

Ne ijedjen meg, kedves olvasó! Nem tudományos értekezés következik alant. Mindössze egy álmomat szeretném Önökkel megosztani. Valószínűleg túl sokáig dolgozhattam

a minap, vagy egyszerűen csak az aznap esti computerkedéstől képernyőfóbiát kaptam, mindenestre rémes álmot láttam. Kezdődött azzal a nem mindennapi ötlettel, hogy elhelyezkedtem egy vállalatnál, amelynek cégtábláján ez állt: „Akármilyen Vállalat.” Folytatódott azzal, hogy rendkívüli ambícióktól vezéreltetve már az első napon elhatároztam, hogy megmutatom, milyen hasznos eszköz a mikroszámítógép, s a hivatalos utat betartva igényeltem egyet a vállalat főkönyvelőjétől. Akármilyen Vállalat szigorúan titkos ügyrendjéből kiderült, hogy ehhez legelőször is ismertetni kell a gépet, indokolni kell az igényt, illik kimutatni a megtérülést, tervezni kell a „kapacitáskihasználást”.

Annak leírása, hogy a mikrogép elfér egy asztalon, van neki klaviatúrája, képernyője, lemeze és kábele, elfér kb. egy fél oldalon. Az indoklásnak azonban illik legalább négy oldalt kitenni. Két párthatározatra és három rendeletre kell és lehet a témában hivatkozni, valamint a megfelelő kormányprogramra. Hivatkoztam...

Akármilyen Géza főkönyvelő azonban kézből kontrázta az álomszerűen tökéletes indoklást. Rendelet sorára hivatkozott, amelyek gondoskodnak arról, hogy a beruházási kedv ne lendüljön feleslegesen magasra. Géza kolléga felkeltette, amikor kiderült, hogy a fránya kis masina félmillióba kerül. Miután elmagyaráztam neki, hogy mit nyújt ezért a gép, csak a fejét csóválta, és ennyit mondott: – Kevés, ez pedig kevés...

– Kevés? Kevés! – hajtogattam magamban, amikor felébredtem. Félálomban végiggondoltam eddigi álmomat, és most már magam próbáltam meg folytatni. Valóban: mi lenne, ha így lenne? Mi lenne, ha a valóságban is elővezetném ezt az ötletet? Mi lenne, ha a főkönyvelőt megnyerve továbbvihetném az ügyet? ÜGY – ez az! – villant belém. ÜGY lenne belőle, kétségtelen. Akták és vélemények sora csapna össze a témában. Jelentkezne a Munkaügyi és a Személyzeti Osztály. Megindulnának a tárgyalások a létszámbiztosításról. Hiszen az nyilvánvaló, hogy egy gép mellé munkaerő kell, annak pedig van neve, kora, képzése, besorolása, FEOR száma stb.

A számítástechnikai munkatárs igen

REMLÁTOMÁS



biztató besorolásnak tünne, de ez esetben nem megy. Egy mikrogép egyszerű programozásához szükséges tudnivalókat ugyanis kb. nyolc óra alatt bármely épeszü ember elsajátíthatja, s egy géptípuson pár nap alatt kellő gyakorlatot szerezhethet. A továbbiak már csak az illető szellemességén és ötletességén múlnak. Nem véletlen, hogy a legjobb felhasználók a 10–20 év közöttiek, akik képzés nélküli gyakorlattal és sok ötlettel rendelkeznek.

Álom ide vagy oda, erre nem találtam megoldást. A képzés nélküli dolgozót nem tudtam hová besorolni, a gyakorlati

időre csak tippelni tudtam, s FEOR számot sem találtam. Egy túlvilági hang elmentmondást nem tűrő hangon közölte velem a konklúziót: „Ez a szakma tehát nem szakma!”

