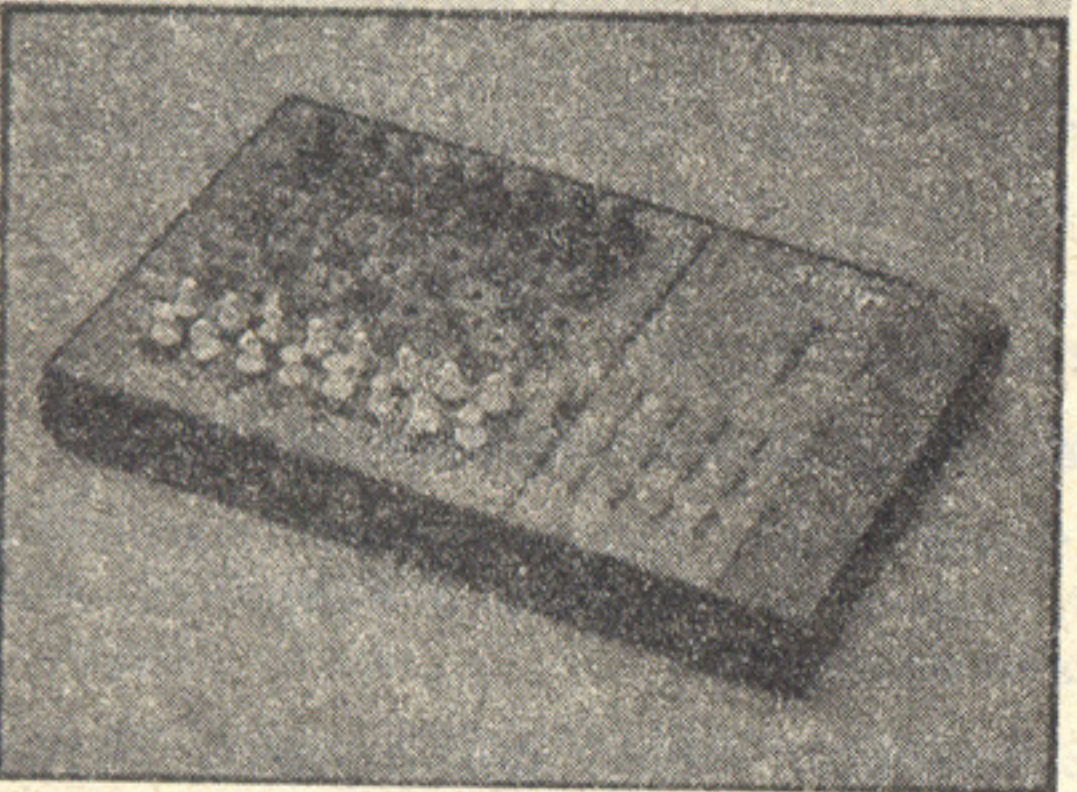
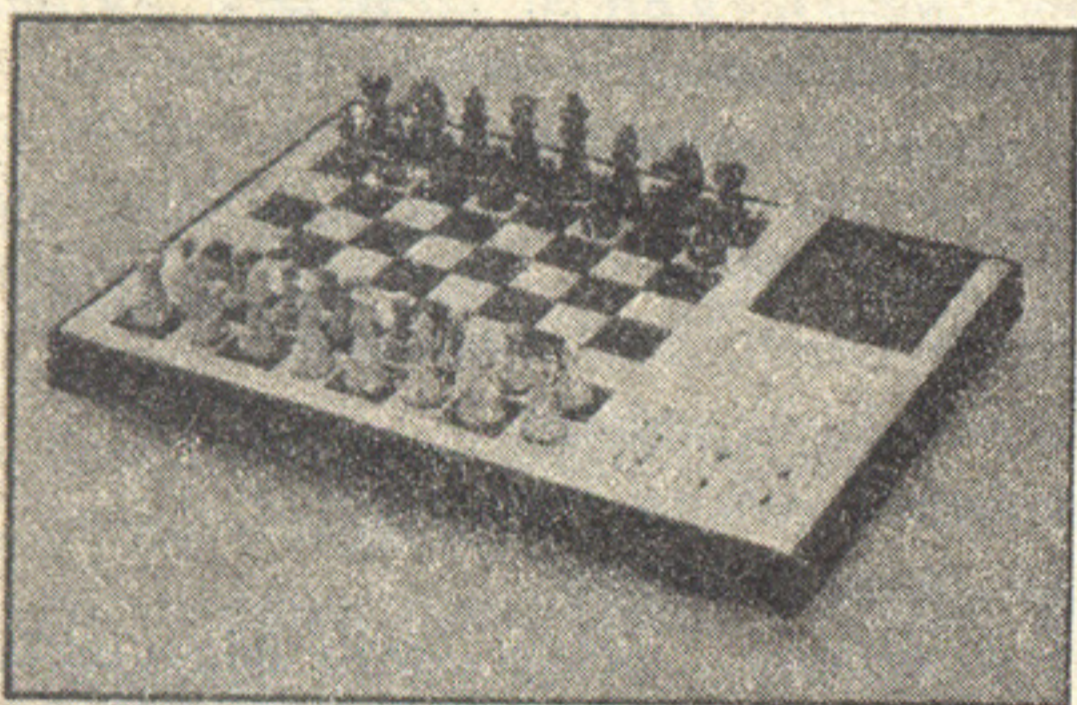
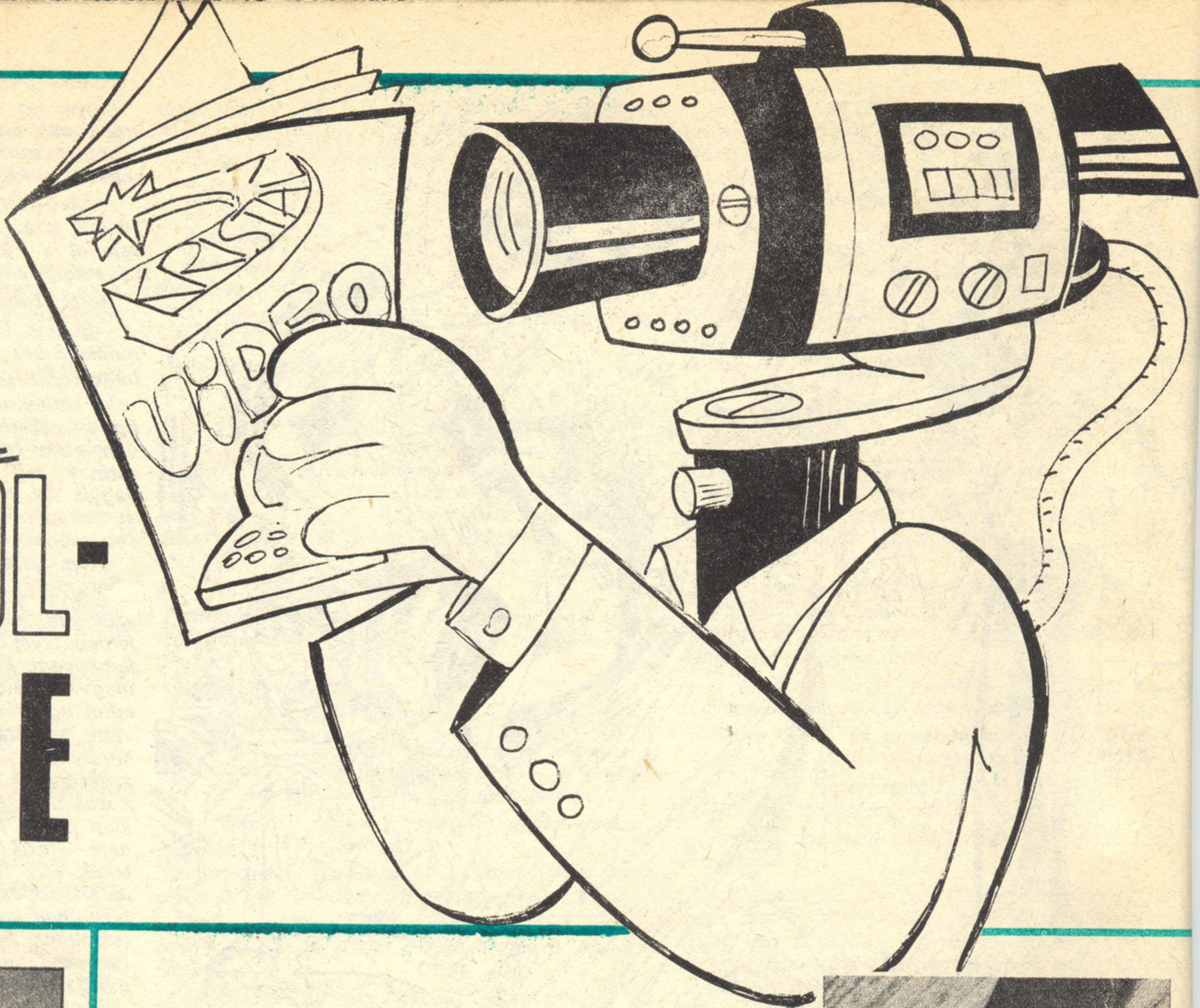
– Bocsánatot kérek. Elismerem... Egyszerű leszek. Függetlenül attól, hogy kik sugároznak, honnan sugároznak és mekkora sebességgel, azt kérdezem János bácsitól, mit tetszik gondolni, valóban azért járkal Csillagocska már több mint egy hónapja a Holdra, hogy a két bolygó népeinek testvéri egyesülését szolgálja, vagy valami másért?... Második kérdésem: mi legyen legelső teendőnk?



Lapunkban csak ízelítőt közlünk László Endre regényéből. Aki kíváncsi, hogyan is alakul tovább Sziriusz kapitány és a Csillaglány kalandos sorsa, az a könyvesboltokban keresse a Móra Ferenc kiadó által megjelentetett könyvet.

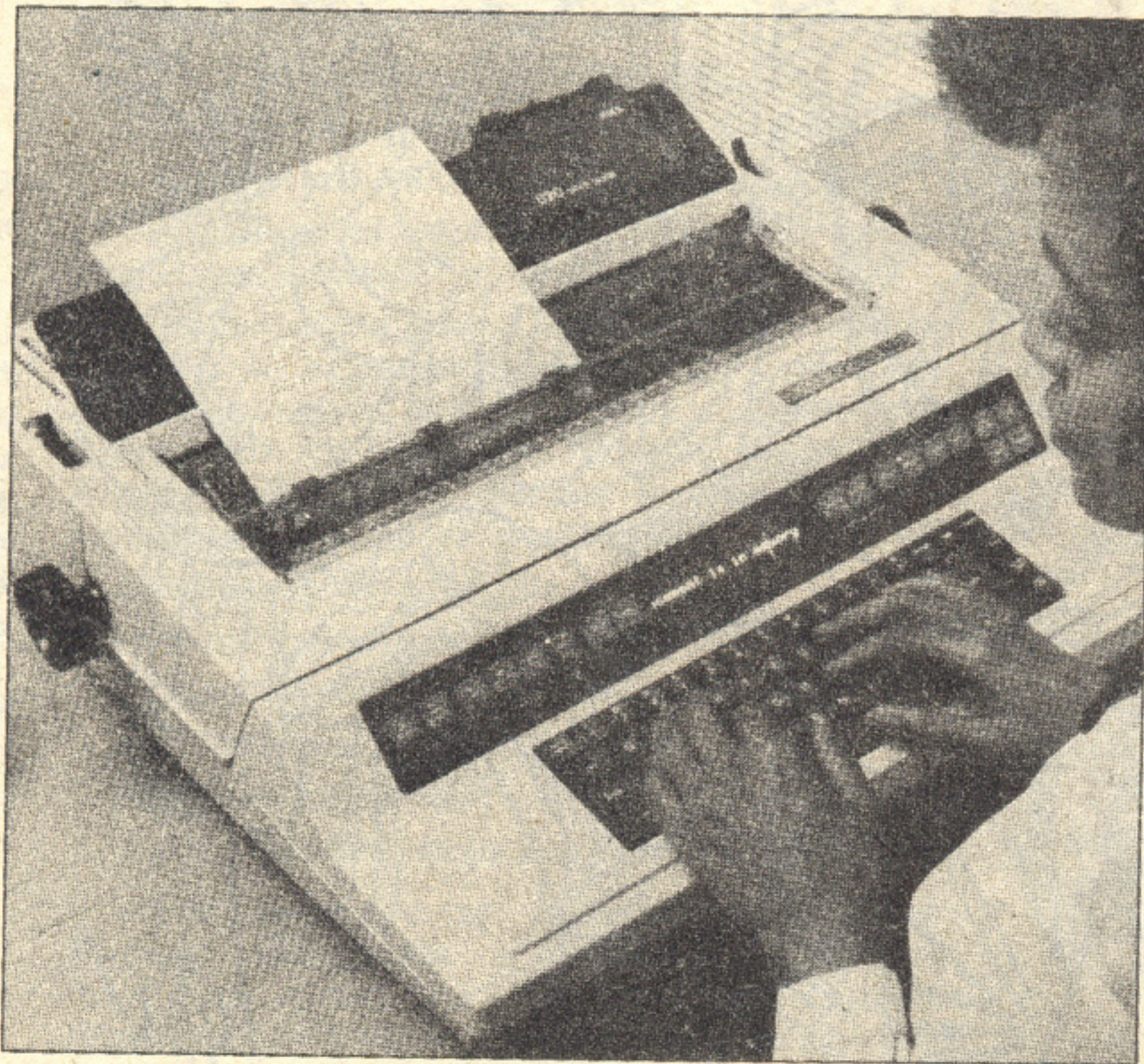
Újdonságok,  
érdekességek  
a számítástechnika  
világából

# BITRŐL - BITRE

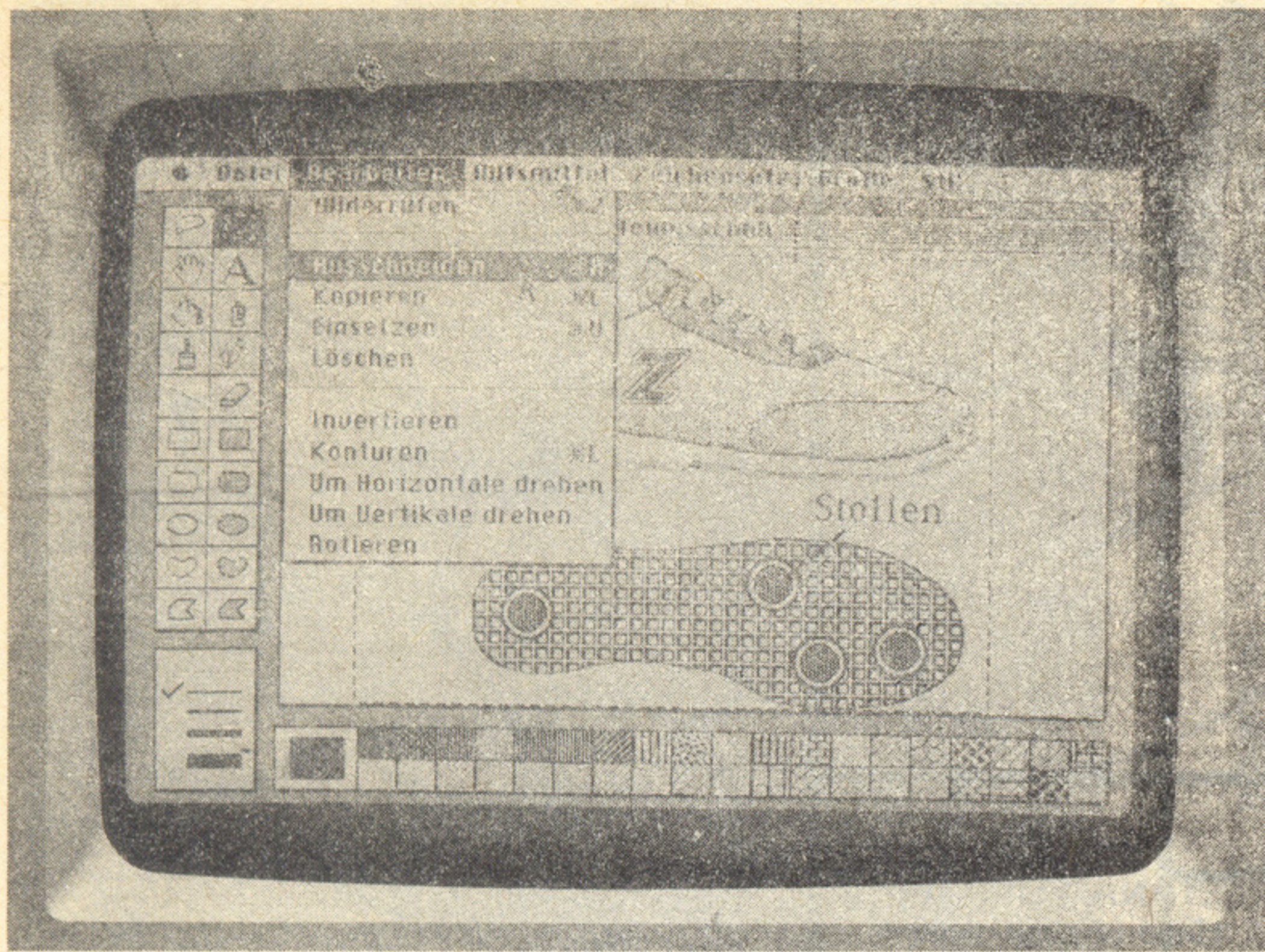


**SAKKOZÓ JÁTÉKOK.** A sakkozni tudó játékok egyre közkedveltebbek napjainkban, s nem véletlenül. Hiszen kell-e vajon szebb időtöltés, mint az agysejteket dolgoztató, ám mégis oly szórakoztató sakkjáték? A legújabb kis masinák parányi számítógépnek, mikroprocesszornak köszönhetik tudásukat. Ezek a játékok általában kiemelhető képernyővel rendelkeznek, amelyen mindig felvillan a gép válaszlépése. A sakkozó masinával minden korosztály jól boldogul, hiszen a gépek tudása általában több nehézségi fokozatban szabályozható.

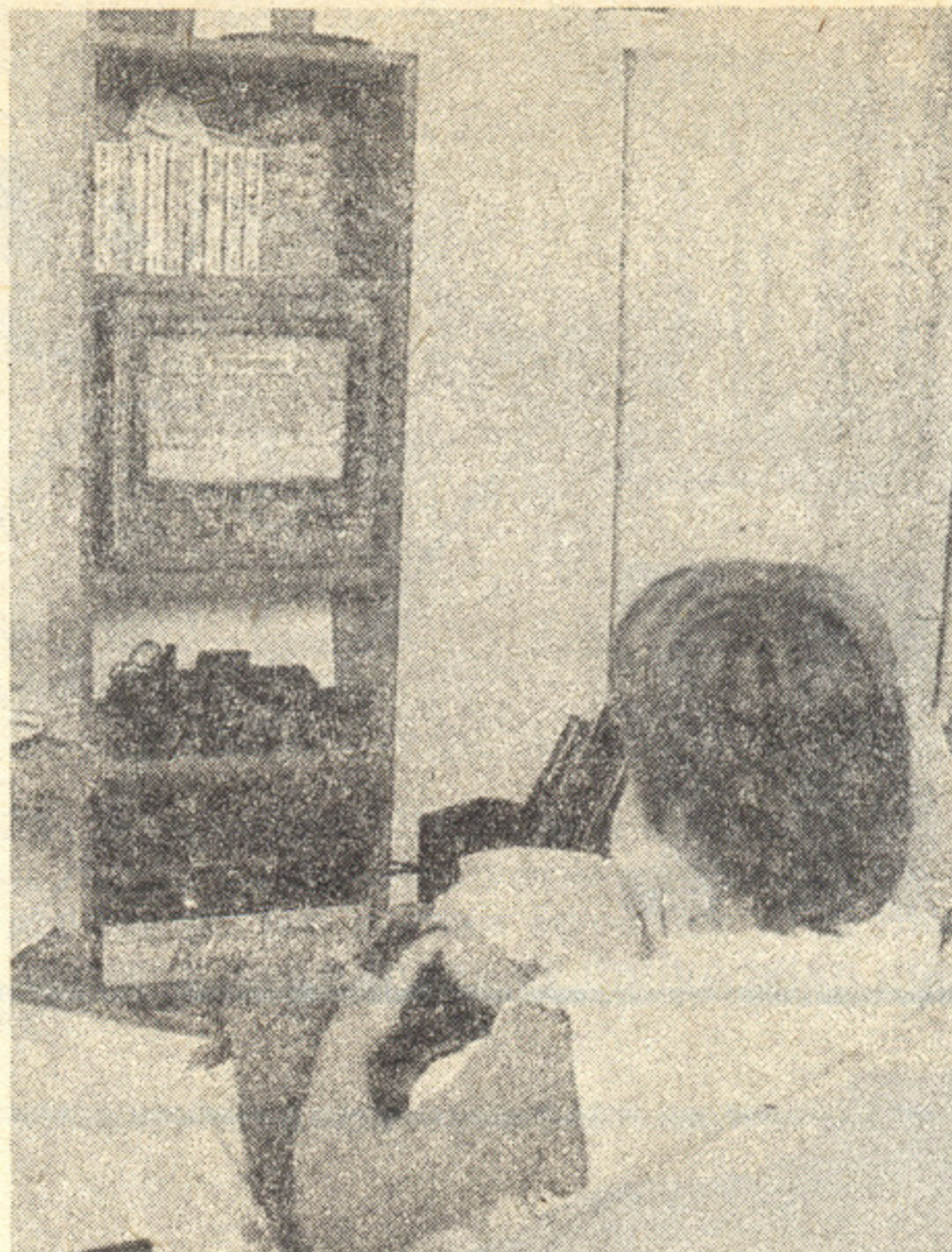
**OKOS ÍRÓGÉP.** Nem véletlenül tartják „okosnak” ezt az írógépet. Belsejében parányi mikroprocesszor dolgozik, amely abban segít, hogy a gépbe helyezett papíron csakis a legépelte szöveg végső, hibátlan változata jelenjen meg. A gép tetején kis képernyő foglal helyet, amely felvillantja a gépelte szöveget. Ebben még bármi javítható, betűk törölhetők, szavak, mondatok cserélhetők. Ha a gépiró már nem talál hibát, gombnyomással jelezheti gépének, hogy az tisztázza a szöveget.



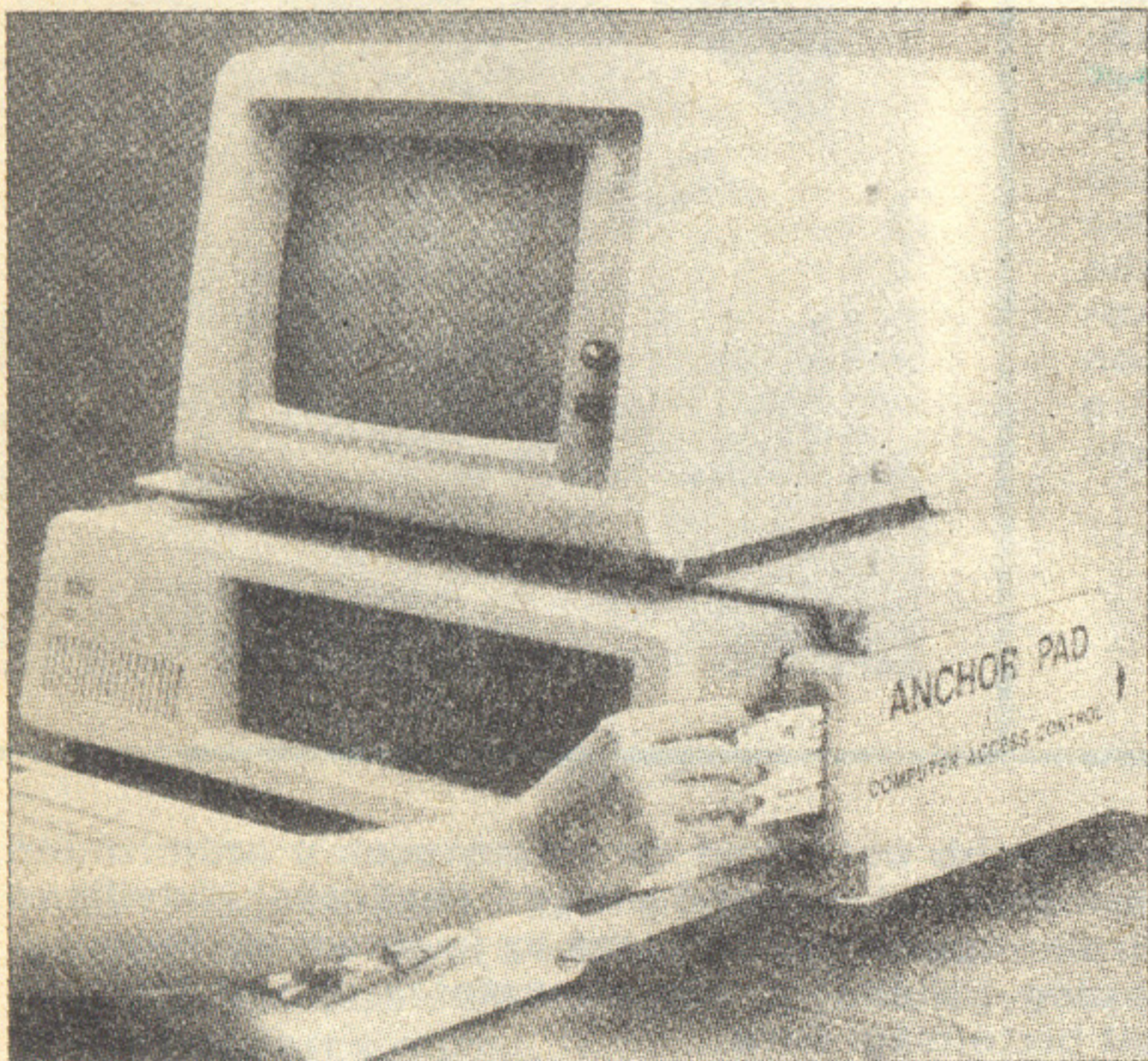
**BESZÉLŐ ÓRA.** Valójában mindegyik óra „beszél”, hiszen az a feladatuk, hogy megmondják az időt. De a Seiko újdonsága többet tud ennél. Ha a felvétel gombot megnyomják, akkor – akárcsak egy kis magnetofon – felveszi a mikrofonjába mondott szöveget. A „lejátszás” gomb lenyomásával pedig arra utasítható, hogy beszéljen, azaz mondja vissza a rögzített szavakat.



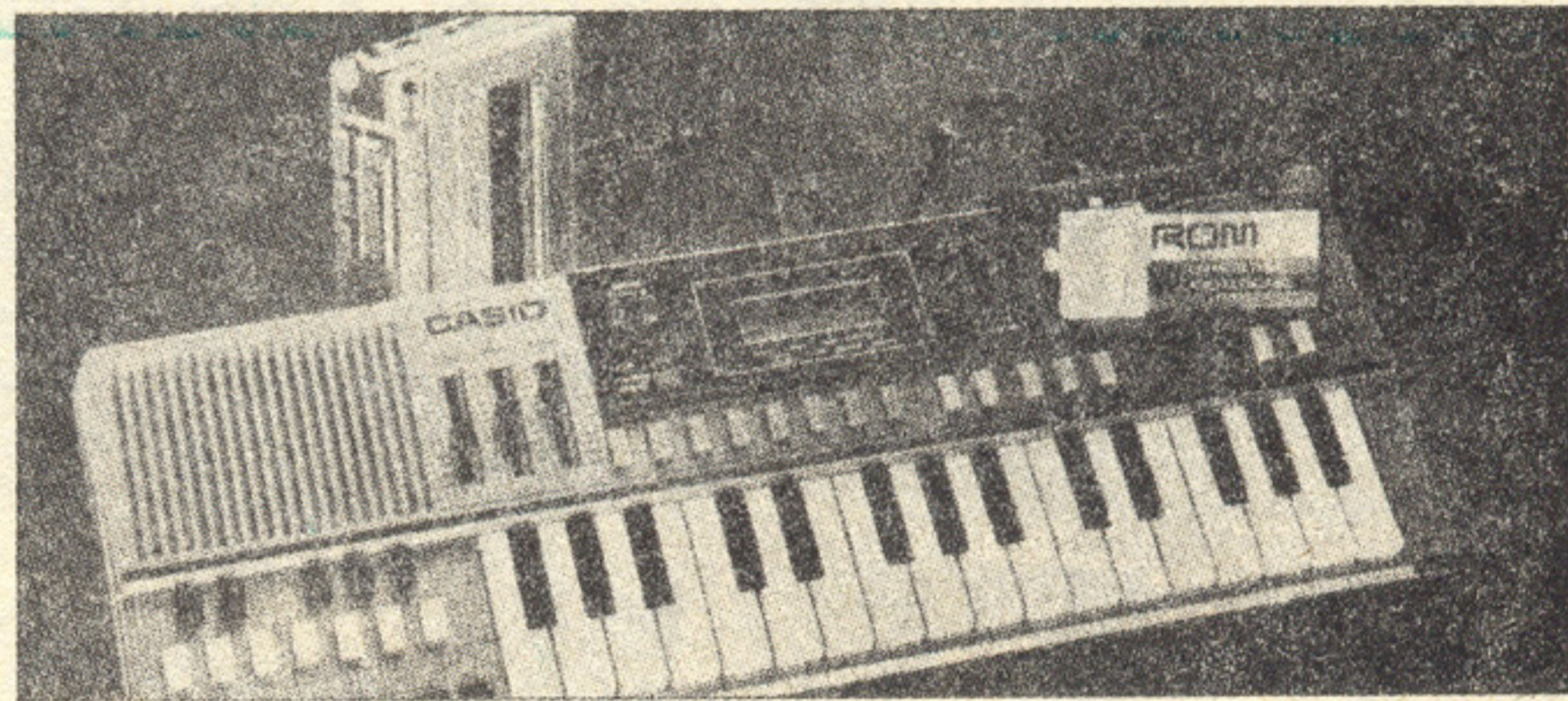
**A SZÁMÍTÓGÉP** még a cipőtervezésben is segít. Nemcsak a lábbelik ideális formájának kidolgozásába, hanem a talp mintázatának, valamint a cipő anyagának és színének kiválasztásába is „beleszól”. Nincsen szükség tehát arra, hogy minden egyes elképzeléshez meg is valósítsák, pontosabban legyártsák a cipőt, a komputer ugyanis az elméleti modellekről is megbízható, objektív véleményt mond.



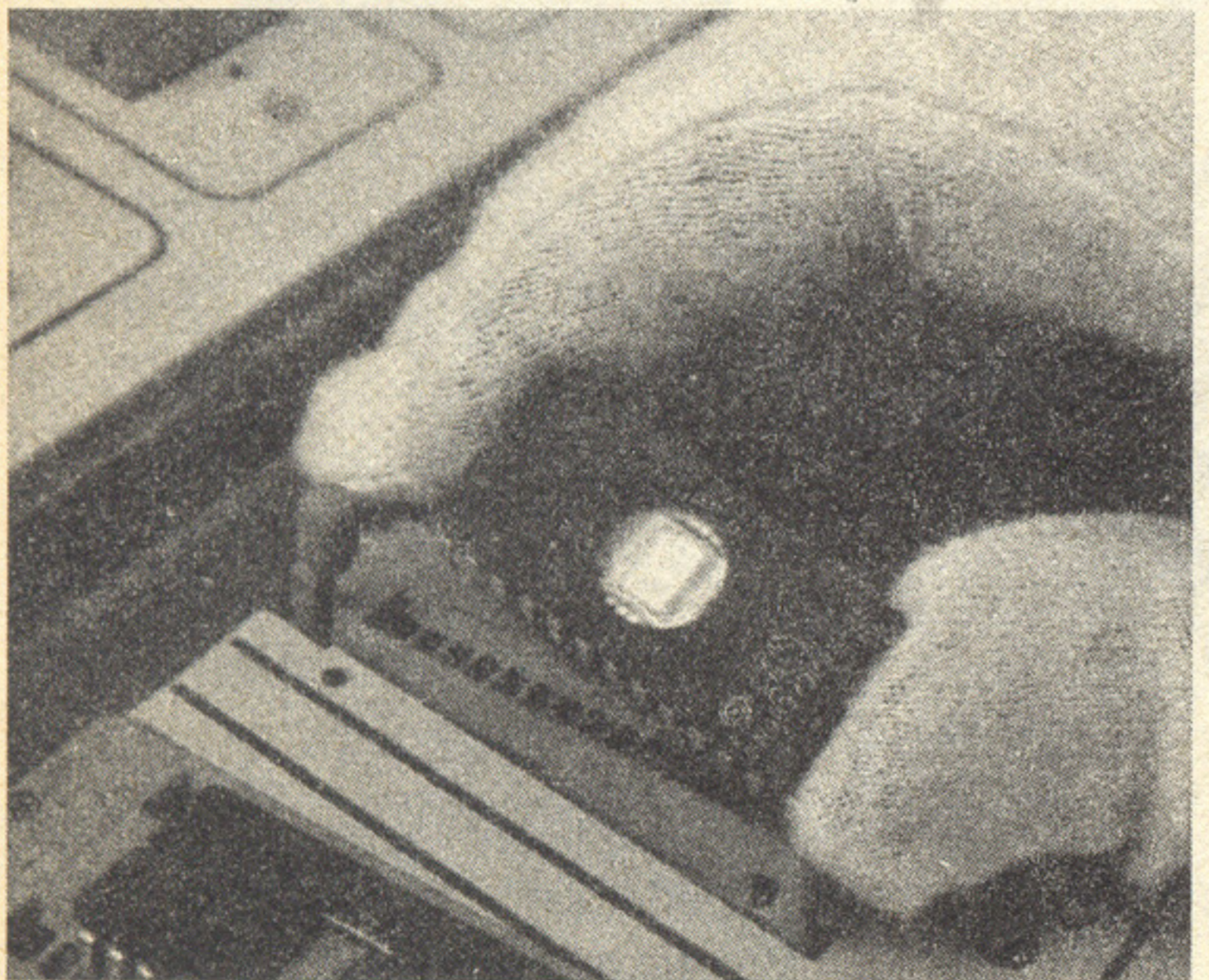
**VIDEOJÁTÉK-TORONY.** A hi-fi tornyok után újabban a videojáték-tornyok is megjelentek az elektronika piacán. Helyet adnak a kép-megjelnítőként szolgáló televízióknak, a játékkazettáknak, magának a videojátéknak és akár még egy személyi számítógépnek is. A közeljövőben talán már nálunk is a „tini-szoba” központi helyére kerülnek.



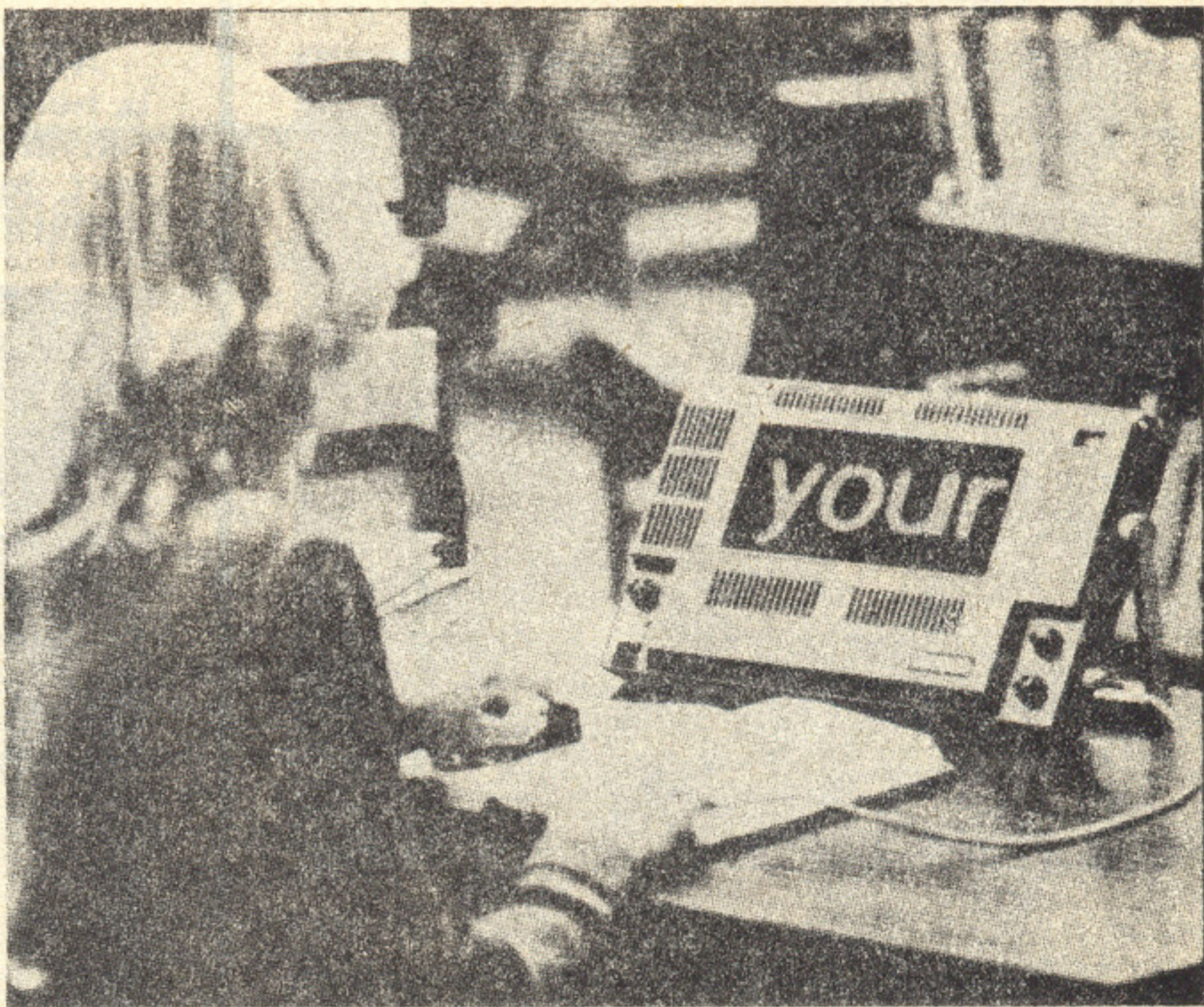
**VÉDŐKÁRTYA.** Akinek nincsen meg a megfelelő kulcsa (pontosabban, kártyája) az ne is nyúljon ehhez a számítógéphez, úgysem tudja munkára fogni. A védőrendszer mindaddig kikapcsolva tartja a gépet, amíg őt ki nem kapcsolják. Ezt viszont csak a megfelelő kártya behelyezésével lehet elérni.



**HANGSZERELŐ KOMPUTER.** Játssz le egy dallamot a Casio PT-50 elnevezésű komputer-szintetizátor mini-billentyűzetén, s a kis masina máris a kívánt hangszer hangján szólaltatja meg azt. Gombnyomásra változhat a tempó és a kíséret is. Ha elégedett vagy „műveddel”, arra is lehetőség van, hogy azt a gép memóriájába küldd.

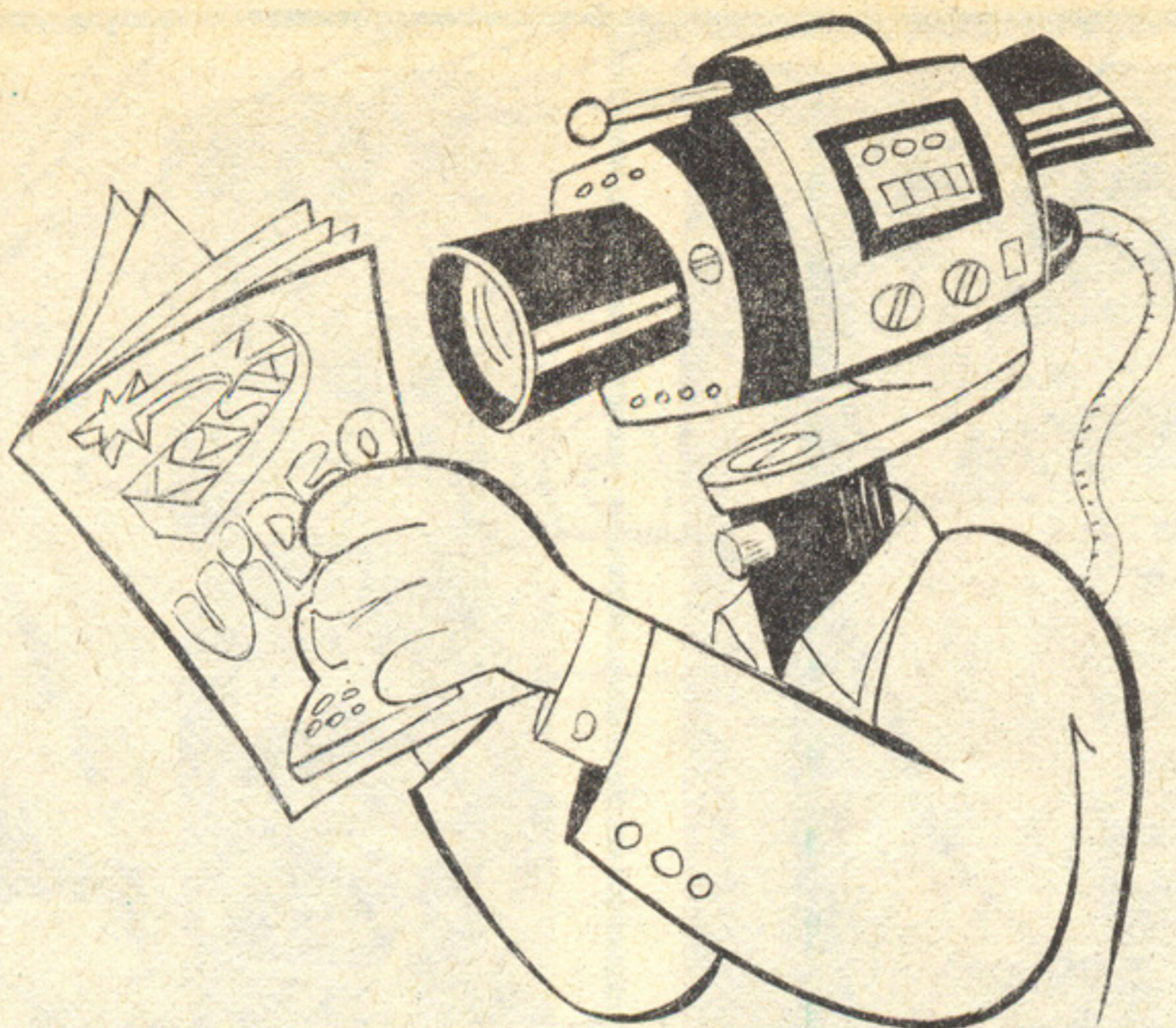


**KESZTYŰS KÉZZEL.** A szóvalóságos értelmében kesztyűs kézzel bánnak a számítógép „lelkével”, a parányi integrált áramkörös mikroprocesszorral. Erre a kíméletes bánásmódra szükség is van, mert amennyire okosak ezek a kis áramkörök, annyira sérülékenyek is.

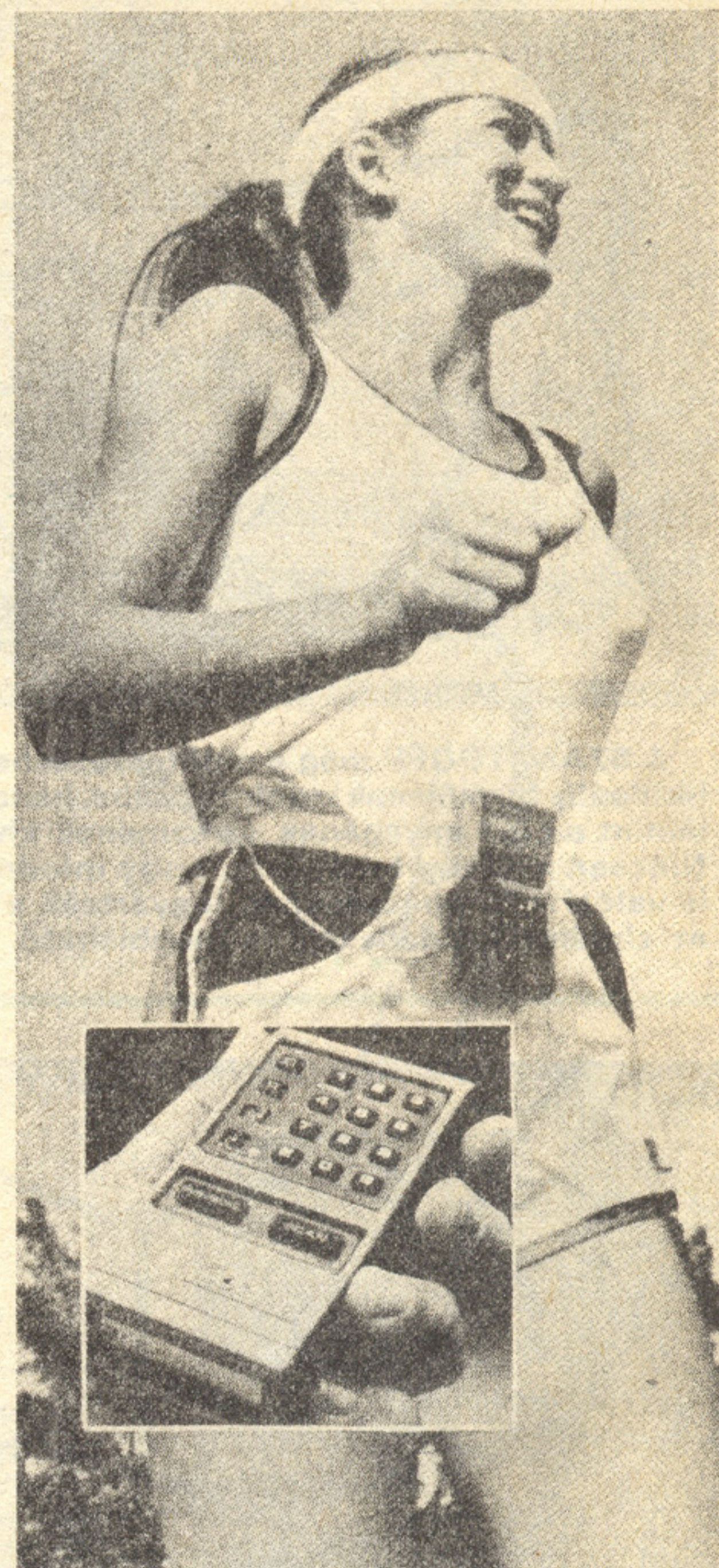


**SEGÍTSÉG A GYENGÉNLTÓKNAK.** Nagy segítséget jelent a gyengénlátóknak ez a berendezés. 64-szeres nagyításban tünteti fel képernyőjén azt a szót, amelyre ceruzaszerű letapogatóját helyezik.