Valószínűleg ismét teljes álomba merültem, mert szobám közben megtelt fehér köpenyes emberekkel, akik különböző jelzéseket viseltek a köpenyükön: „szervező”, „programozó”, „operátor”, „adatrógzító”. Tiltakozó menetükben téblákvillantak: „Le a mikrogépkezelőkkel!” „Minden szakma külön szakma!” A fehér köpenyesek egymás szavába vágva magyarázták, hogy az nem lehet, hogy egy mikrogépkezelő egy személyben végezzen minden számítástechnikai feladatot, hiszen ez az ő szakmájuk devalválódásához vezetne. Egyikük főhábörödöttan kérdezte: vajon igaz-e, hogy a vállalat néhány gazdasági szakemberének egyhetes oktatást szervezünk, s csak a megfelelő oktatási segéd-eszközök hiánya miatt nem kezdődött még el a tanfolyam. Próbáltam nekik magyarázni, hogy ez a jövő, meg hogy könnyebb egy gazdasági-műszaki szakembert megtanítani a programozási alapokra, mint egy számítógéphez értőt megtanítani az adott szakmára. De minden hiába, csak kiabáltak, tiltakoztak, bérfeszültségüket csőre töltve rám szegeztek; egyikük kezében még szociológiai felmérések is felvillantak, amelyek érdeklődéséről tanuskodtak.

BELÜLRŐL

- 18 **Hirodial** – mindazt, amit ezen az oldalon (zárójelben) talál, ne vegye komolyan – s ha érintett a témában, ne sértődjön meg miatta!
- 20 **Benchmark** – a rejtélyes tesztek titkait kibeszéljük. Föllebbentjük a fátylat és megmutatjuk, hogy hogy néznek ki ezek a Benchmark programok
- 23 **Programajánlat** – ébresztőóra a Commodore 64-hez, amit magunk sem gondolunk teljesen komolyan
- 24 **Programajánlat** – egy számítógép meglehetősen buta jószág, de azért ha ügyesek vagyunk, még a magyar ábc különleges betűire is megtanítható – ezúttal a Commodore 64
- 26 **Vallató** – kínpadon a Commodore 64, átlagosztályzata: 4,4! kérésünk: ne hasonlítsák össze a Spectrummal!
- 29 **Hozzászólás** a HT 1080 Z vallatásához
- 30 **Vállalkozók fóruma** – „termelünk-e valutát és mennyit?” mármint a számítástechnikai gmk-k
- 31 **Nyílt tér** – Tessék mondani, miért van annyiféle BASIC nyelvjárás? – dobtuk föl a labdát első számunkban – egy olvasó most megmagyarázza
- 31 **Sorvezető** – Egy HT-hez 100 tv. rajndez fillérékért
- 33 **Posta** – többek közt Dr. Szabó Ivánnak, a Számítástechnika főszerkesztőjének hozzánk intézett levelével
- 34 **Félgépnyerő** – további viták megelőzésére közöljük a bizonyítékot...

HIRTÖRTELEK

Kedves olvasónk!

Az újságszerkesztés és -összeállítás nehéz munka. Fárasztó. Ebben a kemény munkában jól jön egy kis humor. Ne haragudjon tehát ránk komolytalanságainkért. Mindaz, amit ezen az oldalon (zárójelben) talál, ne vegye komolyan (sic!), azaz bocsánat (vicc!)

Számítógépes grafika-iparág!

Aszámítógépes-grafika-iparág forgalma 1990-re meghaladja a 14 billió dollárt. Ez az előrejelzés józan megfontolásokon alapul, ha belegondolunk, hogy napjainkban mi mindenre használják a számítógépes grafika kifejezés mögött rejlő technikát. Maga a kifejezés – számítógépes grafika – nagyon fiatal, néhány éve alig jelentett többet mint a sornymotátón betűkkel kirajzolt meztelen női alakokat. Ma már a kifejezés mögött komoly technikai háttér, sőt egy egész iparág áll. Felhasználási területét még felsorolni is nehéz, néhány jellemző példa: térképészet, genetika, orvostudomány, ipari tervezés stb. (Lehet, hogy fél év múlva lapunk művészeti szerkesztője is egy gép lesz?)

Számítógép a kórházakban

Jelentős segítséget nyújthatnak a személyi számítógépek az orvosok adminisztrációs tevékenységének egyszerűsítéséhez. Például a leletek adatainak nyilvántartásában, a diagnosztikai adatfeldolgozásban, a gyógyszeradagolásban stb. Ezért is jelentős az a terv, miszerint mintegy ötvenmillió forintot fordítunk a hatodik öt éves terv időszakában mikroszámítógépekre az egészségügy területén. Két éven belül mikrogépet kapnak az országos egészségügyi intézetek és számos megyei kórház. (Doktor úr! A maga IC-je sose fájt?)