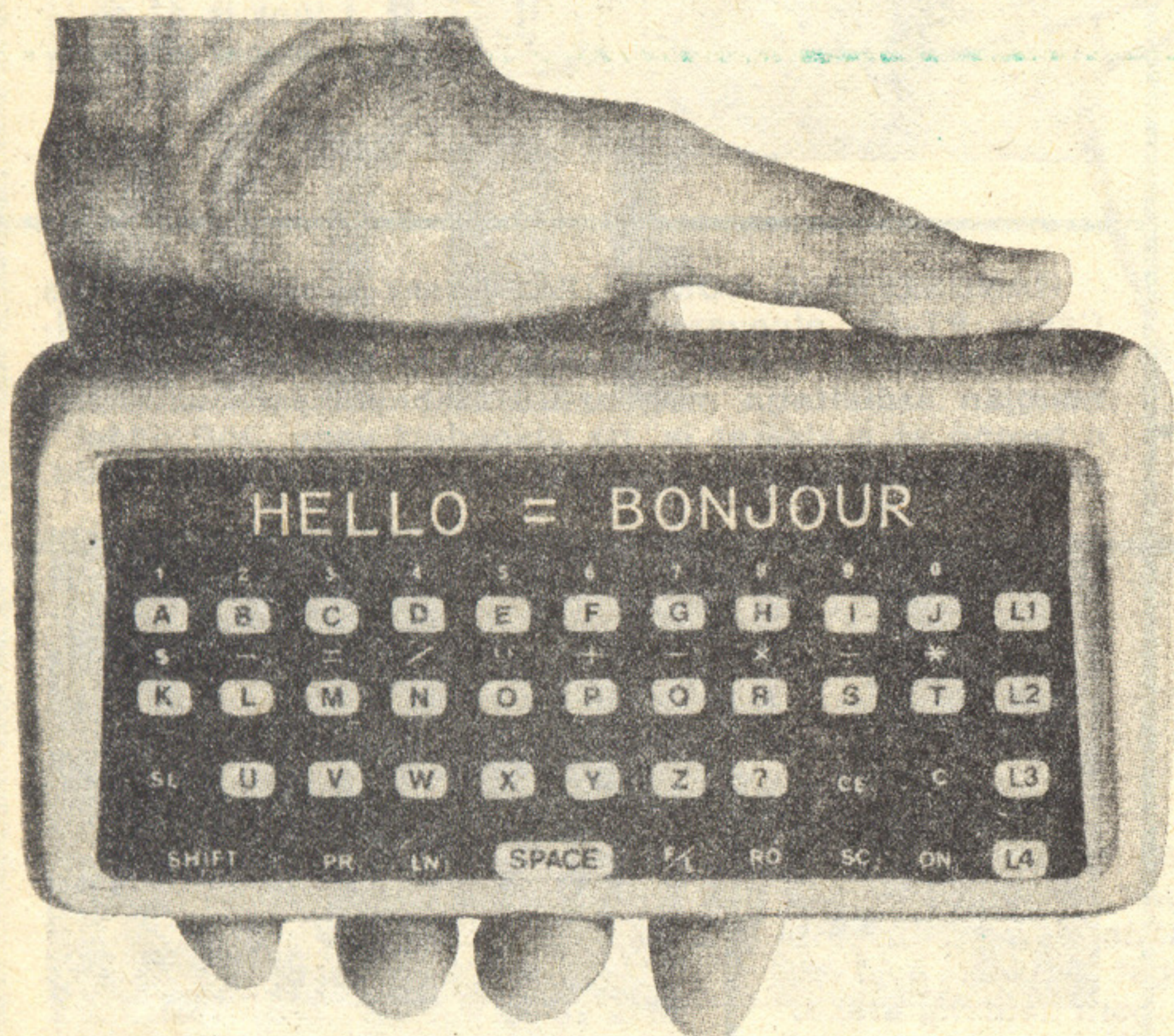
# BITRŐL BITRE



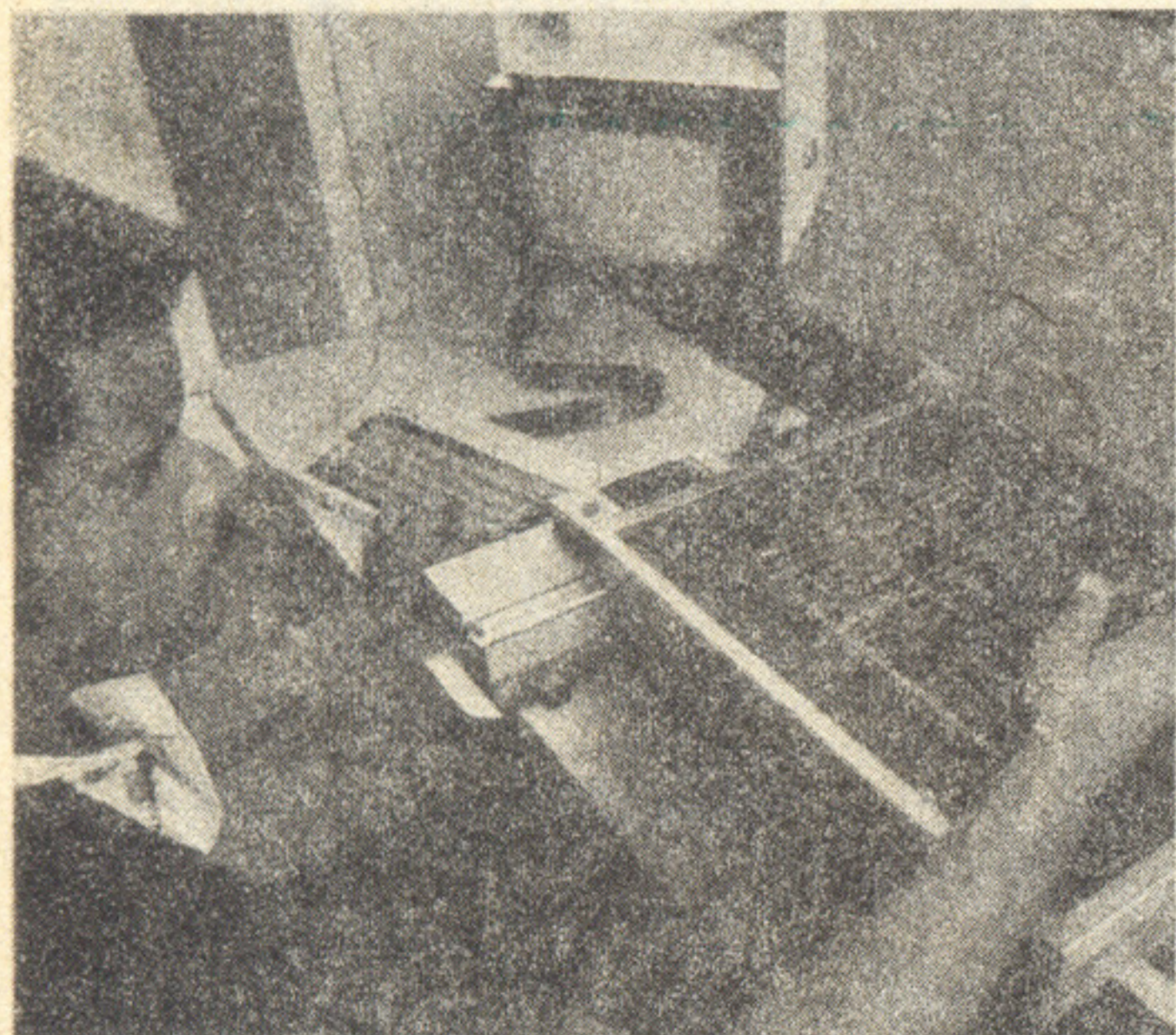
**LÉGY FITT!** Derékra tehető ez az igazán ügyes kis masina, amelyik kiváló szolgálatot tesz a futóedzések során. Jelzi a percenkénti pulzusszámot, a futási sebességet, a megtett távolságot, s a futás közben leadott kalóriákat.



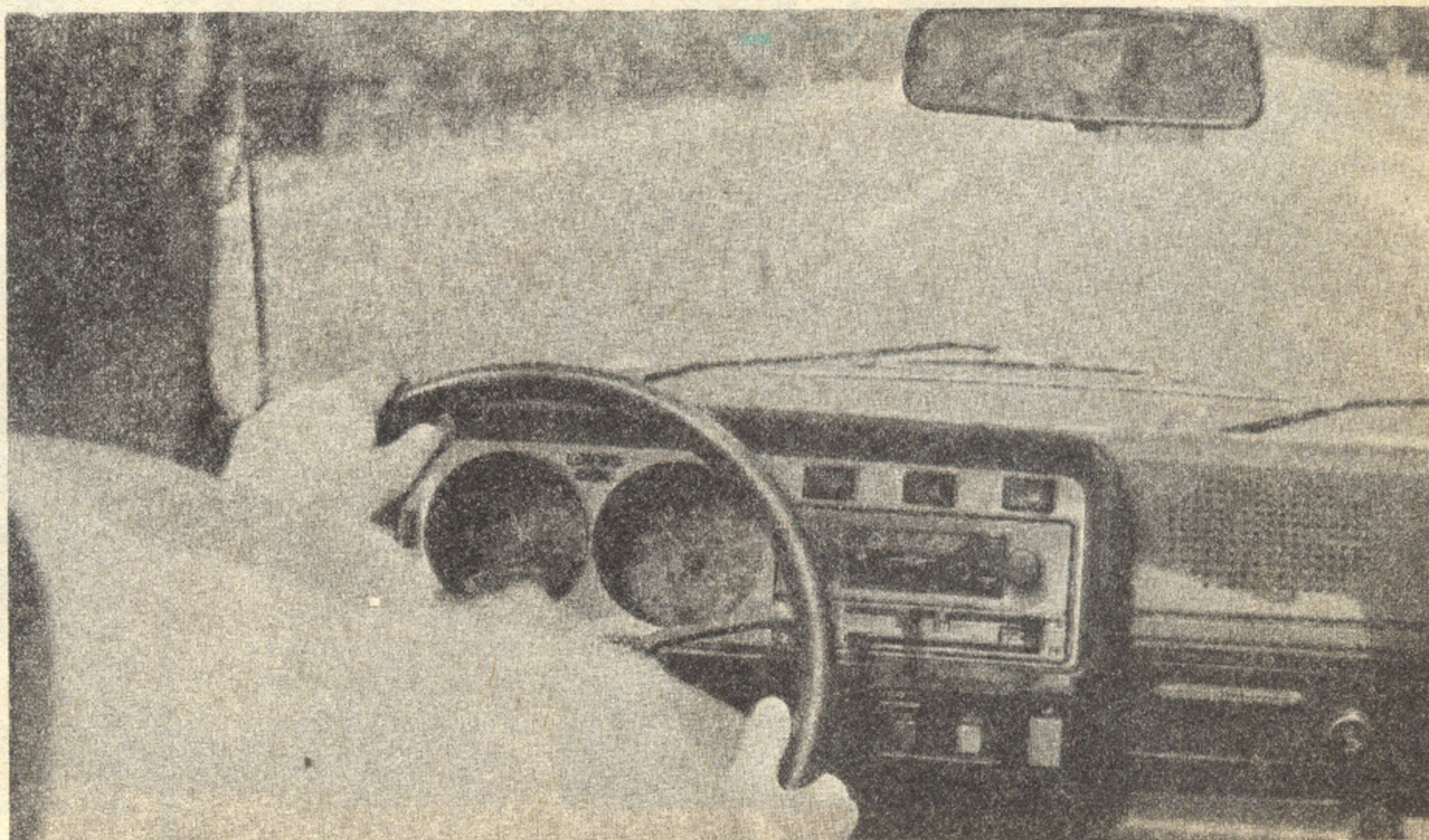
**SZÁMÍTÓGÉP „TANÁR ÚR”.** Kiváló partner lehet a nyelvtanulásban ez a kis számítógép. Kijelzi a beütött szavak idegennyelvű megfelelőjét, mi több, ő maga is tanít, illetve feladatokat állít össze. Kijelzi egy-egy lefordítandó szót, s értékeli a billentyűzeten beütött választ. Számítógép „tanár úr” ma még kissé sokba kerül. A jövő iskoláiban azonban már bizonyára minden padban helyet kap.

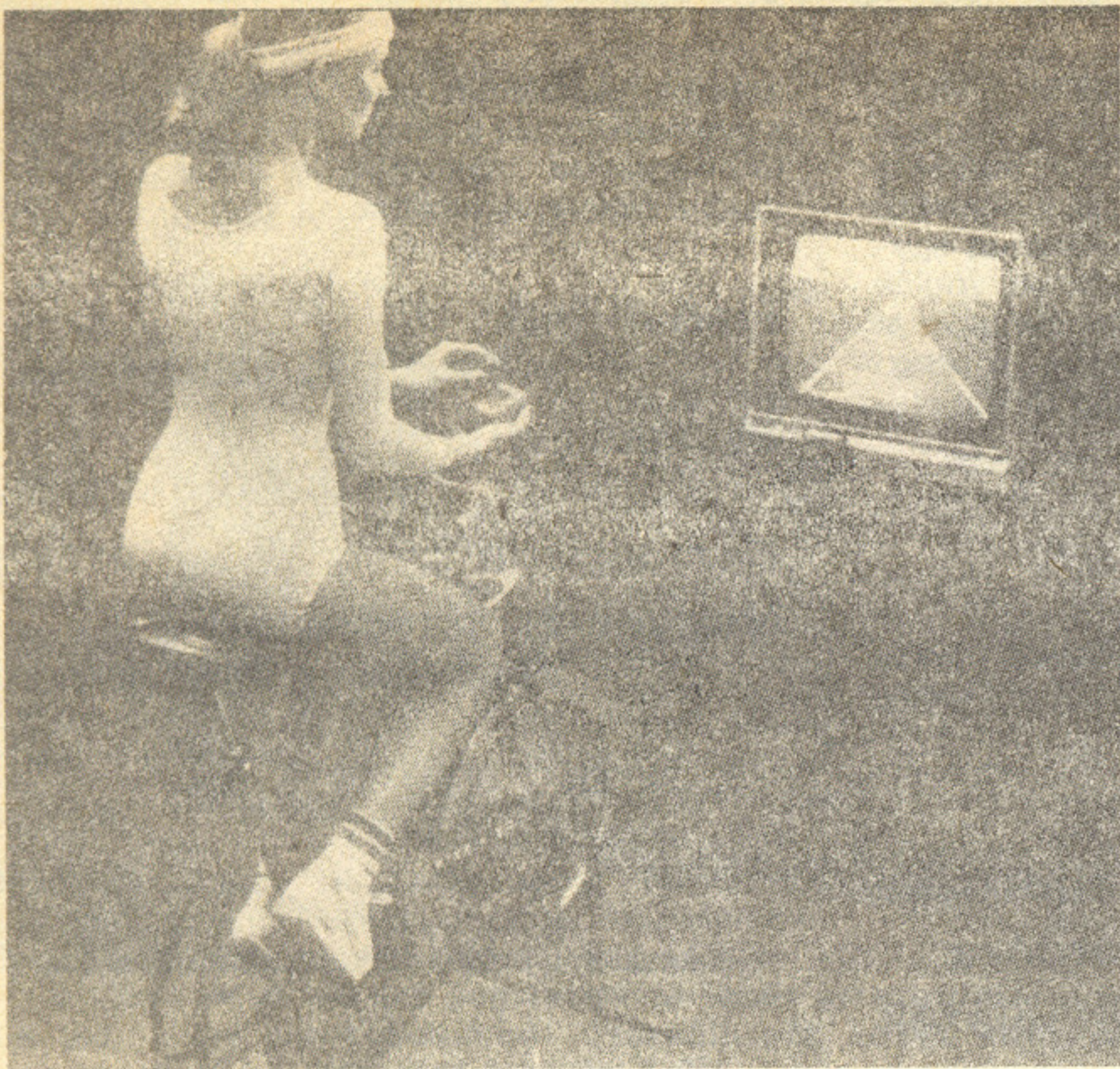


**AZ AUTÓBAN IS HÓDÍT.** A legújabb autókban természetesen a számítógép is helyet kapott. Jelenlétéről a műszerfal csillogó-villogó ábráskái, felvillanó fényei árulkodnak. Parányi mikrokomputer szabályozza az üzemanyag-fogyasztást, jelzi a megengedett sebesség túllépését, figyelmeztet a nyitva felejtett ajtókra, illetve a be nem kapcsolt biztonsági övre.

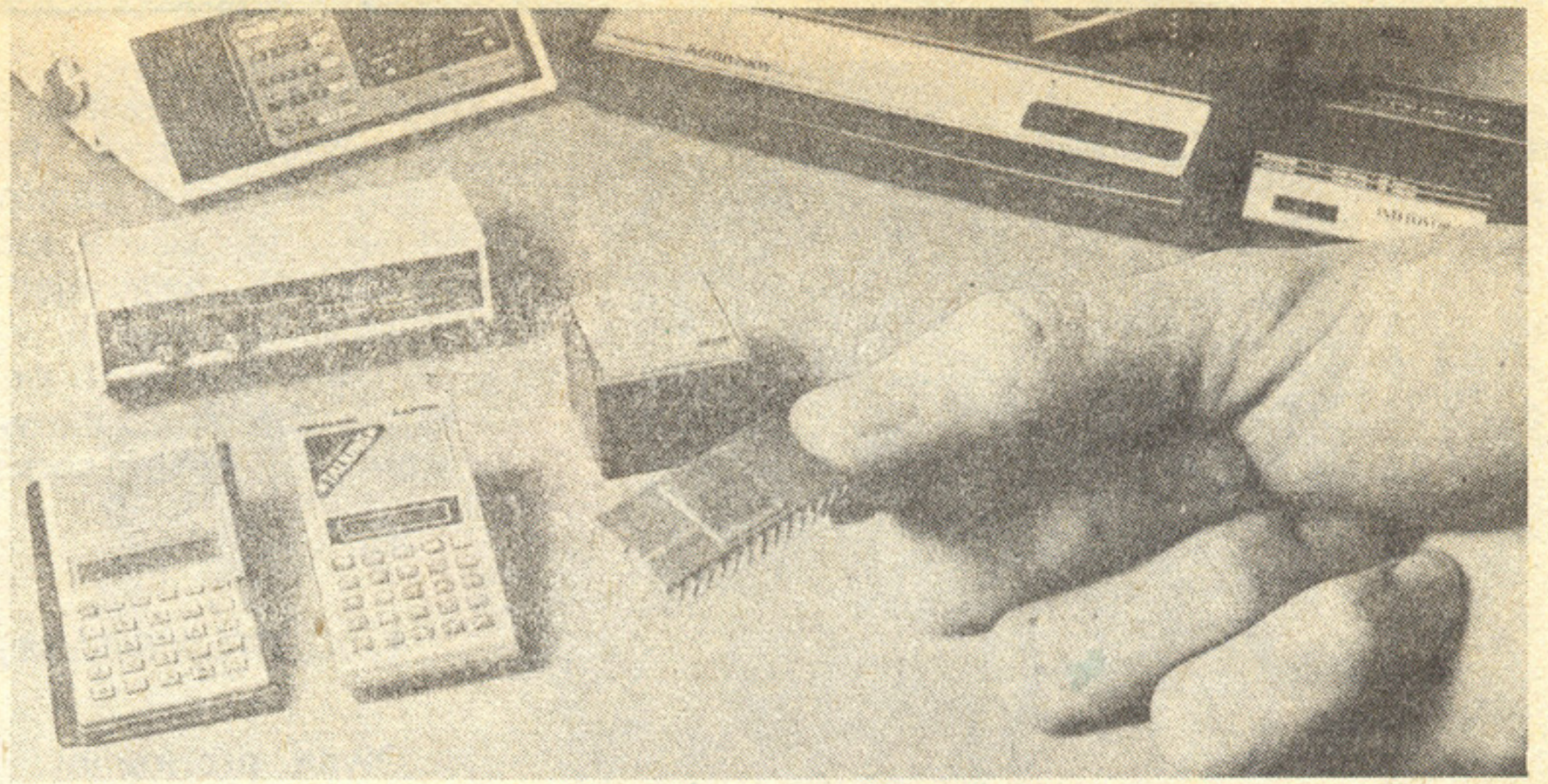


**ELLENŐRZŐ PROGRAM.** Található-e vajon jobb „ellenőr” egy személyi számítógép áramköri táblájához, mint a személyi számítógép? Egy ügyesen megírt program lehetővé teszi, hogy lépésről lépésre végigmenjenek a komputer áramkörein, s jelzést ad, ha összeszerelési vagy egyéb hibát észlel.

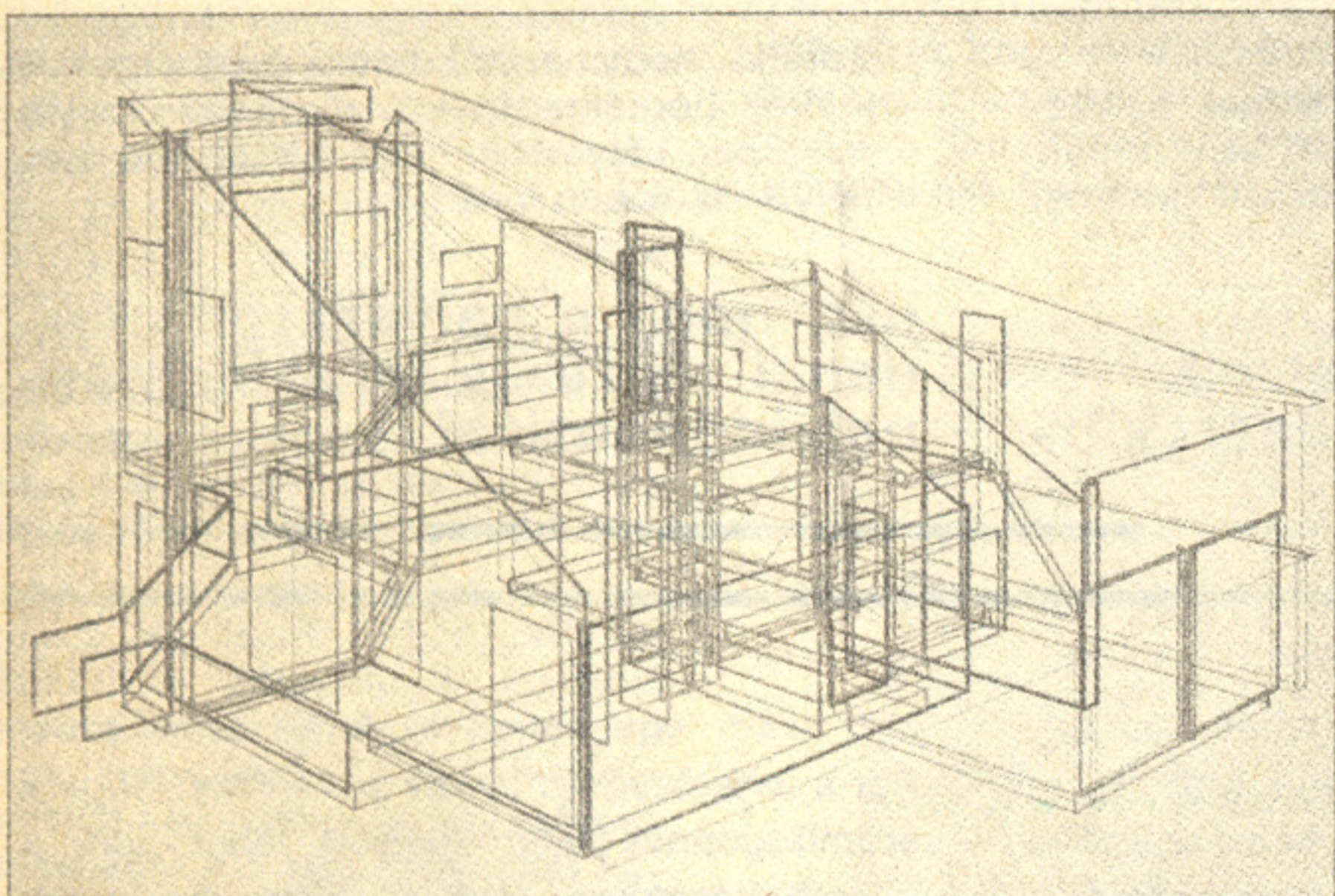




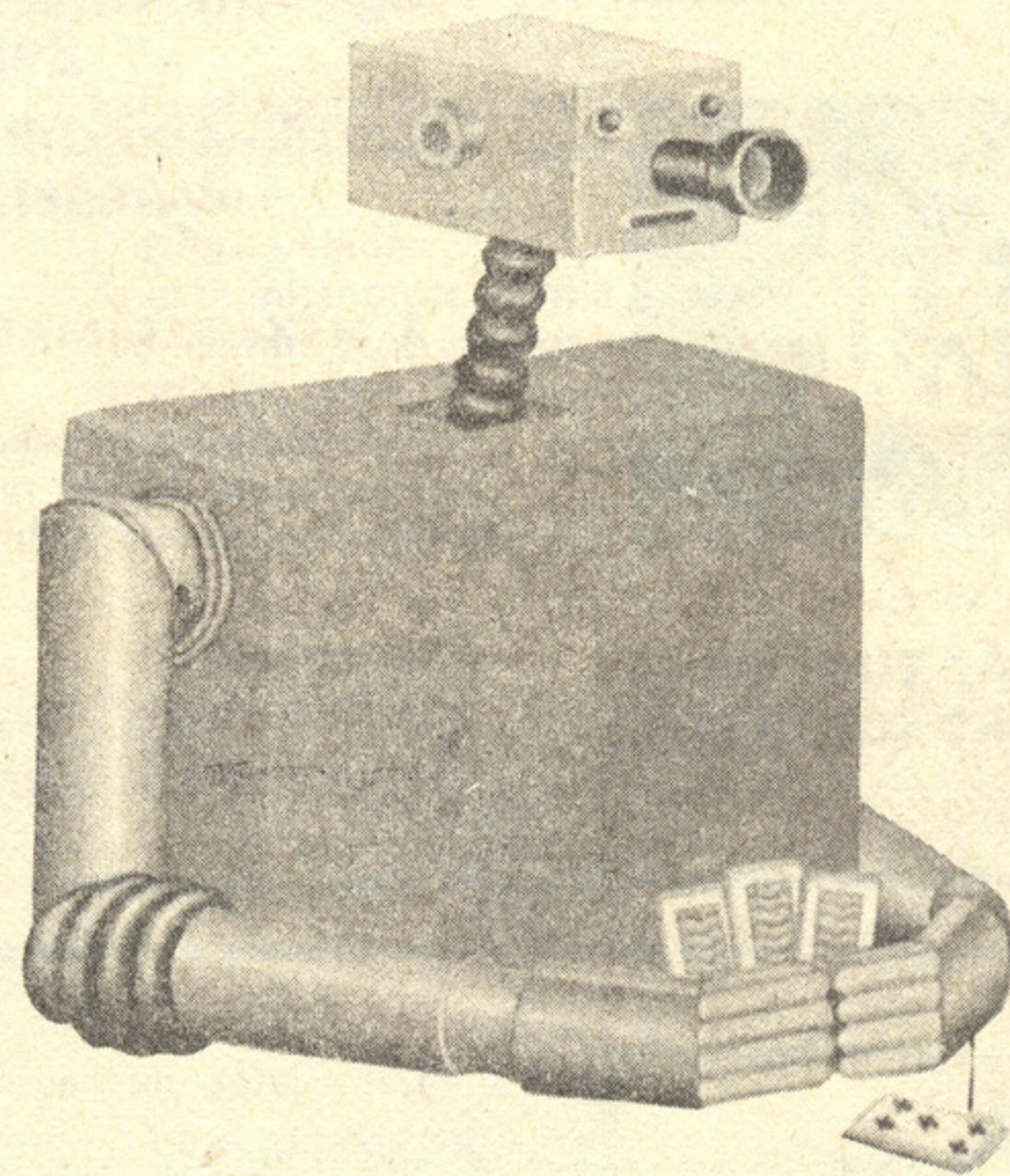
**ÍGY MÁR NEM UNALMAS!** Mármint az otthoni kerékpáredzés. A szobakerékpárhoz kapcsolt komputer tudatja az elért sebességet, a nehézségi fokozatot, s képernyőjén tájakat is felvillant, nehogy a sportoló unatkozzon.



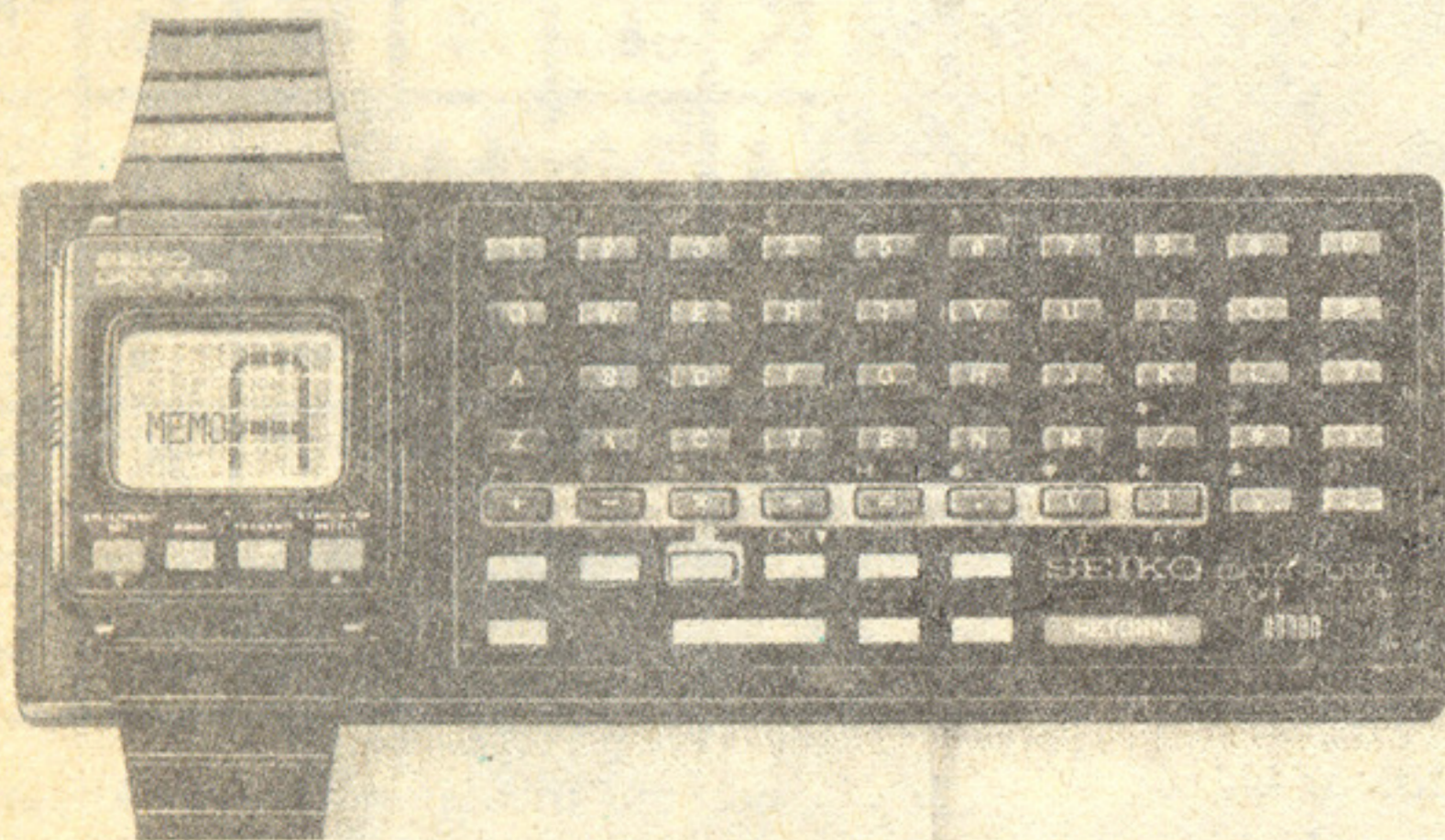
**BESZÉLŐ ELEKTRONIKA.** Ez a parányi kis integrált áramkör teszi lehetővé, hogy egyes elektronikus eszközök, valamint a számítógépek beszéljenek. No persze egyelőre még csak néhány szó kimondására képesek, ám néhány év múlva talán már be sem lehet fogni a szájukat!



**ÉPÍTÉS-ZSEGÉD.** Ezt a különös ábrát számítógép készítette. De persze nemcsak úgy, öncélúan, hanem segítve az építészeknek. Ez a kép ugyanis egy majdani irodaépület vázlatos rajza.



**ROBOT A KASZINÓBAN.** Rich-nek (gazdagnak) nevezik azt a robotot, amelyik Atlantic City egyik kaszinójában osztja a kártyákat. Ez az igazán ügyes robot New Jerseyben is szeretett volna állást kapni, ám a város elöljárói ezt tiltották neki. Arra hívatkoztak ugyanis, hogy egy ilyesfajta robot könnyen felszerelhető kamerával, vagy egyéb olyan eszközzel, amelyik segít a játékosok lapjainak megszemlélésében, s a robot jeleket adhat a kaszinó tulajdonosának. S ha egyszer ilyen hamis játékra fény derül, az bizony igen rossz hírbe hozhatná a várost.



**KOMPUTER A KARON.** A Seiko cég legújabb karórájához piciny számítógép kapcsolható. A komputer megjelenítője az óra számlapja. Ha nincs szükség a számítógépre, akkor az levehető, s az óra máris mint bármely hagyományos társa, úgy dolgozik.

**HIEROGLIFÁK A KOMPUTERBEN.** Szmélyi számítógépek segítenek megérteni a régi egyiptomiak nyelvét. Az egyiptomiak hieroglifáit egészen a mai napig nem lehetett számítógéppel kezelni, minthogy lehetetlen volt e különös szimbólumok teljes rendszerét megjeleníteni a képernyőn. Egy nemrég kifejlesztett szövegdolgozó program megoldja ezt a problémát, s gond nélkül képernyőjére varázsolja a hieroglifákat, s mai megfelelőiket. E figyelemreméltó program nagy segítség lehet az első hieroglif szótár megalkotásában.





# Pályázat

azoknak, akik már tudnak  
(vagy éppen most tanulnak)  
programozni.

Három témakörben küldhetitek be BASIC-programjaitokat a Pajtás-centrum címére. (Bp. XIII., Fürst Sándor u. 14/b. A borítékra írjátok rá: Kristály magazin.) A különböző témakörök programjait – természetesen egymástól függetlenül – szakemberek fogják elbírálni. A legjobb programokat beküldőket megjutalmazzuk, illetve az azonos, jó programok írói között sorsolással döntünk.

## 1. KETTES SZÁMRENDSZER

Olyan programot várunk tőletek, amely egy tízes számrendszerbeli számot kettes számrendszerbelivé alakít.

**Első díjunk:**  
Belföldi táborozás

**Második díjunk:** Kvarcóra

**Harmadik díjunk:** Videojáték

**Negyedik díjunk:**  
Zsebszámológép

**Ötödik–tizedik díj:**  
Vásárlási utalványok

## 2. HEXADECIMÁLIS

Akik ebben a témakörben akarnak pályázni, azoknak olyan programot kell írniuk, amely egy kettes számrendszerbeli (bináris)

**Figyelem!**  
Elsősorban tizenévesek jelentkezését várjuk! Ezért kér-

számot, hexadecimálissá, azaz 16-os alapú számrendszerbeli számmá ír át. Ez a program természetesen nehezebb, mint az előző, ezért a legjobbak jutalma is nagyobb.

**Első díjunk:**  
Külföldi táborozás

**Második díjunk:**  
Zsebszámológép

**Harmadik díjunk:** Videojáték

**Negyedik–tizedik díj:**  
Vásárlási utalványok

## 3. JÁTÉK

Olyan programokat is várunk tőletek, amelyekkel játszani lehet. Természetesen a saját készítésű programokat részesítjük előnyben.

**Első díj:** Belföldi táborozás

**Második díj:**  
Zsebszámológép

**Harmadik díj:** Videojáték

Kérjük, hogy a beküldött programokra, illetve a borítékra írjátok rá, hogy melyik témakörben pályáztok, hány évesek vagytok, s melyik iskolában tanultok.

**jük, hogy a pályázaton mindenki tüntesse fel születésének időpontját!**

# LÉTRA- JÁTÉK

R	O	M	G	C	E	L	H	P
K	A	P	A	S	C	A	L	O
E	F	M	B	A	B	I	T	I
D	R	O	M	A	N	C	S	N
K	U	B	R	O	S	T	O	P
N	N	Ö	Y	T	E	I	G	U
G	O	T	O	T	R	A	C	T
L	A	K	O	R	E	A	D	Y
É	L	I	S	T	O	R	N	Y

Létra-játéknak neveztük el pályázatunkat, mégpedig azért, mert csak úgy juthatsz el a megfejtéshez, ha apránként felmész a létra fokain, azaz sorra megoldod a rejtvényeket.

a) Az alábbi kocka betűi között számítástechnikával kapcsolatos szavakat rejtettünk el. Ezek között még BASIC utasítások is vannak. A szavakat nemcsak vízszintesen és függőlegesen, hanem átlósan is keresd. Arra a számra lesz szükséged, ahány darab szót elrejtettünk. Ne hamarkodd el a szavak keresését, mert bizony jól elbújnak a sok-sok betű között!

b) Éva mondja: Tegnapelőtt 13 éves voltam és jövőre 16 leszek. Az év melyik hónapjának melyik napján mondta ezt Éva, és melyik hónap melyik napján van a születésnapja?

A megfejtésül kapott két dátum hónapjainak sorszámát adjátok össze a napok számával. Ha ezt a számot hozzáadjátok az előző rejtvény megfejtése során kapott számhoz, máris megvan a kulcs a harmadik rejtvényhez.

c) Ha lóugrásban összeolvassátok a betű-

ket, akkor egy kétszavas kifejezést kaptok. Azt a lehetőséget nevezik sokan így, hogy a számítógépnek alternatívákat lehet adni a végrehajtásokban, attól függően, hogy milyen eredménye volt az első utasításoknak. Hogy melyik betűnél kezdjétek az összeolvasást? Annak kulcsa a kezetekben van, ha megoldottátok az előző két rejtvényt.

<sup>12</sup> B	<sup>5</sup> K	<sup>7</sup> T	<sup>11</sup> E	<sup>81</sup> E	<sup>75</sup> S	<sup>43</sup> I
<sup>32</sup> É	<sup>21</sup> M	<sup>8</sup> Y	<sup>33</sup> N	<sup>29</sup> L	<sup>41</sup> N	<sup>77</sup> Z
<sup>66</sup> R	<sup>52</sup> A	<sup>26</sup> E	<sup>13</sup> C	<sup>68</sup> Ö	<sup>44</sup> I	<sup>16</sup> A
<sup>55</sup> T	<sup>1</sup> N	<sup>28</sup> I	<sup>49</sup> L	<sup>90</sup> T	<sup>18</sup> A	<sup>30</sup> E
<sup>27</sup> R	<sup>66</sup> O	<sup>20</sup> I	<sup>53</sup> Z	<sup>16</sup> G	<sup>19</sup> É	<sup>47</sup> V

Tehát megfejtésül egy kétszavas kifejezést várunk tőletek. Ezt küldjétek be 1985. augusztus 20-ig a Pajtás szerkesztőség címére. (Budapest, Jászai Mari tér 5.1397) A borítékra írjátok rá: Kristály magazin.



# CARL LEWIS

AKINEK  
A BIOMECHANIKA  
IS SEGÍTETT

Bármilyen meghökkentő is, a gyermek Carl Lewis olyan pöttömnyi volt, hogy senki sem gondolt arra, hogy egyszer majd sportoló lesz belőle. Azután egy nap, úgy a 12. születésnapja körül, megnyert egy philadelphiai futóversenyt, s máris kissé másképp néztek rá rokonai, ismerősei. Carl számára mégsem ezért emlékezetes annak a bizonyos futóversenynek a napja. Inkább azért, mert ott találkozott nagy ideáljával, a le-

gendás Jesse Owens-szel, aki azután „eldöntötte” a kis néger fiú további sorsát. S ez a sors bizony nemakármilyen, hiszen Carl Lewis nevét ma már az egész világon ismerik.

No de, miért is írunk mi egy sportolóról számítógépekkel, elektronikával foglalkozó lapunkban? – kérdezhetnétek most, s valljuk meg, jogosan. Nos, a magyarázat egyszerű: Carl Lewis is segítségül hívta a technikát, pontosabban a

biomechanikát. Meg akarta tudni ugyanis, hogy melyek a „gyenge pontjai”, hol kellene mozgásán javítania.

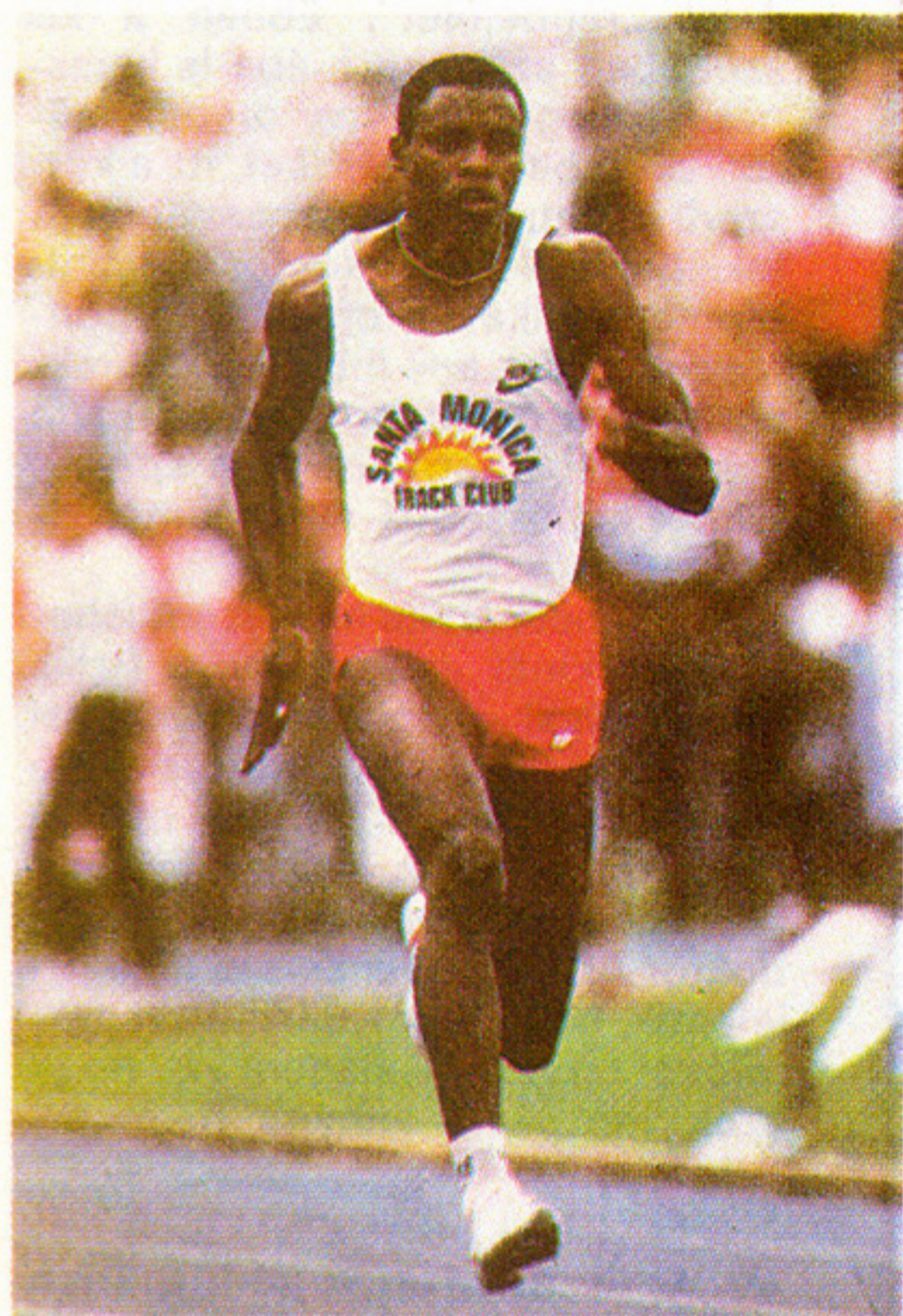
Kérésére filmre vették ugrását, majd számítógép segítségével elkészítették vonalából álló kis figuráját. A kis pálcikaemberkén ki-elemeztek a mozgás minden egyes fázisát, megelve – az egyébként észrevehetetlen – hibákat, felesleges mozdulatokat. Carl elfogadta a technika kínálta lehetőséget, s a szakemberek

tanácsainak megfelelően változtatott mozgása bizonyos részletein.

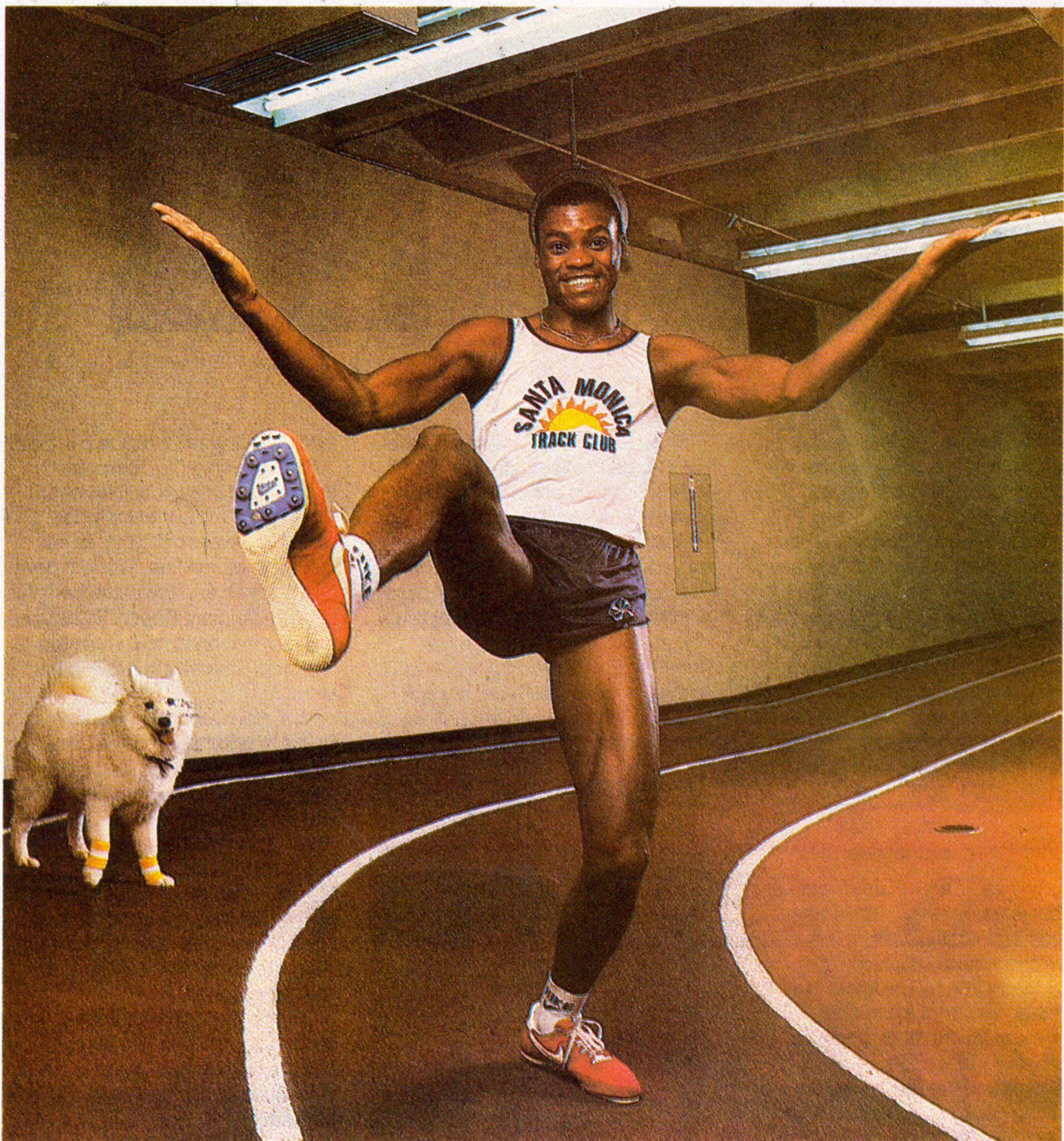
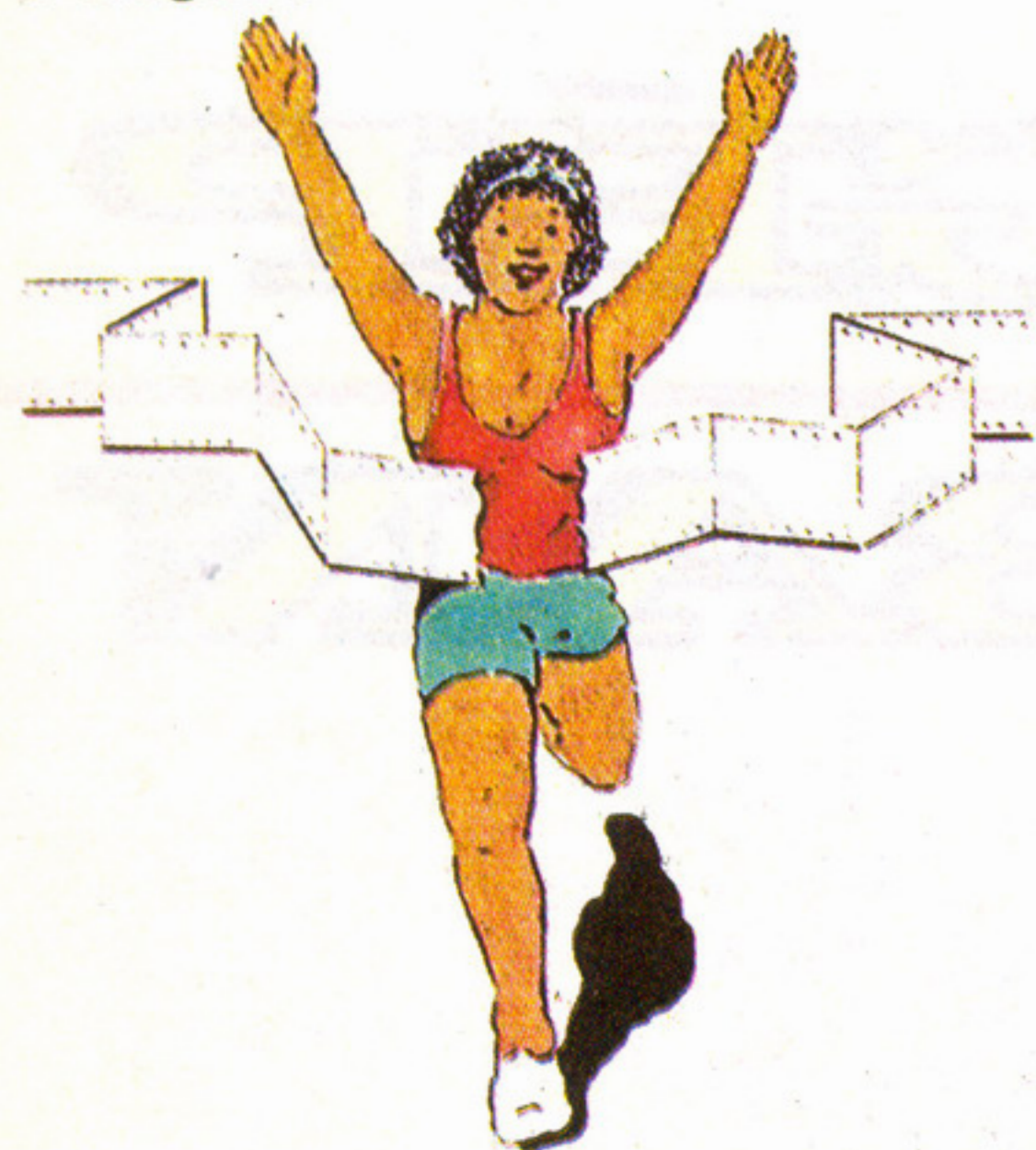
S ha valaki azt hinné, hogy Carl most már elégedett, s nyugodtan pihen babérjain, az nagyon téved. A 24 éves sportoló ugyanis fiatalnak tartja magát (egyébként az is), s tovább szeretné javítani eredményeit. Legfőbb vágya, hogy nevét mindenki ismerje a világon. Olyan eredményeket akar elérni, hogyha valaki egy társaságban futás-

ról beszél, akkor a többieknek azonnal az ő neve „ugorjon be.” Azt természetesen Carl Lewis tudja, hogy ehhez a biomechanika segítsége kevés. Ezért mostanában még többet is edz, mint eddig. „A technika és én csodákra leszünk képesek” – emlegeti gyakran. Mi csendben szurkolunk neki és kíváncsian várjuk a „csodákat.”