Suligép?

Az LSI Alkalmazási Tanácsadó Szolgálat ez ideig háromféle mikroszámítógépet fejlesztett ki. Mickey-80 elnevezésű gépét a sári-sápi termelőszövetkezet gyártja, ára: nyolc-

vanezer forint. Oktatási célra kifejlesztett mikroszámítógépe a Nebuló. Harmadik fejlesztési eredményük pedig egy számlázó automata, elsősorban vállalati alkalmazásra. (Mickey, Fery, Sany és a többi Nebuló. Kíváncsian L(e)SI. mit ad majd az LSI.)



ÚJ!

A tv és a komputer

Valamennyiünknek – akik számítógépigényben kellően fertőzöttek vagyunk – nagy örömet okozott, hogy az iskola-tv műsorában elindult az első hazai számítógépes sorozat. (Első két adása december 16-án és január 13-án volt.) A „Mi és a computer” szerkesztősége s BIT-LET-ünk vezérkara többféle együttműködést tervez. Ezzel együtt – s ettől függetlenül is – néhány soros bemutatást kérünk a műsor szerkesztőjétől.

A havonta jelentkező adások célja, hogy kedvet, lelkesedést, kíváncsiságot ébresszenek a számítógépek iránt, azokban, akikben még nincs, és fokozzák azokban, akikben már van. Arccal (kamerával) a sulis, a fiatalok felé, válljuk mi is, de természetesen egyetlen idősebb nézőnket sem szólítjuk fel az adás elején, hogy kapcsolja ki a készüléket. Sőt! (Egyébként sem pontosan definiált, hogy hány éves korig fiatal az ember.) Rövid ízelítő a rovatokból álló műsorok tartalmából:

– Érdekes – és nem utolsósorban – látványos számítógép-alkalmazások bemutatása, játékoktól a komputeres zenén át, mondjuk az orvosi felhasználásig, úgy gondoljuk, jól fogja szolgálni célunkat.

– Programozási, géphasználati fogások és trükkök. Az első adásokban néhány alapvető tudnivalót kísérünk meg tisztázni a gépekkel kapcsolatban, majd ez a rovat tanácsadó szolgálati alakul, azaz a nézők kérdéseire, problémáira ad majd feleletet. Az „Ötlet”-tel

tervezett együttműködés szerint a válaszok bővebben kifejtett anyaga megjelenik majd a lapban. Tehát várjuk kérdéseiket.

– Egy szakkör bemutatkozik – és átadhatja tapasztalatait, a többiek elé tárhatja sikereit és eredményeit vagy éppen gondjait – ez a következő rovat címe és célja.

– Ki mit tud számítógéppel? Ez lesz a műsor újabb rovatának és egyben pályázatunknak a címe. Ki-ki bemutathatja érdekesnek, de televízióról lévén szó, főként látványosnak ítélt programját. A legsikeresebbeket – természetesen díjazzuk. Már most lehet jelentkezni, egyéniileg és csoportosan egyaránt.

– Szerepelnek még hírek, az elmaradhatatlan rejtvény és természetesen minden olyan érdekesség, amelyre kedves nézőink kíváncsiak, vagy felhívják figyelmünket.

Címünk: Magyar Televízió
Iskolatelevízió
Budapest 1810
MI ÉS A COMPUTER.

A sorozat következő adásának időpontja február 10.

Hegy István szerkesztő

Kibernotológia

Ezzel az elnevezéssel új betegséget regisztráltak amerikai orvosok. A tünetcsoportot elsősorban számítógép-programozókon, operátorokon figyelték meg. A stresszes tünetek alapja, hogy egyre inkább iszonyodnak a számítógéptől. Munkájukat idegfejsztőnek tartják, úgy érzik, a hibáikat azonnal kijavító gép lenézi őket. Állítólag a számítógéppel dolgozó amerikai polgárok közel egyharmada szenved ettől a stresszes állapottól. (– Alkalmazó a géphez: De magasan hordja a processzorát!)