R. H. A.



Számítógép ide, biomechanika oda, Carl Lewis tehetsége és szorgalma az, amely végül meghozta számára a világhírt





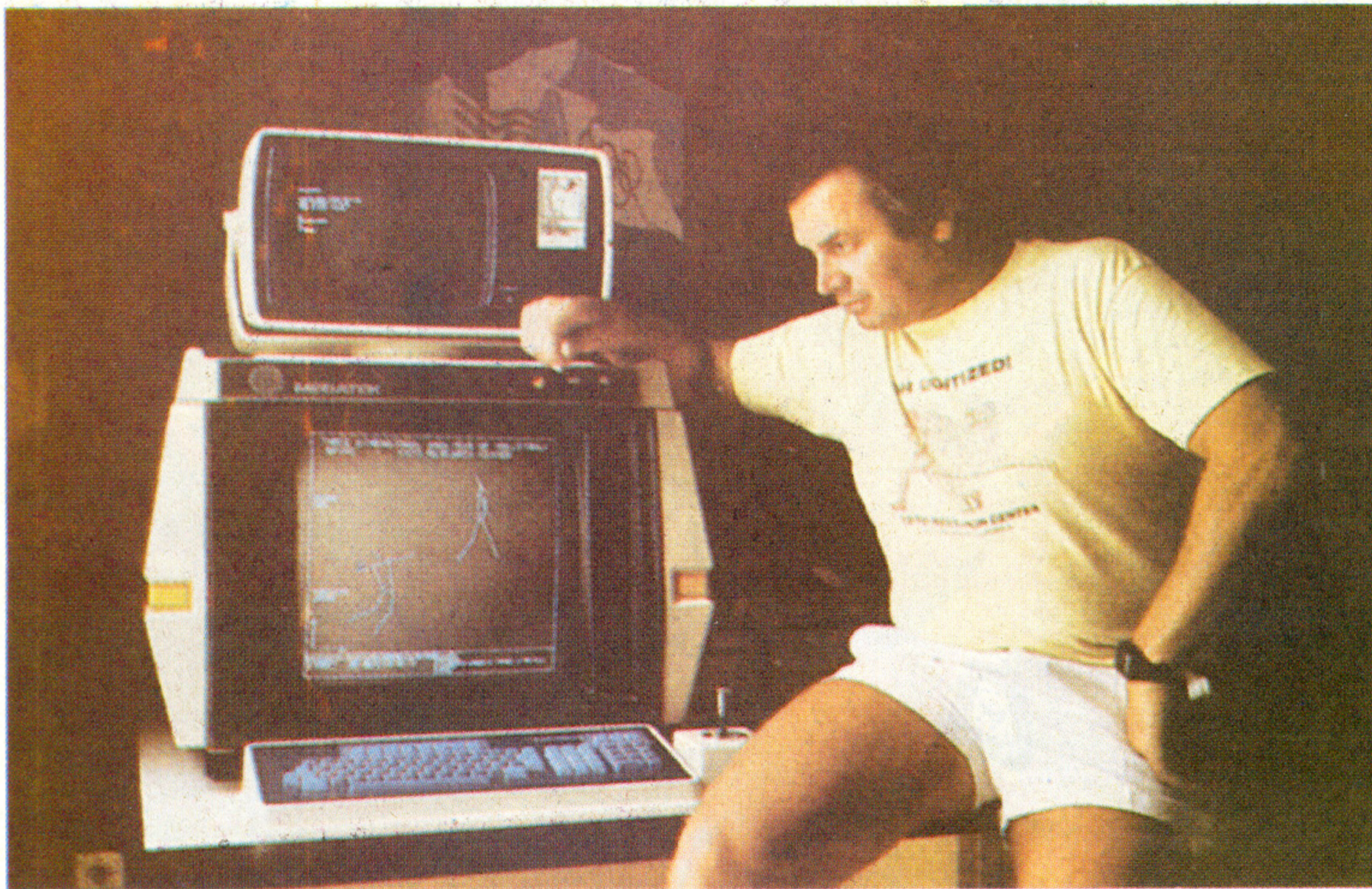
Nem mindegy, hogyan; milyen mozdulatokkal kezeli valaki az íjat. A biomechanika ebben is a sportoló segítségére siethet



Al Oerter is Ariel doktor módszerének köszönheti, hogy diszkoszát távolabbra képes hajtani



Nemcsak egy-egy sportolónak, olykor még egy egész röplabdacsapatnak is segíthet a korszerű technika



Azok a tengerentúli sportolók, akik javítani szeretnék eredményeiken, mind gyakrabban keresik fel egy orvos, bizonyos dr. Gideon Ariel „rendelőjét”. Ebben a kis szobában azonban hiába is keresnék a hagyományos orvosi műszereket, berendezéseket, itt a korszerű elektronika vívmányai kapnak helyet. Ariel doktor ugyanis biomechanikával foglalkozik, pontosabban ezt a – ma még gyerekcipőben járó – tudományágat hívta segítségül ahhoz, hogy a sportolókból képességük maximumát kihozza.

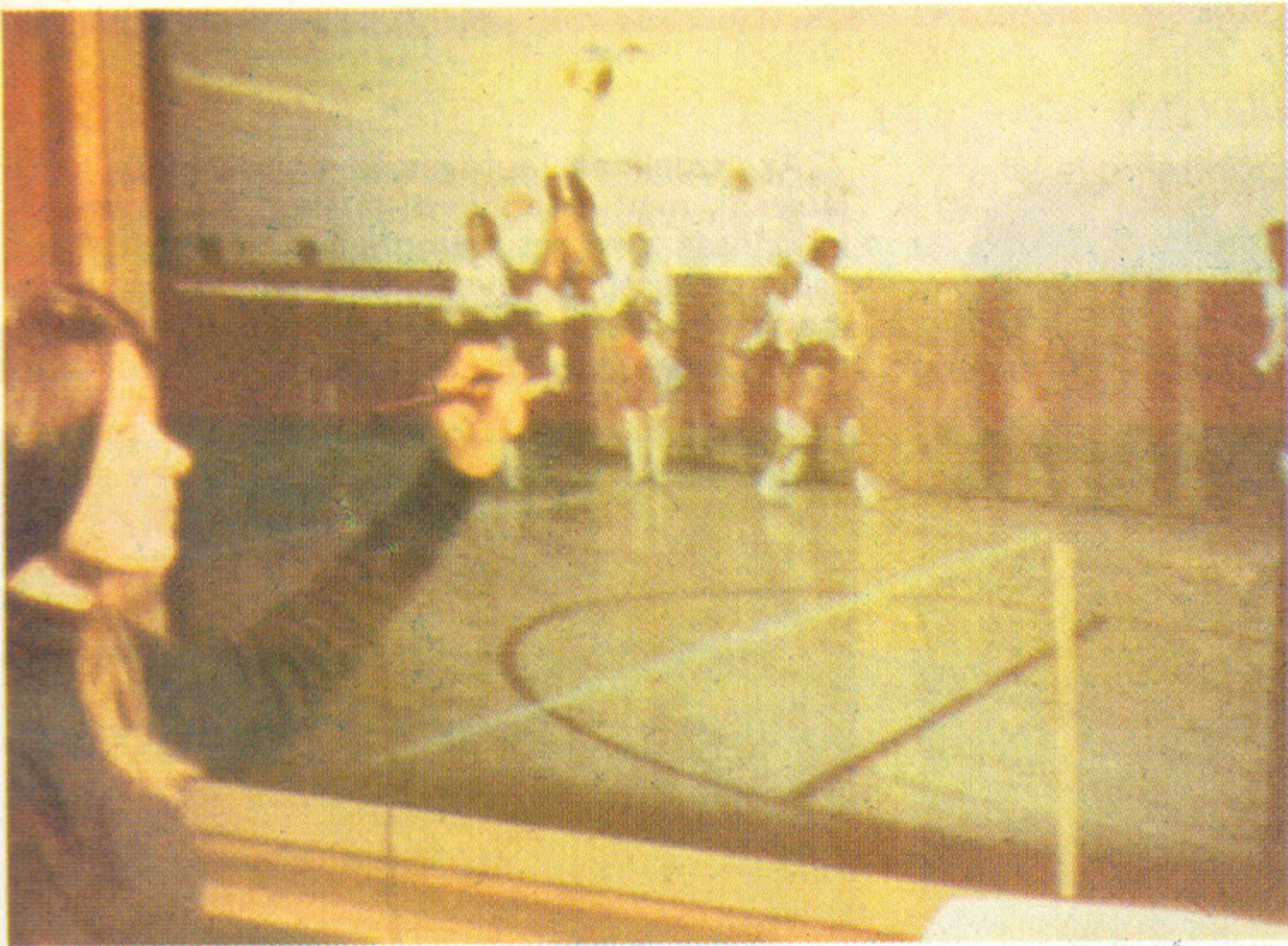
A biomechanika nagyszerű lehetőséget kínál arra, hogy a fizika törvényeivel a sporteredményeket is befolyásolják. „A mérnök is előbb számol, és azután tervezi meg a hidat. Nos, mi is valami ilyesmit teszünk sportolóinknál” – mondja doktor Ariel. Szavai persze nem azt jelentik, hogy munkatársaival sportolókat terveznek, hanem azt, hogy azok mozgását annyira harmoni-

Dr. Gideon Ariel segédeszköze a számítógéppel kombinált digitalizáló

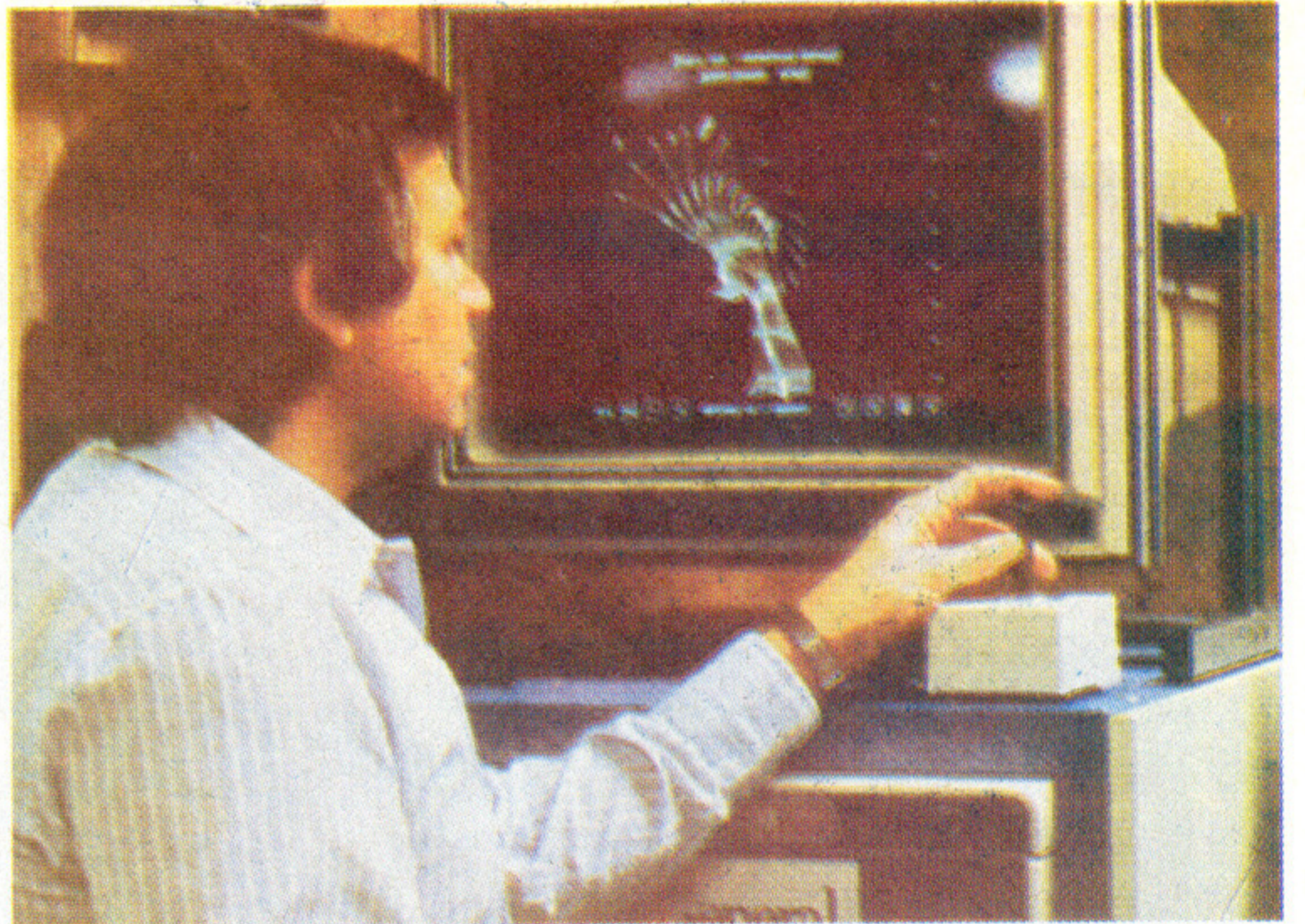
# SZÁMÍTÓGÉP

# A SPORTBAN

**Csodákra nem képes,  
de értő kezekben, közelebb  
vihet a győzelemhez...**



Az elektronikus ceruza segítségével lehet arra utasítani a berendezést, hogy pontocskákból összeállított képet rajzoljon egy-egy sportoló kiválasztott testrészéről



Ilyen ábrán lehet tanulmányozni egy-egy mozgás szinte valamennyi fázisát. A biomechanika nagyszerű lehetőséget kínál a sporteredmények javítására

kusra és célratörőre próbálják csiszolni, hogy a kívánt eredmény – nevezzük nevén: a győzelem – ne maradhasson el.

Ariel úr segédeszköze egy „digitalizálónak” elnevezett berendezés. Ez a számítógépes, képernyős masina csajhatatlanul felfedi az egyes mozgástípusok hiányosságait. Erre bizony az emberi szem nem képes, hiszen nem tudja a gyors mozdulatokat részekre, összetevőkre bontani. A digitalizáló viszont éppen erre alkalmas: a szó valóságos értelmében lépésről lépésre feltárja mit is tesz a futó, a teniszező vagy a diszkoszvető.

Ahhoz azonban, hogy a digitalizáló dolgozni tudjon, először filmet kell készíteni a sportoló ténykedéséről. Ehhez egy igen nagy sebességű 16 milliméteres felvevőt használnak, amely másodpercenként 10 ezer képkockát készít. Dr. Ariel berendezése képkockákra bontja ezt a filmet, így minden egyes mozgási fázist (pontosabban minden tizedred másodperces történet) ki lehet méríteni. A digitalizáló azonban – hála a hozzá csatlakoztatott számítógépnek – többet is tud ennél. Ha egy különleges, a masinához kapcsolt elektronikus ceruzával megérintik a sportoló képén az adott mozgás szempontjából kritikusnak tekinthető testrészeket, például a vállat, a térdet, vagy a kézfejet, akkor – gombnyomásra – egy másik képernyőn feltűnik

a megérintett rész, mint pontok együttese. Újabb gombnyomásra a pontocskákból pálcikák lesznek, s kialakul a sportoló testrészének egészen különleges, vonalas képe. Ezeket azután pontosan nyomkövethető az, hogy mi is történik futás, vagy ugrás közben, s a szakember könnyen felfedheti a hibákat. A sportolóknak így dr. Ariel tanács-

kat tud adni: ne emelje olyan magasra a lábát, ne hajlítsa be annyira a karját.

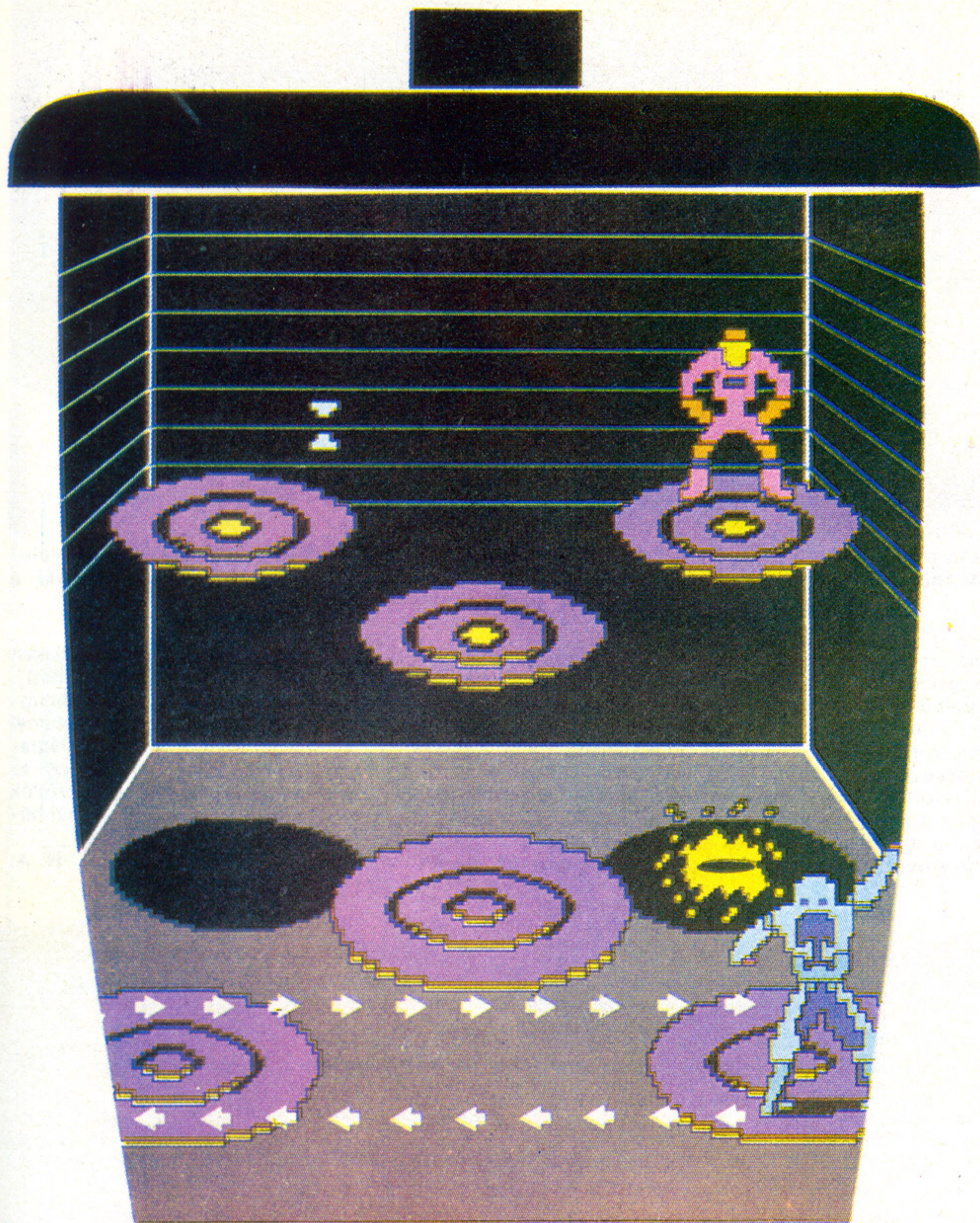
Nem véletlen tehát, hogy dr. Ariel munkahelyét, mint a XXI. század előhírnökét emlegetik azok a sportolók, akik – a neves orvos közreműködésével – javítani tudtak eredményeiken.

Dr. Ariel módszerét dicsérik

mindenfelé azok a sportolók, akiken a korszerű technika „segített”. Ariel azonban nem győzi hangsúlyozni, hogy ő csupán cseppnyi segítséget nyújt. Mert a világraszóló eredmények mögött nem az ő ügyködése, hanem a sportolók edzéssel töltött, verejtékes órái húzódnak.

H. A.

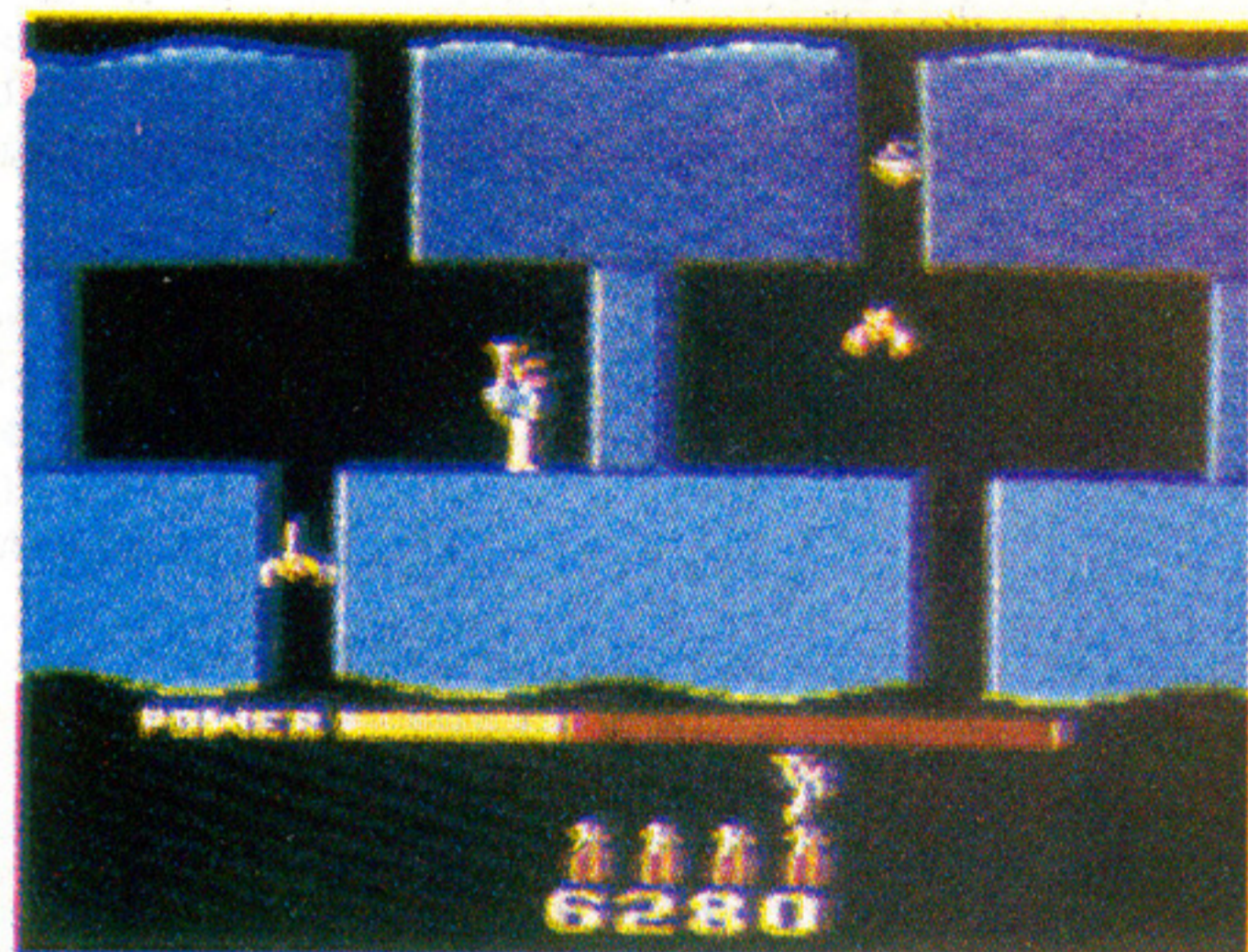
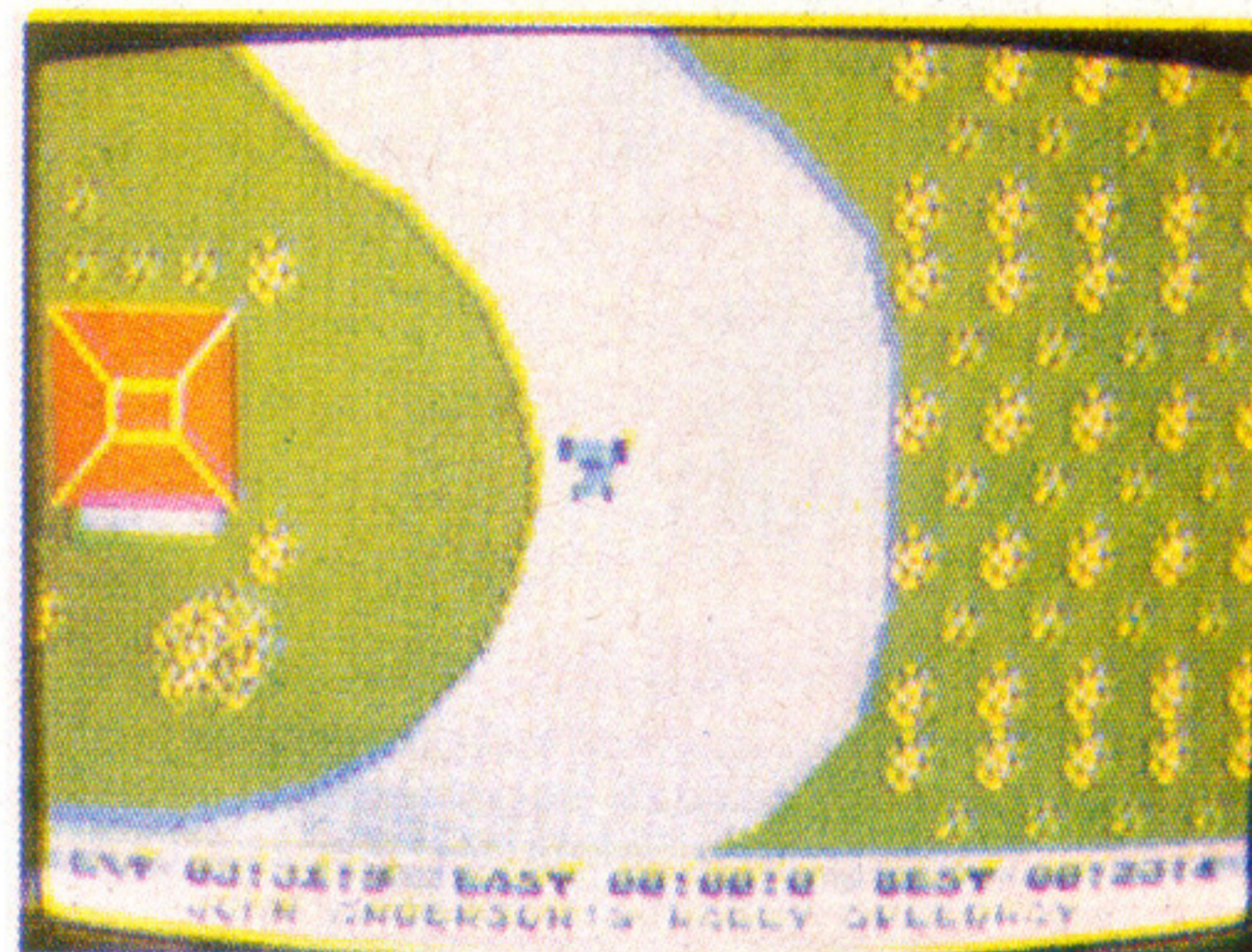




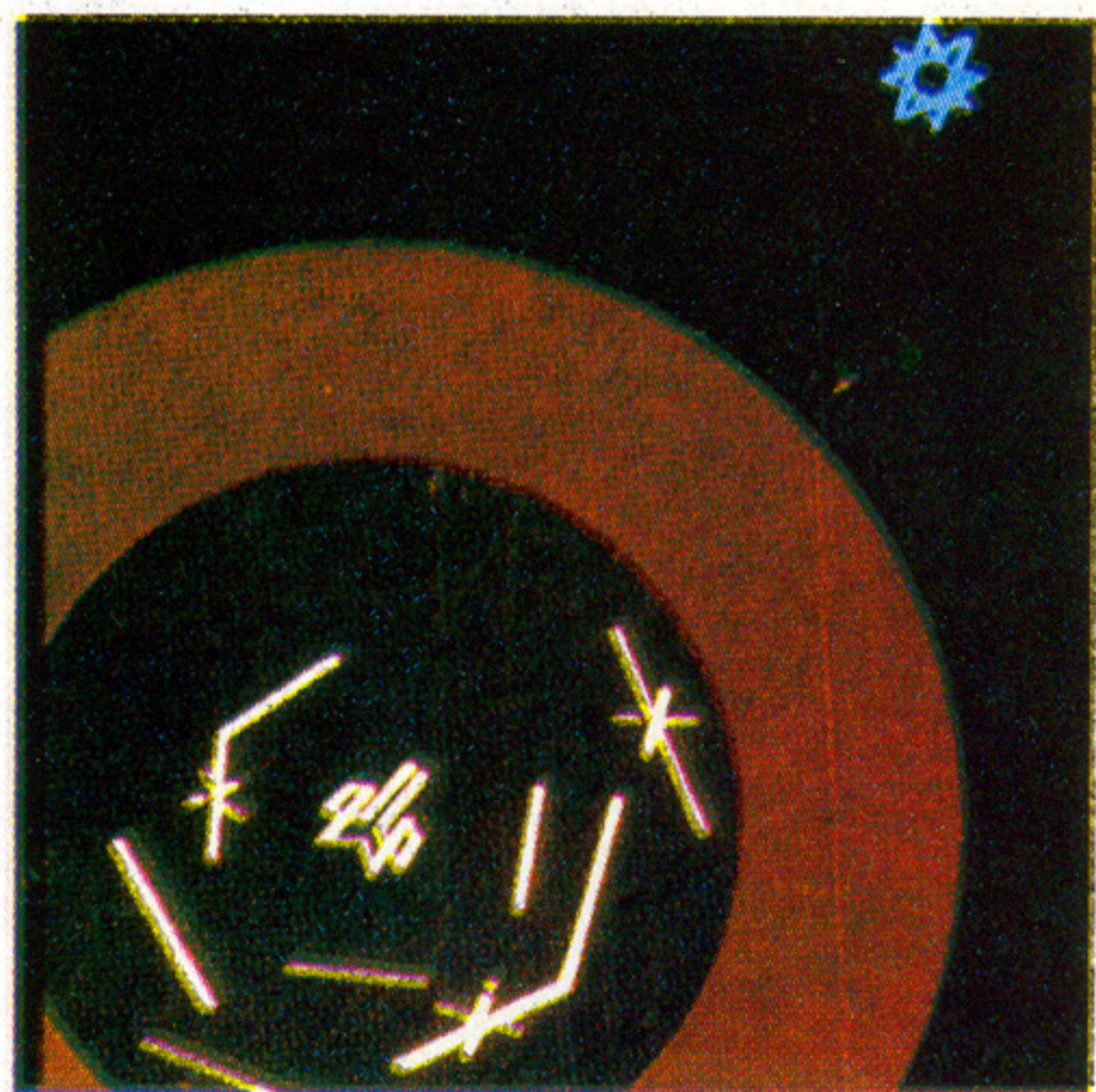
# JÁTÉK- TURMIX

Meghódította például a gyárat, a közlekedést, s kicsit az egész életünket, s természetesen átformálta a játékok birodalmát is. Igen, a számítógépről van szó...

Az izgalmas autóversenyt hasonlóan kell játszani, mint a többi rali-játékot. Ami azonban különössé teszi ezt a programot: a változtatható csúcsebesség és gyorsulás, valamint az, hogy meghatározható, milyen is legyen a verseny-pálya: száraz, vizes vagy jeges.

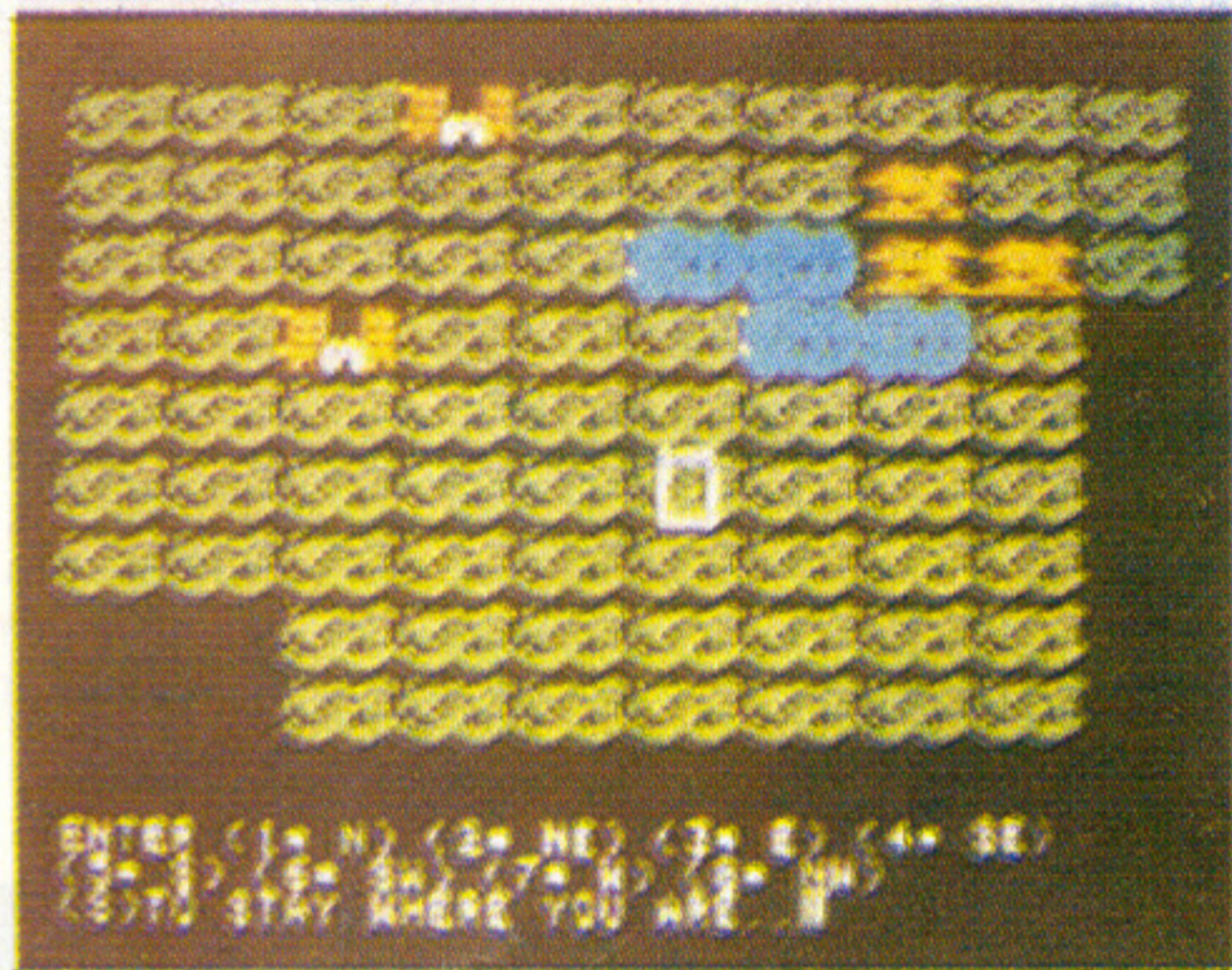


Egy vulkanikus hegység ejtette rabul a bányászokat. Herónak, pontosabban a játékosnak kell megmentenie őket. A forró láva egyre jobban közeledik, s főhősünknek sietnie kell. Lézerrel és dinamittal tud utat törni magának, s a bányászokat a lehető legrövidebb, ám legcélszerűbben kiválasztott úton kell a felszínre vinni. Vajon sikerül-e Herónak a kalandos vállalkozás?



A csillagvár egy különös csapda valahol a világűr mélyén. A játék célja az, hogy a játékos kiszabadítsa a várban foglyul ejtett űrhajókat. Játékosunk egy kék színű csillaghajóval vándorol az űrben, amikor a csillagvárhoz ér. Csillaghajója lézerágyúval van felszerelve.

A „Boszorkánykirály erődje” nevet viseli ez a játék. A feladat csupán annyi, hogy meg kell találni az erődöt és megölni a boszorkánykirályt. Ez első hallásra nem túl bonyolult, de próbáld csak ki a játékot. A kalandos utat ugyanis szellemek, törpék ármánykodásai nehezítik.

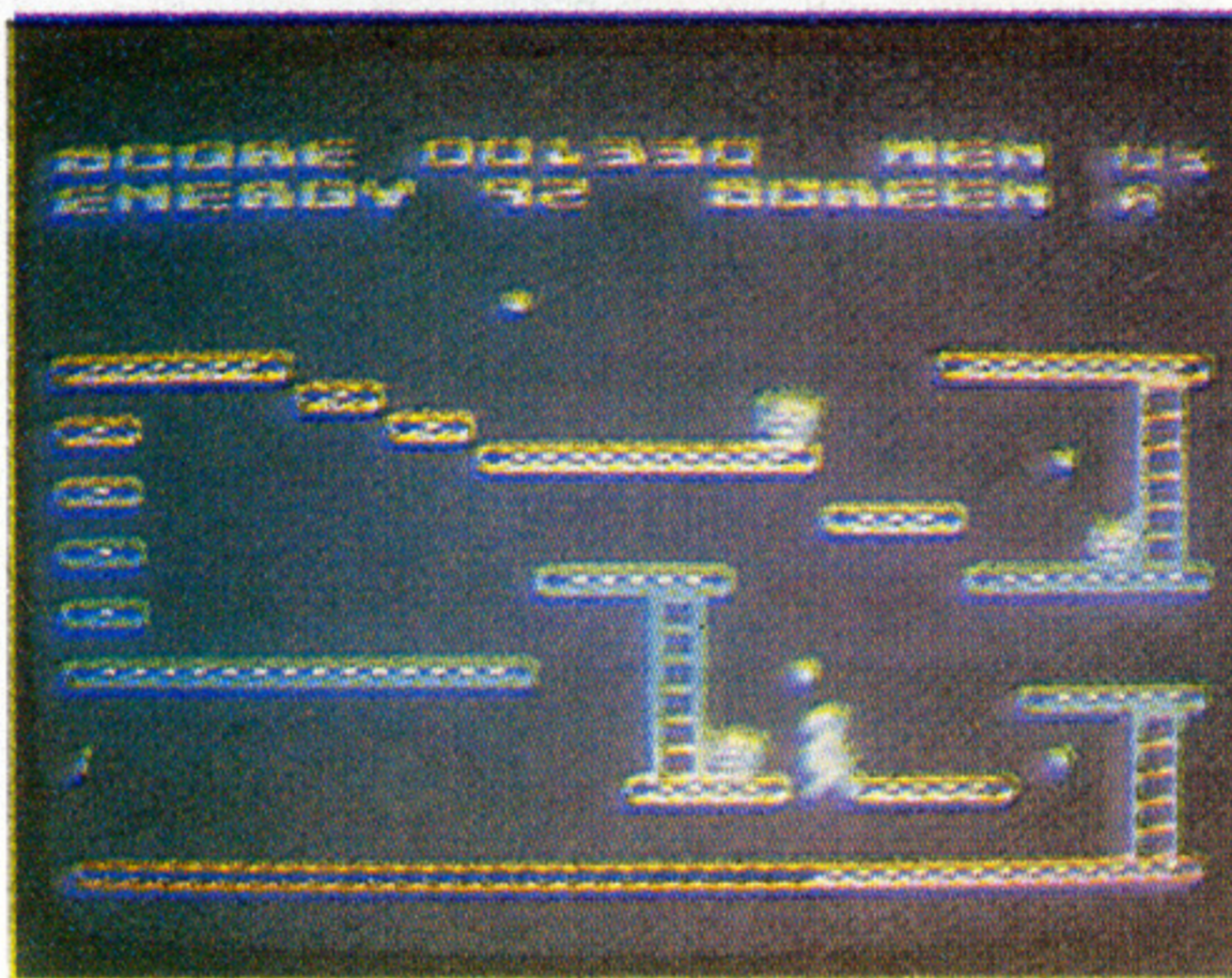
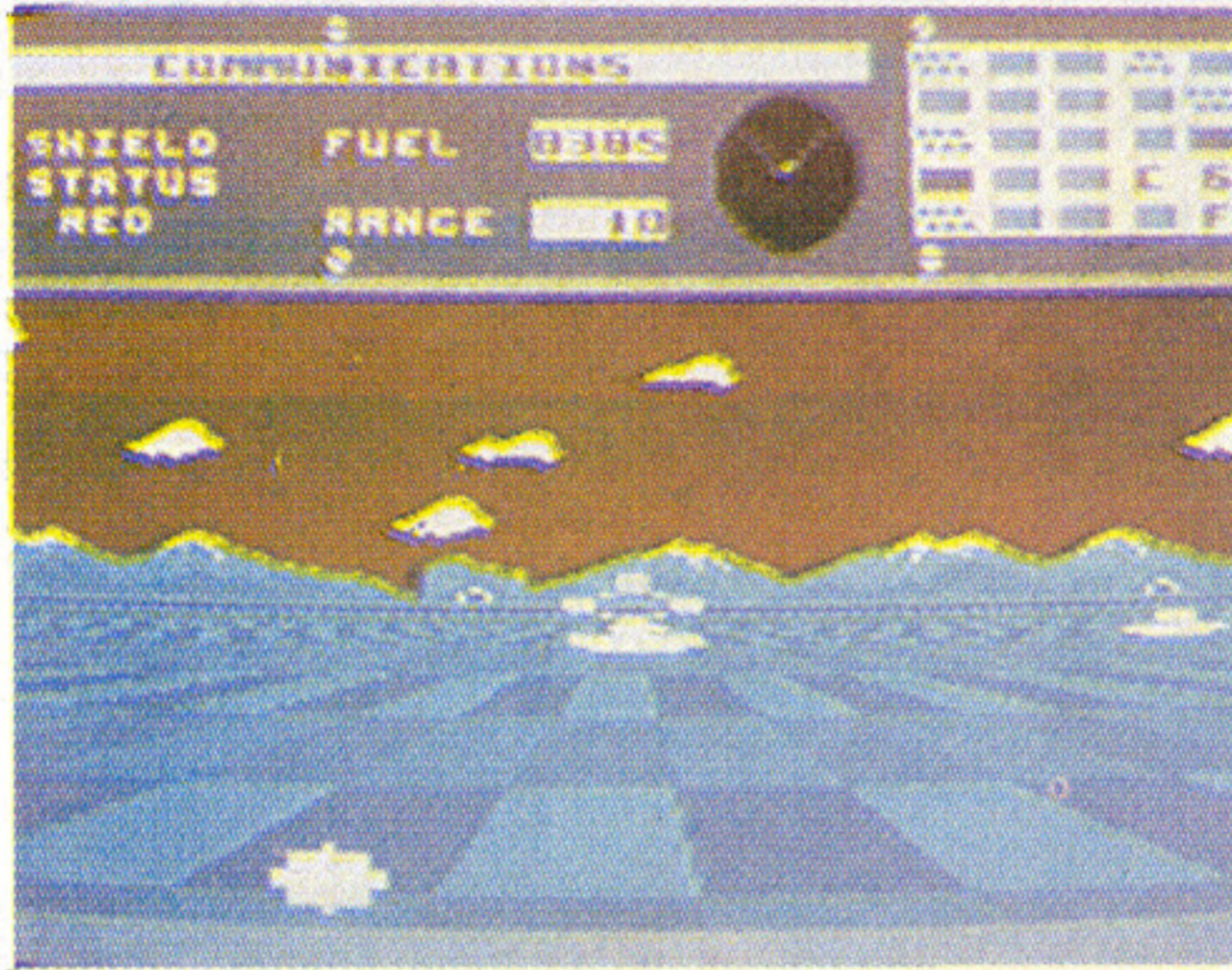


Akárcsak egy valóságos focipályának, olyan zöld ennek a játéknak is a gyepe. És természetesen ezzel a játékkal is focimeccset lehet játszani. Ez a mérkőzés azonban semmiben sem hasonlít az igazi focira talán csak abban, hogy itt is a „góllért” kell hajtani. Ráadásul nem 22 játékosra van szükség, elég kettő is.



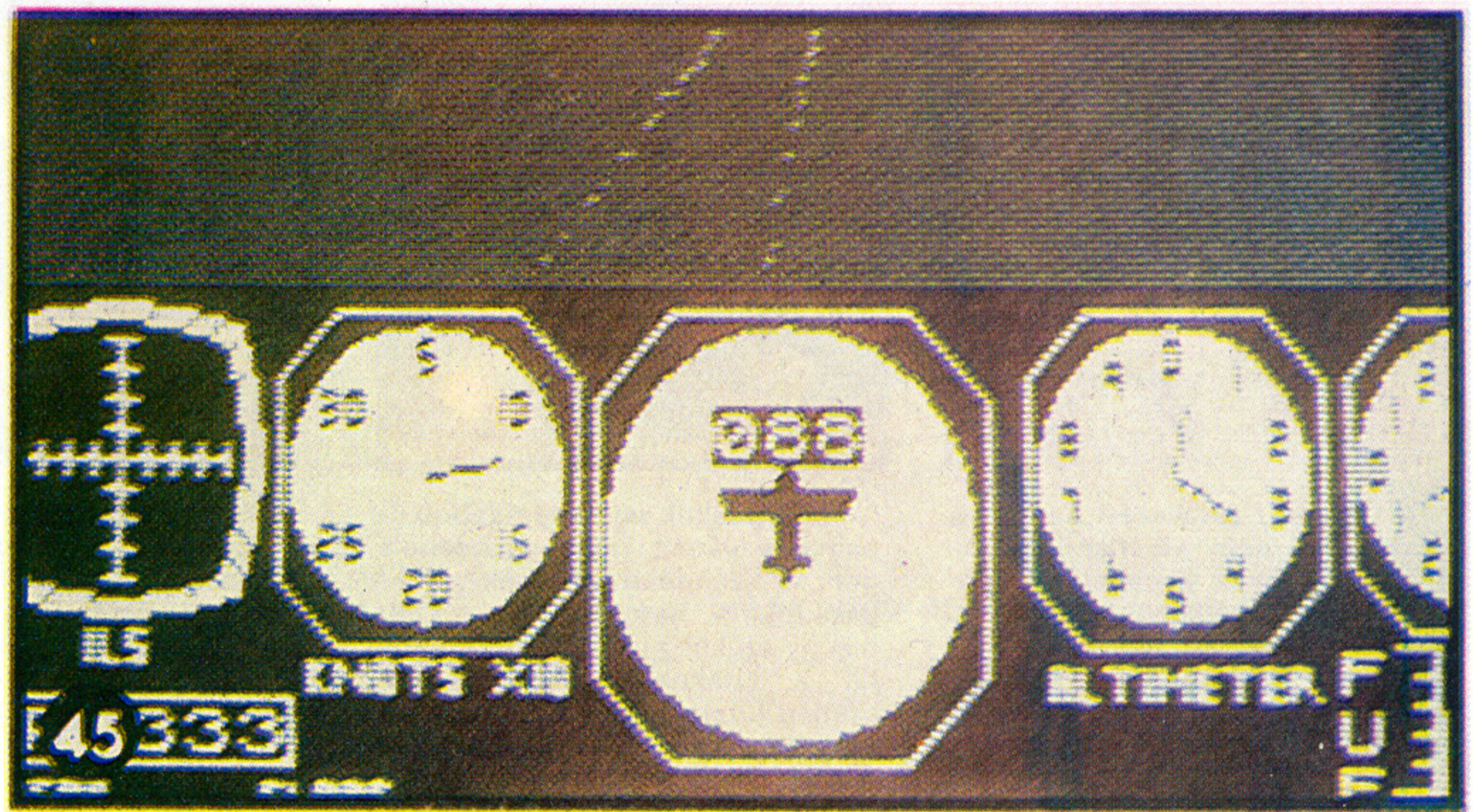
Egy múzeum képeit kell a játékosnak megszereznie ahhoz, hogy hozzáférjen egy kis dobozhoz, amelyben a világot megmentő információk vannak elrejtve. A játékosra mérges darazsak, emberevő robotok leselkednek, s agyfájt csapdákat is ki kell kerülnie.

Valahol a távoli világűrben játszódik a „Dimension X” játék. A tájak, amelyeken a játékos által irányított űrhajó halad, kísértetiesen emlékeztetnek a „Csillagok háborúja” színterére. A hasonlóságot csak fokozza, hogy itt is gonosz szándékú ellenséggel kell harcolni.