Hatvanmillió hazai

A hazai mikroelektronikai program letéteményesénél, a Mikroelektronikai Vállalatnál megkezdték a szovjet–magyar együttműködés keretében érkezett szovjet technológiai sorok szerelését. Jövőre tervezik a különféle integrált áramkörti egységek próbagyártását az új gépeken. A nagy sorozatú gyártás 1985-ben kezdődik meg. A több milliárd forintot fejlesztés eredményeként a világ tizenhét milliárd dolláros termeléséből a MEV évente mintegy hatvanmillió dollár értékű félvezető áramkört állít majd elő. (Reméljük, valamennyi félvezető és nem félre vezet.)

- **Bit**: Egy kettes számrendszerbeli helyérték (0 vagy 1)
- **Byte** (bájt): 8 bitből álló memória „egység”
- **interface** (interfész): más gépekhez vagy perifériákhoz való kapcsolódási lehetőség
- **hardware** (hárduver): a gép műszaki-fizikai „teste”
- **memória**: adatok és programok tárolására szolgáló egység
- **mikroprocesszor** (CHIP): a mikrogép „lelke”, a gép működését vezérlő integrált áramkör

- **periféria**: a géphez csatlakoztatható megjelenítő, tároló és adatbeviteli eszközök
- **program**: feladat végrehajtására összeállított utasítássorozat
- **RAM** (angol betűszó): a gépet használó számára teljesen hozzáférhető (felülírható és kiolvasható) memóriaterület
- **ROM** (angol betűszó): csak kiolvasható memóriaterület, amely a gép programozhatóságát biztosító „tudásanyagot” tartalmazza
- **Software** (szoftver): mindaz, ami a gépbe „beleírható”



Ügy hírlík

● Az elektronika gyors ütemű fejlődését jelzi, hogy például 1980-ban a fejlett tőkés országokban megközelítőleg negyvenmilliárd dollár értékű elektronikus alkatrész kelt el. Becslések szerint az elkövetkező hét-nyolc évben a növekedési ütem töretlenül folytatódik. 1990-ban a világ elektronikai eszközfogyasztása a jelenlegi négy-öttszörösére, míg az aktív elemek száma a mostaninak mintegy százszorosára nő.

(Még nem fogtuk föl egészen!)

● A Nyíregyházi Konzervgyárban olyan termelésirányítási rendszer megvalósításán dolgoznak, amely a vetéstől, a gyártáson keresztül az áru értékesítéséig mindent irányít, kézben tart. A Diagenes folyamatszabályozó rendszer, egy TPA-70 mini számítógép és a csatlakozó mikroszámítógépek együttesen látják el a feladatot.

(S mindez elfér egy hordónyi helyen.)

● Japán elképzelések szerint mintegy öt éven belül elkészülnek az 1 Mbit kapacitású IC-s tárolóval. A DRAM szupertároló 1,5 millió áramköri elemet tartalmaz majd.

● A romániai FEPER perifériagyárban már sorozatban gyártják a „Diagram” elnevezésű mikrogépes, többprocesszoros grafikus rendszert. A Z80 és Intel 8080 mikroprogramokat tartalmazó rendszer maximálisan 2 Mb-át operatív tárral rendelkezik.

(A rendszer román, készítője mikromán...)

● Egy újabb hazai mikrogép: egykártyás oktató-fejlesztő mikroszámítógépet fejlesztett ki a TELMES Műszeripari Szövetkezet. Az Intel 8080 mikroprocesszorral alapozott gép gyártását a szövetkezet megkezdte.

(Márkanév-ajánlatunk: Intelmes.)

● A jelenlegi számítógépeknél közel százszor gyorsabb komputert sikerült kifejleszteni Japánban. A nagy sebesség elérését egy, a Neumann-elvtől teljes mértékben eltérő, az adatkezelést nagymértékben egyszerűsítő működési mód alkalmazása tette lehetővé.

(A gyorsaság új konstansa 1 Japán lesz?)

● A Romox, Chambell CA cég vállalkozik a játékkartridzsek újraprogramozására. A memóriába újabb játékokat töltenek be, darabonként 10 \$-ért.