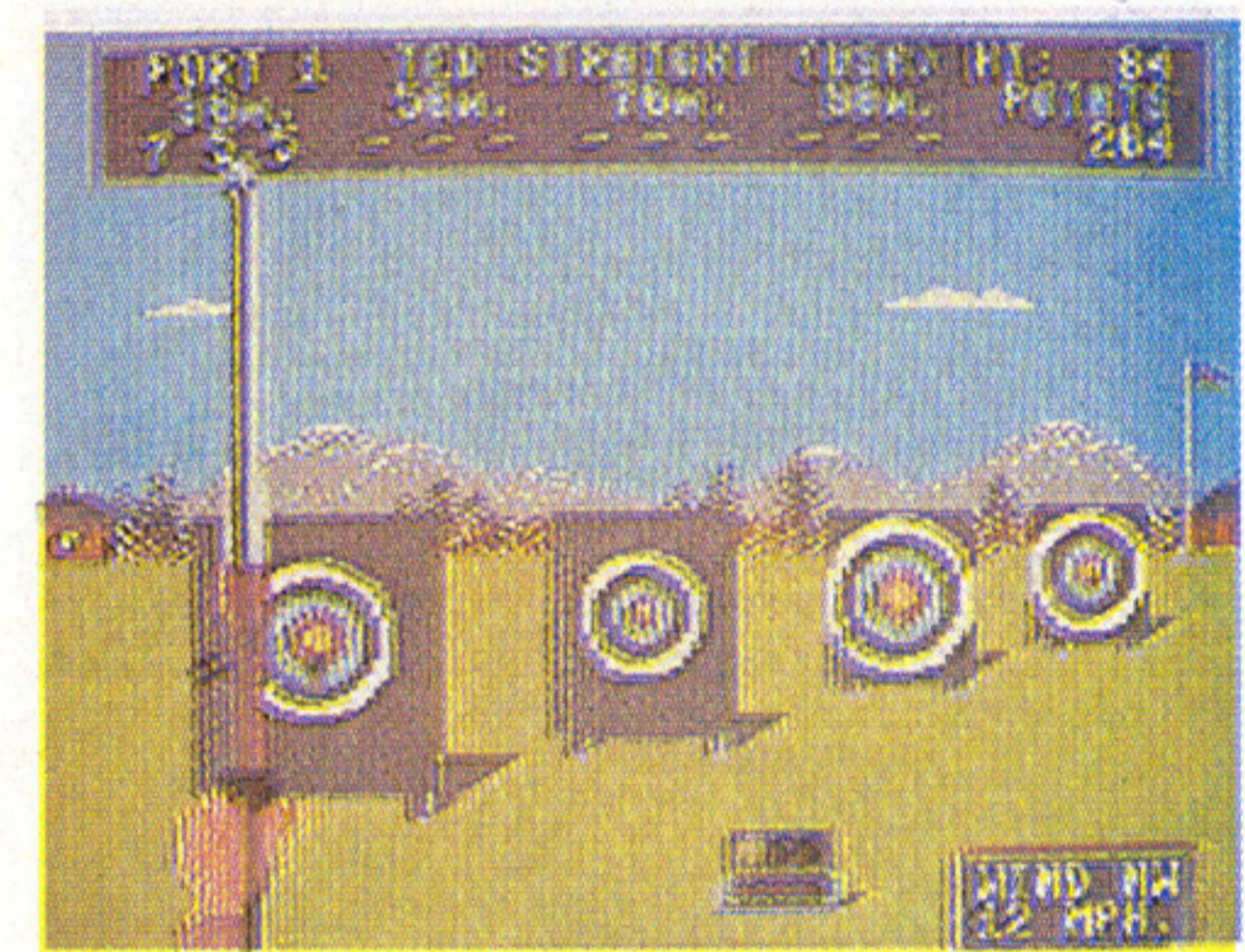


A játék kezdetén csupán egyetlen robot van készen a robotgyárban. De erre az egyre is féltelmes veszélyek leselkednek: így például tűz és robbanás. Ha a játékos megmenti ezt a robotot, akkor hozzákezdhet a többi gyártásához is. De persze, ilyenkor a veszélyhelyzet fokozódik.

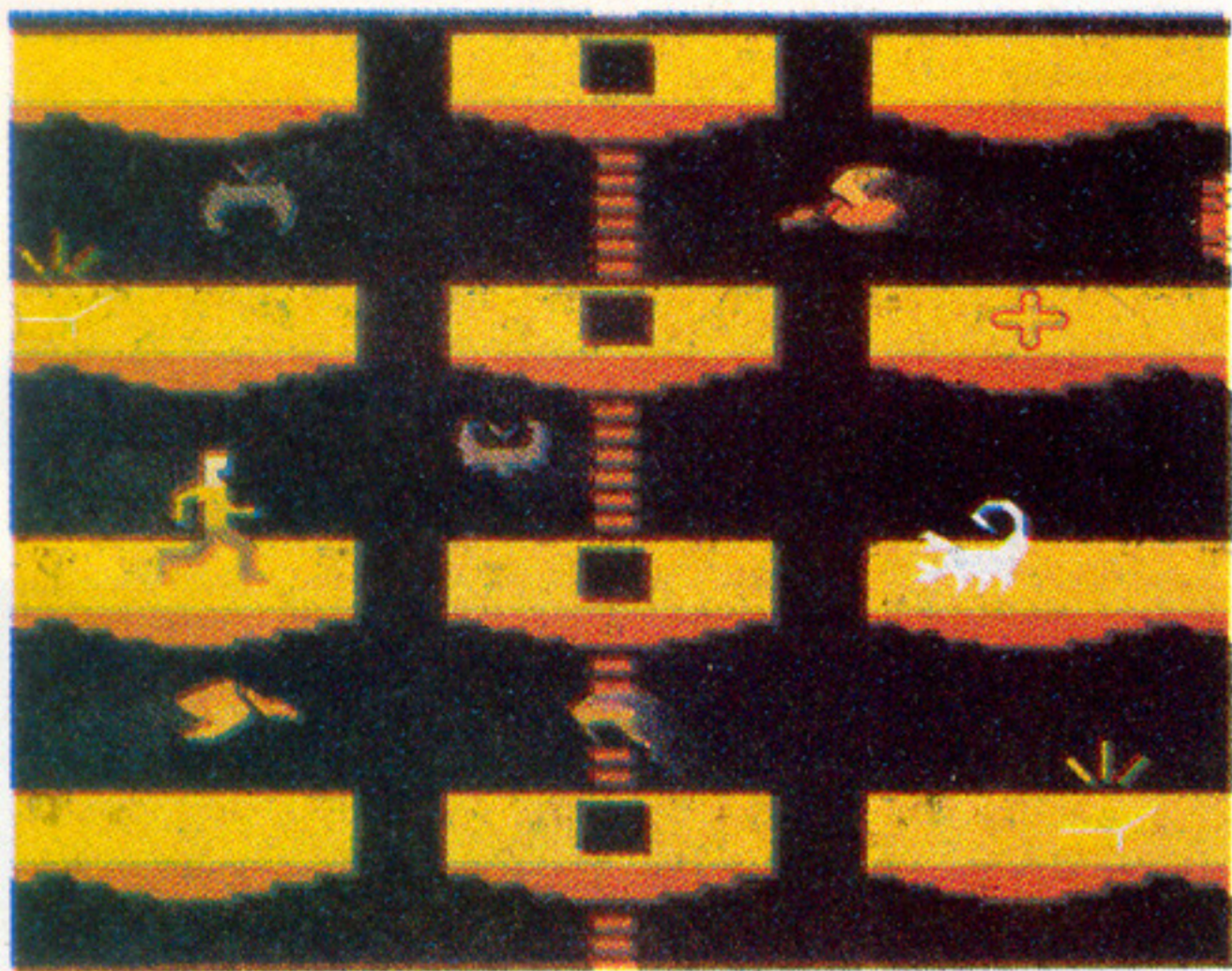
Akárcsak egy valóságos repülőgép műszerfala, olyan a képe ennek a játéknak. A játékosnak magasságra, irányra, sebességre, üzemanyagra egyaránt tekintettel kell lennie, ha azt akarja, hogy „repülőgépe” épségben eljusson rendeltetési helyére. Feladatát viharfelhők, s igen magas hegységek közötti lavírozások is nehezítik.



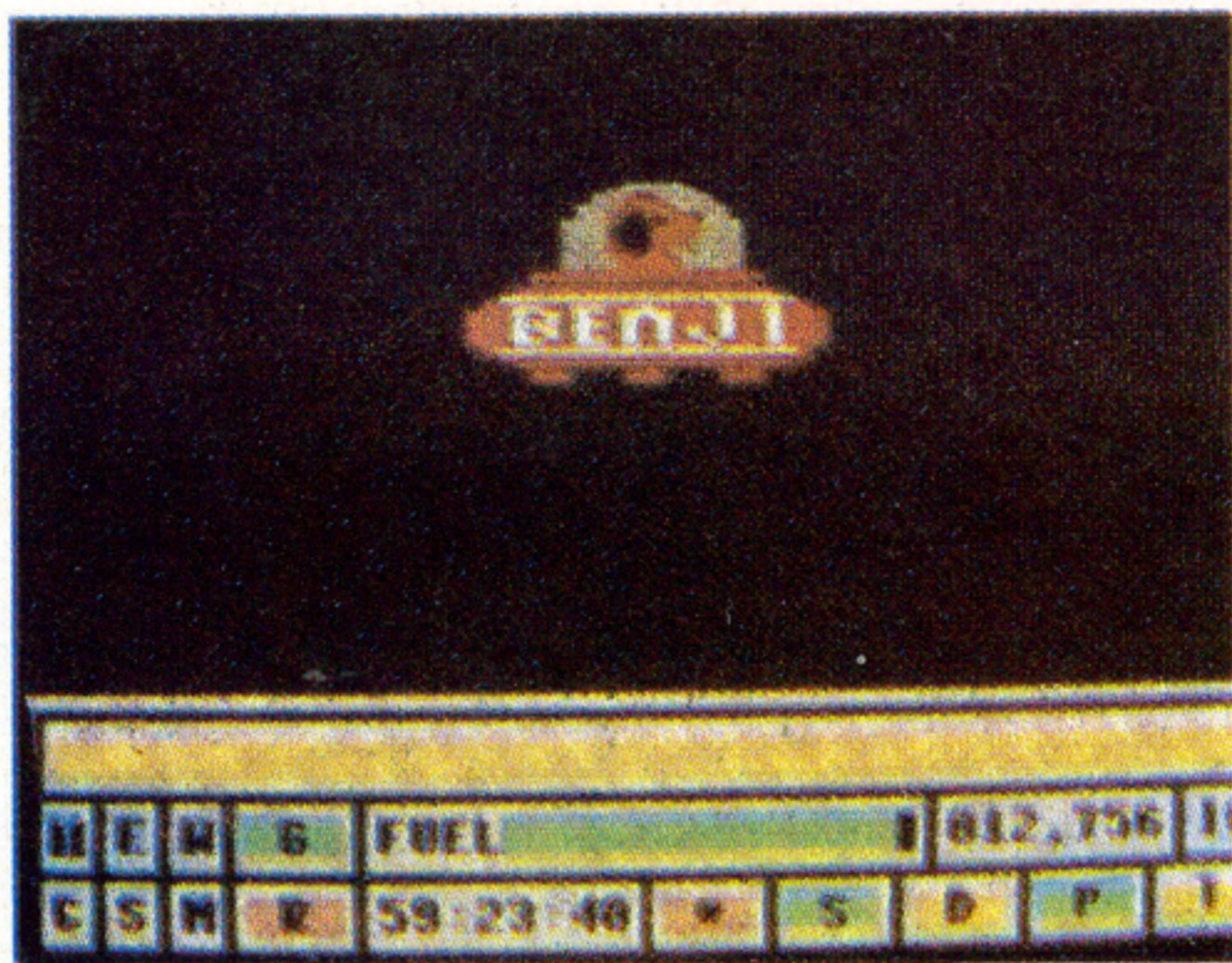
A robotok már olyan fejlettségi szintet értek el, hogy világalomra törnek. A játékos azonban – ha kellőképpen ügyes – megmentheti az utolsó családot, azaz az emberi fajt. Íme, ennyi röviden a Robotron 2084-re hallgató videojáték tartalma.



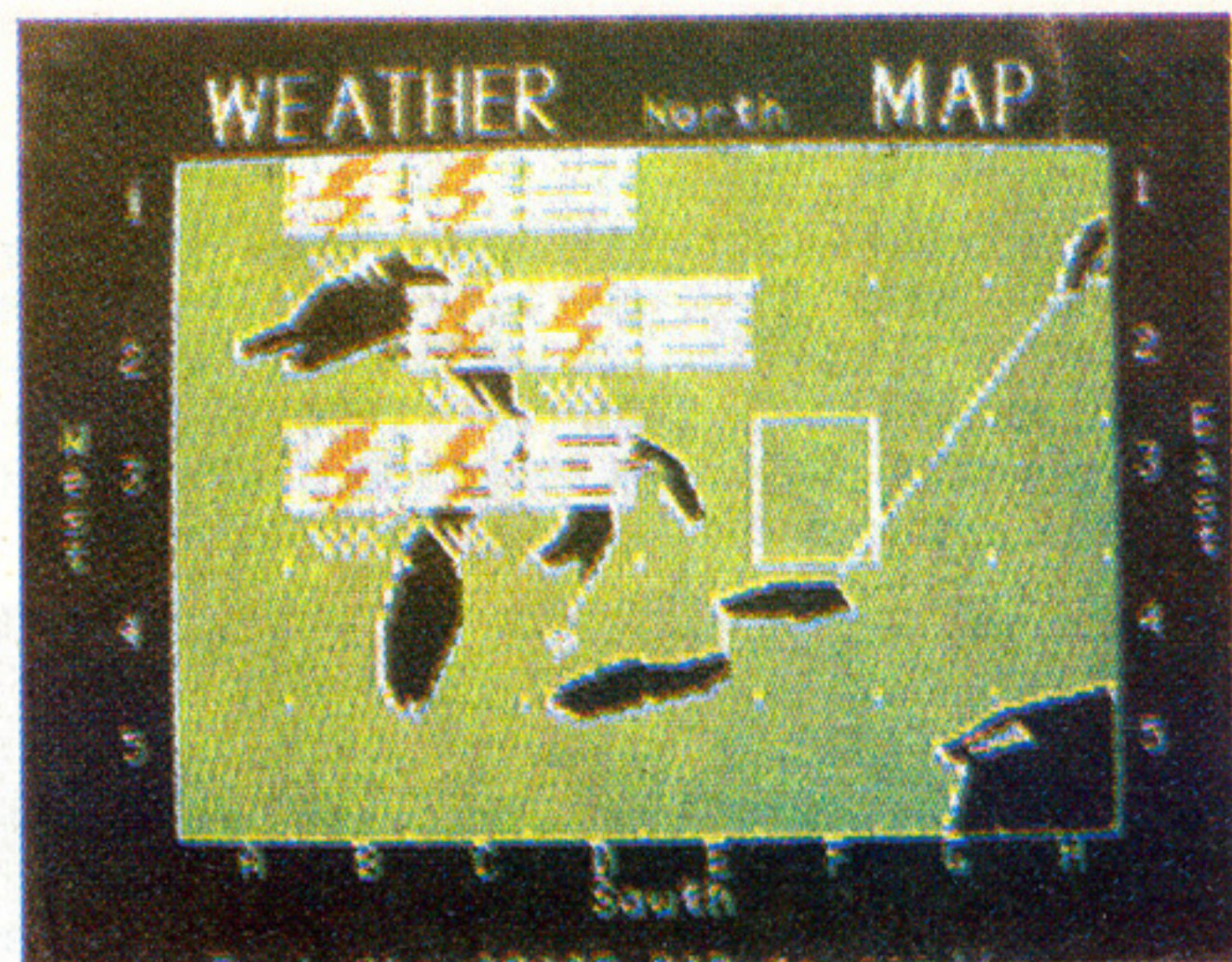
Célpalóvés a feladat ennél a játéknál. Először a legközelebbi céltáblát kell eltalálni, és ez még nem túlságosan nehéz. A következő fokozatban azonban már messzebb kell lőni, és a játék végén a cél a legtávolabbi tábla eltalálása. Ezt a játékot is többen játszhatják, de egyetlen játékosnak is jó szórakozás.



Pitfall Harry jól ismert és kedvelt figurája a videojátékoknak. Nem véletlen hát, hogy a programozók állandóan újabb és újabb kalandokat eszelnek ki számára. Ebben a játékban is számos nehézségeket kell leküzdenie ahhoz, hogy megszerezze a hön áhitott gyémántokat.



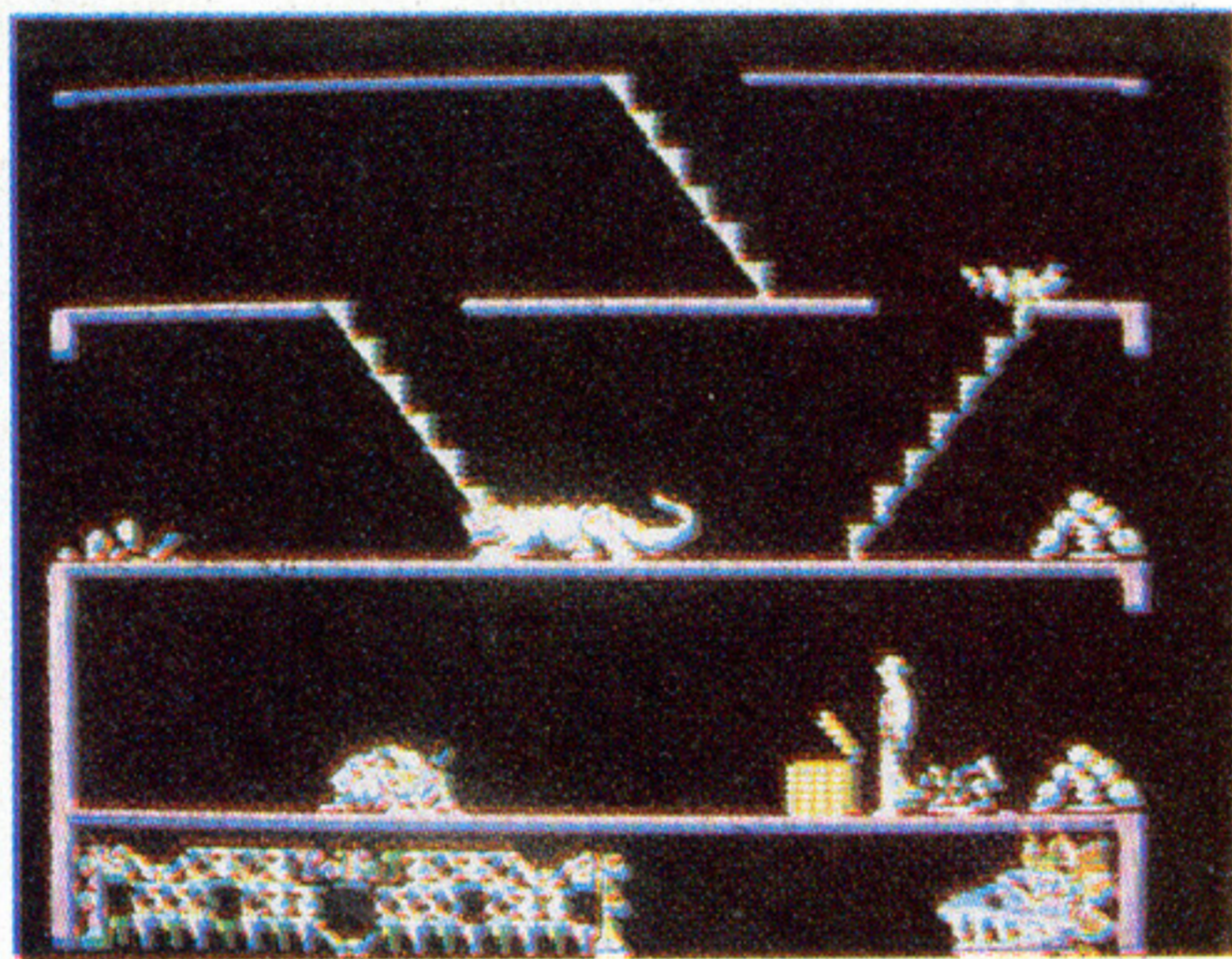
Benji, az aranyos kiskutya most egy űrhajó gazdája. A játékos feladata, hogy elvezesse Benjit, pontosabban az űrhajót a kijelölt bolygóra, s közben megvívjon a gonosz idegenekkel, akik – természetesen – el akarják pusztítani Benji űrhajóját.



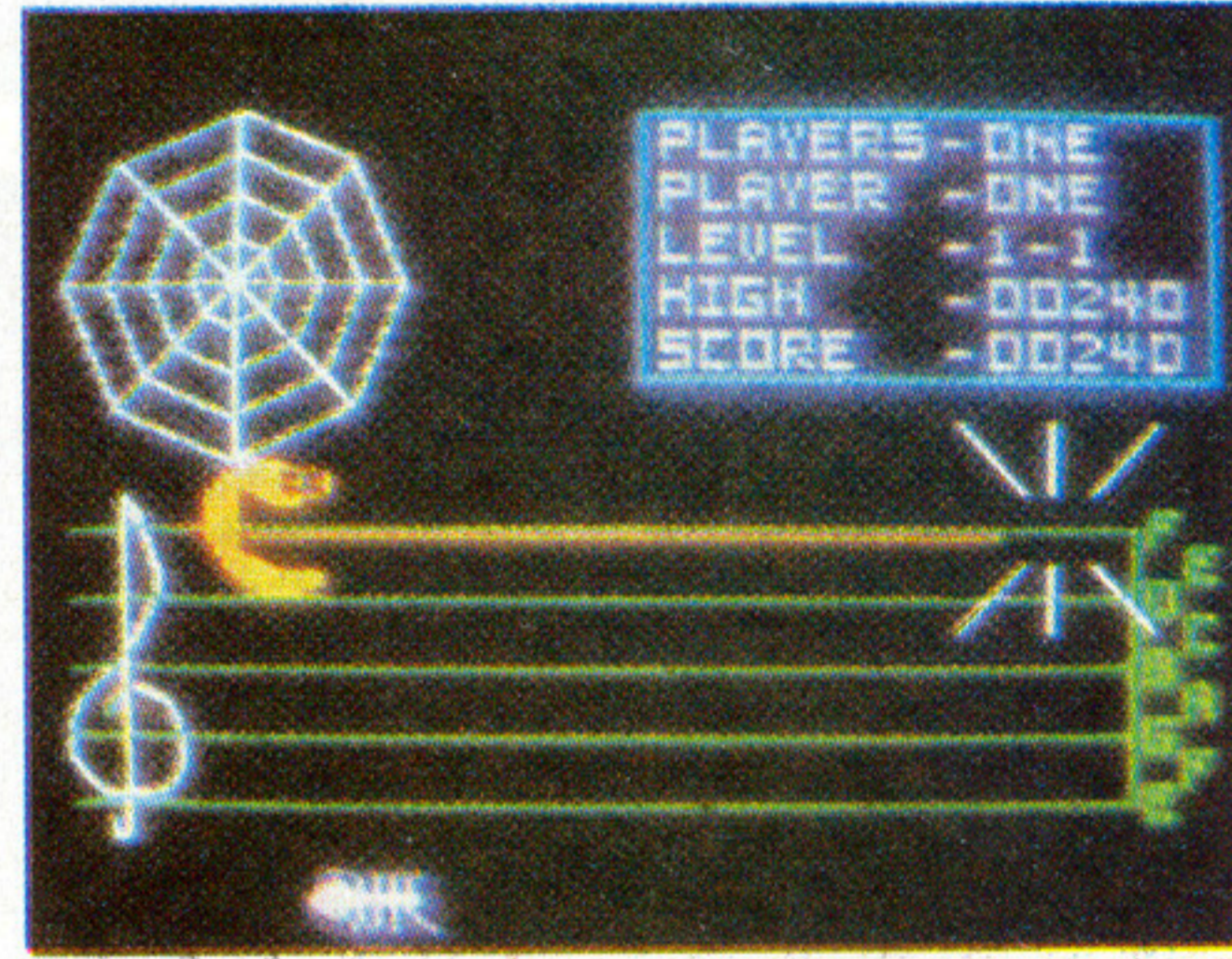
Időjárást „csinálhat” ennek a különleges játéknak a gazdája. Gazdálkodhat ugyanis felhőkkel, különféle széláramlatokkal és egyéb időjárást befolyásoló tényezőkkel. Ha ügyesen kezeli a gombokat, akkor egy meghatározott terület felett verőfényes idő lesz.



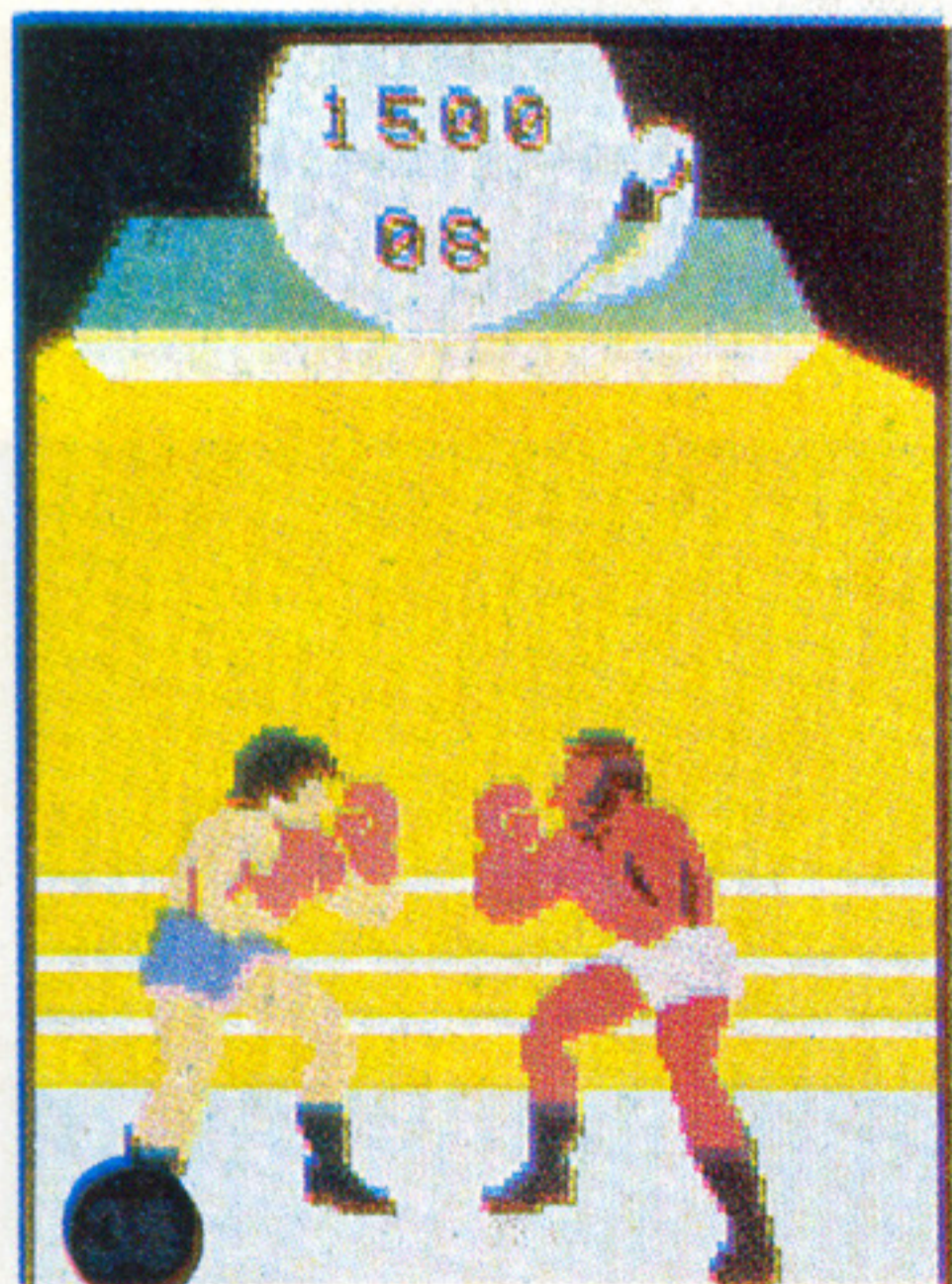
A sportok kedvelőire is gondoltak a játékkészítők. Ennél a 100 m-es gátfutásnál például nagyon lényeges, hogy a két játékos közül melyik nyomja le hamarabb az irányítókar gombját, de persze csak az indítójel megjelenése után. Ez a játék kiválóan fejleszti a reflexeket, ami egy „igazi” sportolónak nem válik hátrányára.



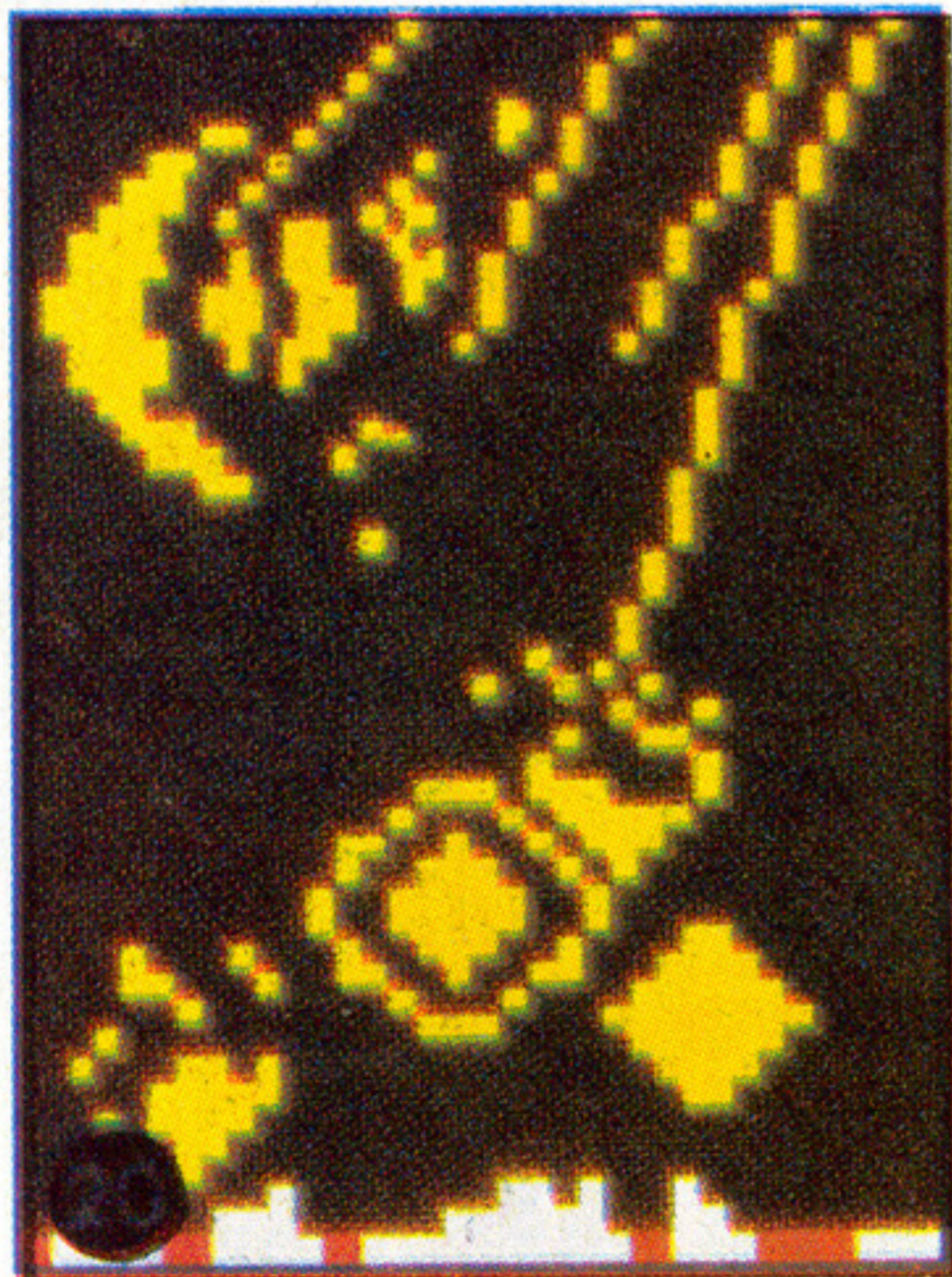
Az „Aztec” nevet viselő játék egyike a legbonyolultabbaknak. A játékos által irányított karakter ugyanis sétálhat, ugrálhat, csúszhat, jobbra, balra és hátra fordulhat. Minthogy különféle ijesztő lények támadják, állandóan védekeznie kell. Ehhez vannak eszközei, bombát robbanthat, fegyvereket használhat.



A „Pókevő” egy különleges játék, amely a szórakoztatás mellett a kottaolvasásra is megtanít. Pókevő a violinkulcs mögött ül, s lesi a vonalon felvillanó pókocskákat. Ha a játékos nem találja el azt a hangot, amelyik a pókok helyzetének megfelel, akkor a pókevő zsákmányához jut.



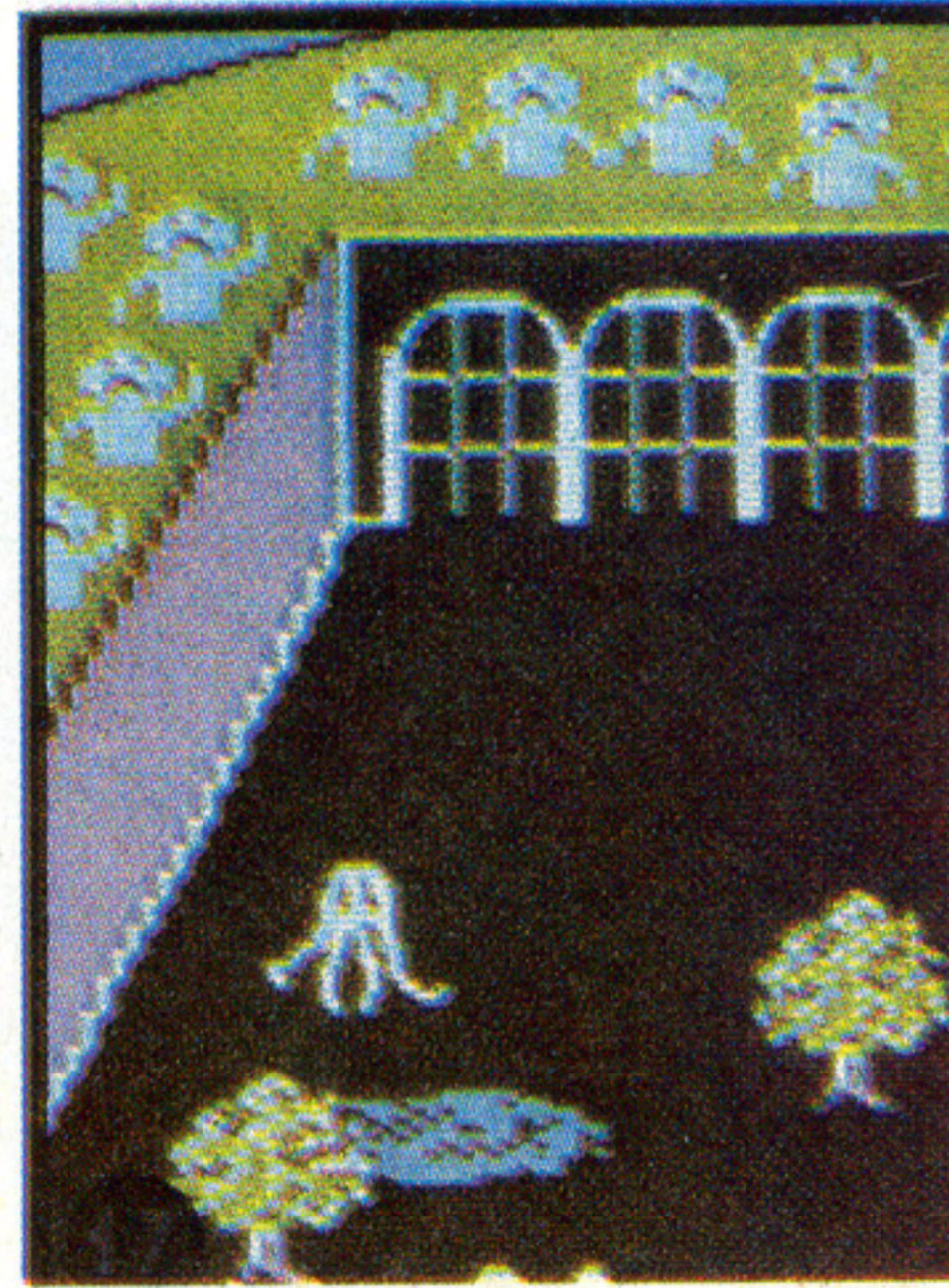
A „Rocky” elnevezést kapta ez a játék, s nem véletlenül. Utal annak a filmnek a címére, amely egy bokszoló hétköznapjairól szól. Ebben a játékban egy ökölvívőversenyen vagyunk, ahol Rocky győzelme a játékos ügyességén múlik.



Az űrjátékok egyik legújabbikában egy várost kell megvédeni a gonosz szándékú űrlények támadásaitól. A harc izgalmas, s itt bizony szükség van a jó reflexekre, ha a játékos jutalompontokat, esetleg jutalomjátékot szeretne elérni.

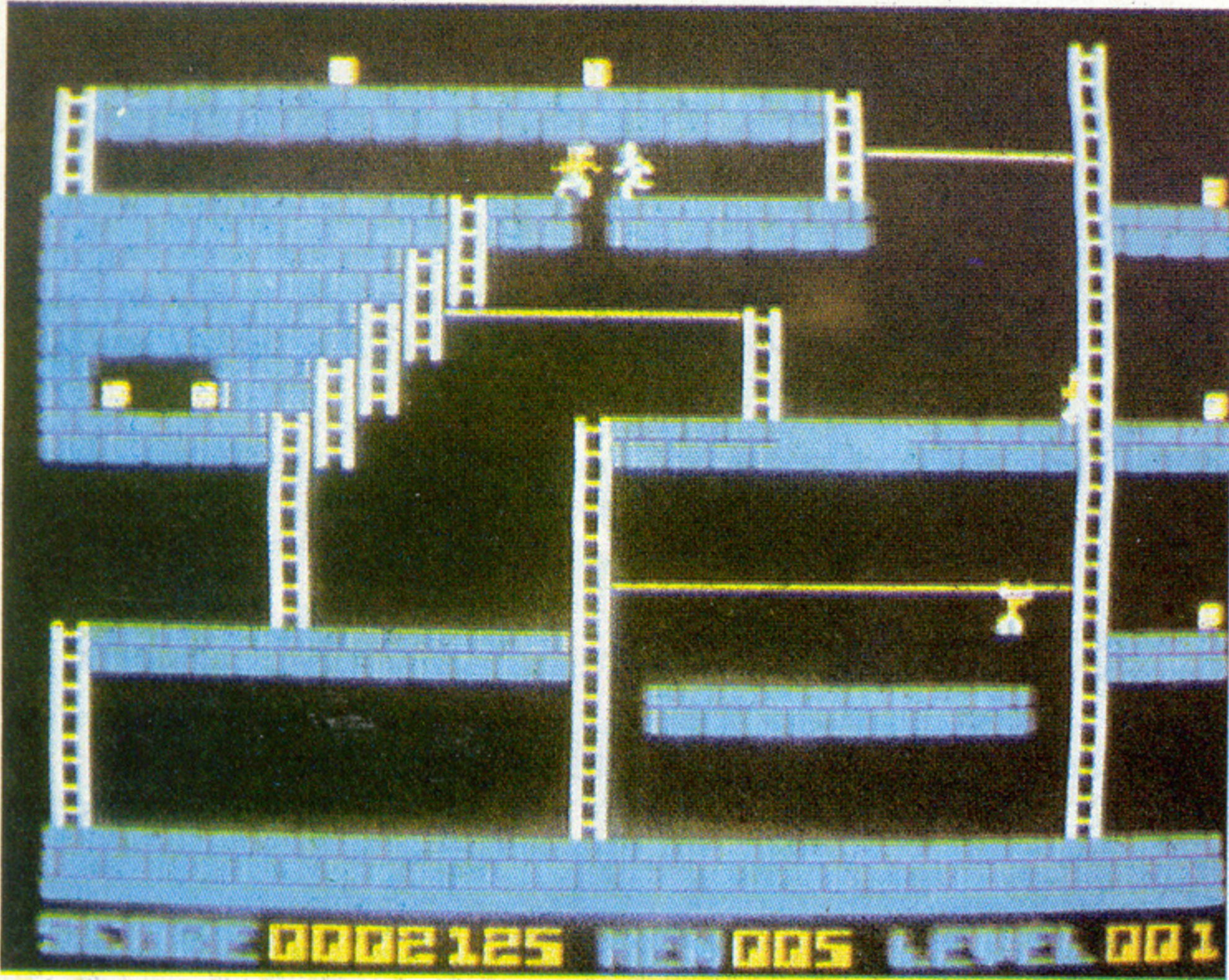


Az „Úrsikló” elnevezésű játékban nemcsak ügyesen kell repülni, hanem különböző feladatokat is meg kell oldani. Így – többek között – randevúzni kell egy műholddal, s még a vízreszállás bonyolult műveletét is gyakorolni kell.

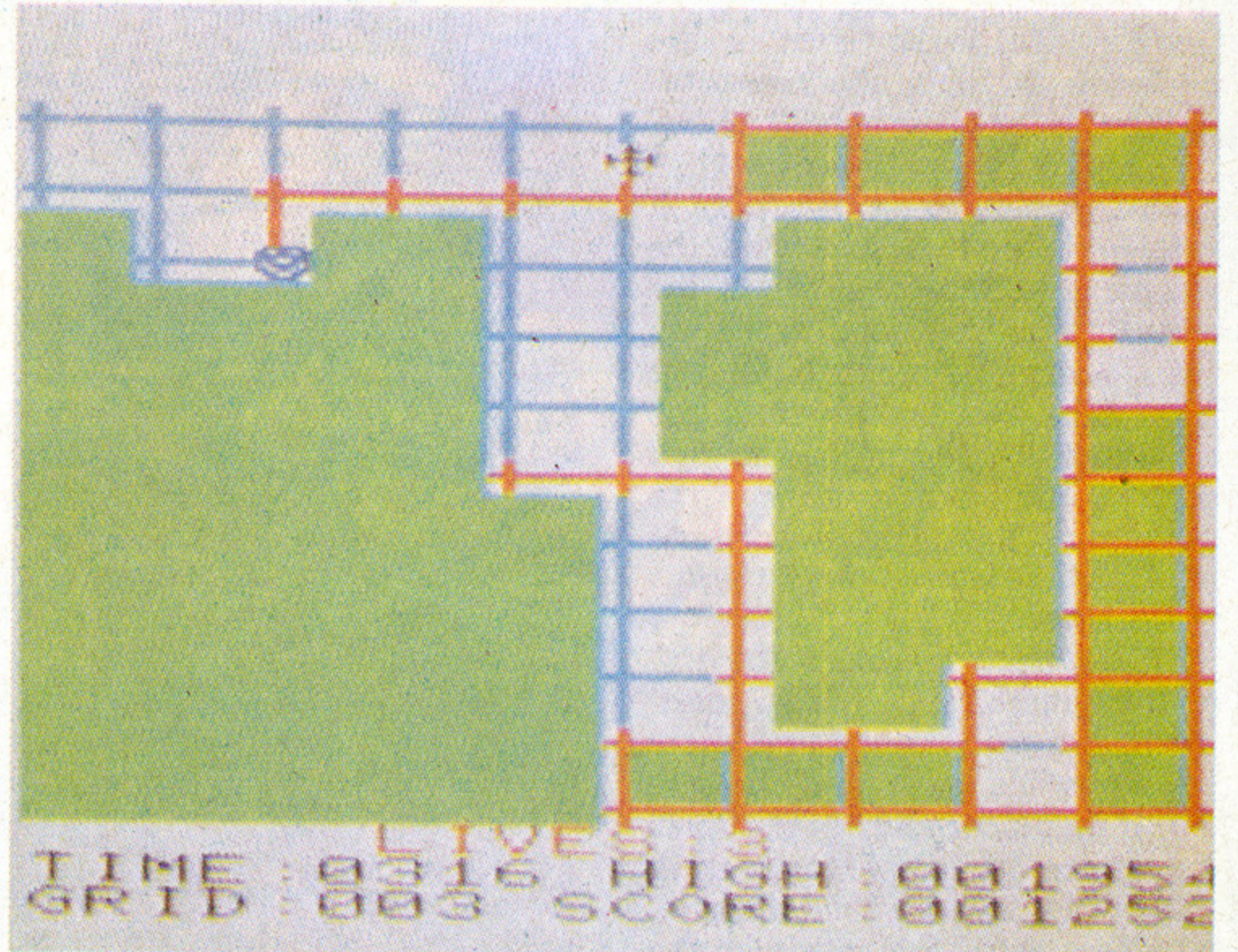


Cézár vadállataival kell megküzdenie az „Utolsó gladiátornak”, illetve a játékosnak. Ahányféle állat, annyiféle fegyver. S mindegyikhez nagy „szakértelem” kell. Utoljára a véreskező zsarnokkal kell megvívnia gladiátorküzdőt.

# JÁTÉK - TURMIX



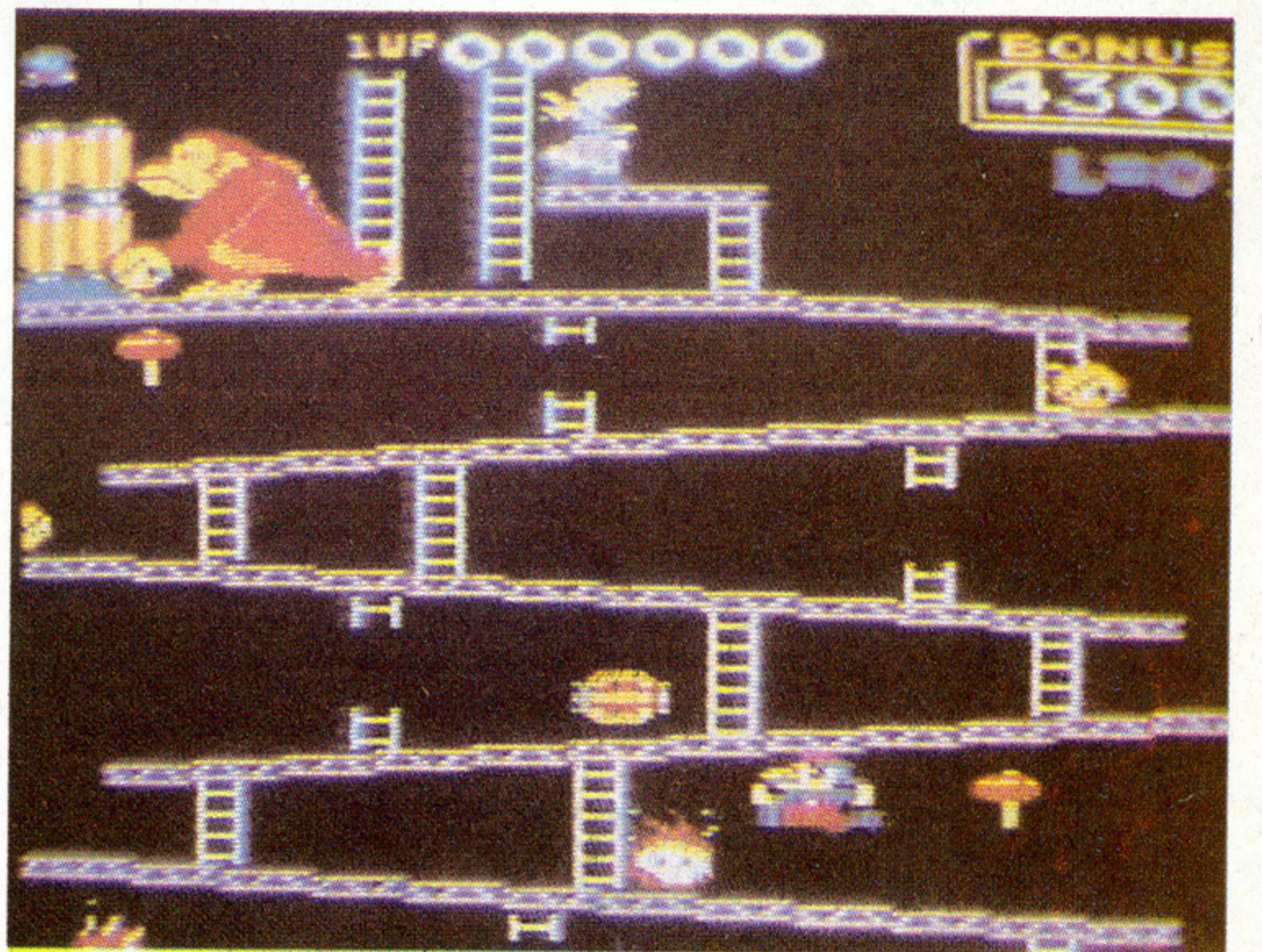
A tavalyi esztendő egyik legsikeresebbikének tartják ezt a játékot. S nem véletlenül. A 150 (!) különféle játéktér, a legváltozatosabb formában elhelyezett létrák, s egyéb akadályok leküzdése minden bizonnyal remek szórakozást nyújt.



A nevető fejecske a játékos szimbóluma. A cél itt a rácscok megfelelő kiszínezése, de természetesen adott, s a játék nehézségétől függően rövidülő idő alatt. Ez a játék első pillantásra egyszerűnek tűnik, ám akik már játszották, mind azt állítják, hogy nem könnyű boldogulni vele.



Egy réges-régi monda elevenedik meg ebben a szép videojátékban. Artúr király udvarában vagyunk, s nekünk kell legyőzni a nagy király ellenségeit. A király ehhez segítséget ad, mégpedig nem is akármilyet hanem varázskardját: az Excaliburt.



Donkey Kong a szőrösszívű gorilla kalandjait eddig már sok videojáték megörökítette. Ennél, az egyik legújabbnál is éppen az a feladat, mint az eddigiéknél: ki kell szabadítani a hatalmas majom fogságába esett fiatal lányt.



A Pajtás  
különkiadványa.  
Kiadja az Ifjúsági Lap-  
és Könyvkiadó Vállalat.  
Felelős kiadó: dr. Petrus György.  
Felelős szerkesztő: Somos Ágnes.  
Szerkesztette: Böcs Ferenc,  
Czifferszky Béla, Forrai János.

85.4078/40 – Készült a Zrínyi  
Nyomdában, Budapest.  
Felelős vezető:  
Vágó Sándorné vezérigazgató.  
ISSN 0230-6115  
A szerkesztőség címe:  
Budapest, Jászai Mari tér 5. 1397

# KRISTAL

ÁRA: 20 - Ft