Sebes fejlődés

Békéscsabán a Sebes György Közgazdasági és Kereskedelmi Szakközépiskolában átadták az ország minden bizonnyal legjobban felszerelt középiskolai számítástechnikai oktató laboratóriumát. A laboratóriumban lengyel gyártmányú programozói terminálok csatlakoznak a békéscsabai Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalat R-35-ös számítógépéhez. *(Új igeragozás a Sebesben: – Én terminálok, Te terminálsz, Ő terminál, Mi terminálunk...)*

REMLATOMÁS



Az álom hirtelen helyszínt váltott. Akármilyen Vállalat irodájában ültem, velem szemben két magabiztos férfi. Egyikük tűzoltó egyenruhát viselt, másikuk rendész egyenruhát, a harmadik civilben lévén, bemutatkozott: kiderült, ő a vállalat biztonsági szakembere. Felvilágosítottak. Elmondták, hogy nem úgy van az kérem, hogy egy irodába csak úgy beteszünk egy gépet, s elkezdjük nyomkodni. Ide kérem ipari védelem kell, ipari áram, meg megfelelő biztonságtechnikai tanfolyam. Idézték a megfelelő BM-rendeletet, amely a titok- és vagyonvédelemről szól, végül mint legelősebb fegyvert, a rendész előrántotta megfellebbézhathetetlen érvét: – Kérem, a számítógép sokszorosításra is alkalmas! – kiáltotta.

Szinte a kiáltással egyidőben kopogtattak az ajtón. Szerény megjelenésű, de elegáns úr lépett be. Bemutatkozott:

– I'm the man of last year! – mondta, majd elnézést kért, benyúlt a belső zsebébe, valamit babrált, majd folyékony magyarsággal folytatta:

– Fordítóprogramom segítségével könnyedén beszélgethetünk az önk nyelvével is. Az év embere voltam, 1982-ben a nyugati féltekén, s szeretnék mielőbb önökhöz is betörni.

A rendész és a biztonsági szakember ijedten rezzentek össze a „betörni” szó hallatán, de azután megnyugtattam őket, elmagyarázva, hogy az év emberének tavalyelőtt a személyi számítógépet választották meg az USA-ban. Év embere rám mosolygott, majd elkérte a vele kapcsolatos iratokat tartalmazó dossziémat. Egy szempillantás alatt

végiglapozta, kettőt villant a szemé, majd:

– Gratulálok önöknek – mondta kicsit maliciózan. – A világ egyetlen országában sem sikerült a működtetésemhez szükséges költségeket ilyen magasra tornászni. Nagy megbecsülés ez nekem. Másutt mindenütt csak azt szajkózzák, hogy minden mennyivel egyszerűbb, olcsóbb lesz tőlem. Hogy az embereknek be sem kell járnai majd a hivatalukba, otthon tartanak engem két zsiros kenyér és három alsónadrág között, s mindössze telefonon értekeznek a munkahelyükkel. De önök, önök valóban példásan viselkednek velem. Miközben ezeket mondta, egy glória jelent meg a feje felett. Így, ezzel a himnikus jellel együtt kísértál az irodából, s büszkén körbejárt az épületben. Ahol elment, mindenütt csodálattal néztek rá. – Jé, egy számítógép – sügták egymásnak –; milyen nagyszerű, milyen titokzatos. – Kicsit ijesztő is – mondogatták. Év embere körbejárt, s várta a megváltó szót. „Maradj” – ezt kellett volna neki mondani. Ehelyett azonban három dühös paragrafus fordult ki az egyik szobából néhány indigós bizonylat és kettőskönyvelés kíséretében. Rémület ült ki az arcukra a glóriás jelenség láttán. A paragrafusok tértek előbb magukhoz – s néhány jól irányzott rendeletet vágta felé. Már mozdultam volna, hogy segítségére siessék, de ekkor...

Egy kellemes hang így szólt hozzám:

– Kedves gazdám, ideje felébredned. Az álomnak vége, oltózz, mert elkésel a munkából. S engem se felejts itthon. Ha megnyomod a CR gombot, elmondom neked, milyen feladatok várnak ma rád.

Szupkay István

benchmark

Külföldi számítógépes újságokban gyakran olvashatunk titokzatos „**BENCHMARK**” programokról, amelyek általában csak a futási idejét közlik. A magyar olvasók, ha hozzá is jutnak ezekhez a lapokhoz, legtöbbször értetlenül állnak a közölt időadatok előtt, nem tudván mire vélni azokat.

Mi is az a „**BENCHMARK**”? Evvel az összefoglaló névvel egy **nyolc BASIC programból** összeállított sorozatot értenek, amelyek különböző számítógépek és BASIC interpreterek (fordítóprogramok) sebességének összehasonlítására szolgálnak. Maga a kifejezés két angol szó összetevéséből származik (bench=munkapad, mark=jel), és nem is valami számítógépes „futóverseny” lebonyolítása, hanem csak a relatív sebességek becslése.

Ezeket a programokat már 1977–78-ban összeállították, és azóta használják őket. Voltak közben kísérletek más időmérő programok bevezetésére is, de a legelterjedtebb ez a nyolc **BENCHMARK** program lett.

A sorozat úgy van felépítve, hogy minden program az öt megelőzőtől csak **egy utasításban különbözik**. Kivétel ezalól a nyolcas, amelyik a leggyakoribb transzcendens függvények vizsgálatára szolgál, és teljesen különáll a többitől. A másik hét program segítségével néhány jellegzetes BASIC utasítás végrehajtási idejét mérhetjük. Ugyanis ha két egymás utáni program futási idejét kivonjuk egymásból, megkapjuk annak az utasításnak a végrehajtási idejét, amelyben a kettő különbözik. A könnyebb mérhetőség érdekében a gép minden utasítást ezerszer hajt végre. Például ha a 3. futási idejéből kivonjuk a 2.-ét, megkapjuk

hogy mennyi idő alatt csinál a gép 1000 olyan értékadó utasítást, mint amilyen a 3. program 140 sorában látható.

Természetesen ezekkel az adatokkal óvatosan kell bánni. A **BENCHMARK** programok csak a leggyakoribb BASIC utasításokat vizsgálják, azokat amelyek minden gépen megtalálhatók. Ezek alapján nem lehet összehasonlítani pl. a grafikai utasításokat, pedig ezek a személyi számítógépes alkalmazások nagy részénél meghatározó szerepet játszanak. Gondoljunk például a játékprogramokra, amelyekbe a mozgó ábrák lehelnek lelket! Az ilyen „extra” utasításokkal foglalkozó tesztprogramok megjelenésére még remény sincs, mivel a különböző gépeken akkora eltérések vannak, hogy eleve **lehetetlen az összehasonlítás**. Tehát a **BENCHMARK** időknak csak addig van jelentőségük, míg a programok nem használnak túl sok, az adott gépre korlátozott utasítást.

Más probléma is van! A **BENCHMARK** sebességek nemcsak a gép elektronikájától hanem a BASIC interpretertől is függenek. Olyan gépeknél, ahol lehetőség van a BASIC interpreter kicserélésére egy jobban megírt interpreterrel esetleg sokkal jobb eredményt érhetünk el. Másik lehetőség a BASIC compilerek használata. Ezek olyan fordítóprogramok, amelyek a bonyolultabb nyelveknél és nagyobb számítógépeknél megszokott módon egyszerre fordítják le az egész BASIC programot gépi nyelvre. Az így keletkezett gépi programot futtatják azután. Ez természetesen sokkal gyorsabb az interpreteres változatnál, ahol a gép futás közben soronként bíbelődik a fordítással. Ilyen compiler még a ZX 81-hez is kapható! Akár nagyságrendekkel is javulhat a gép sebessége.

Tehát semmiképpen sem érdemes a **BENCHMARK** időknak alapján választani számítógépet, még ott sem ahol erre lehetőség van! Azonban, ha figyelembe vesszük ezeket az időket, akkor a program kritikus, lassú részeinek a gondos átírásával értékes percekkel esetleg napokkal csökkenthetjük az idegtépő várakozás perceit.

Végül a **PERSONAL COMPUTER WORLD** táblázata és **saját méréseink** alapján közöljük néhány itthon is ismert személyi számítógép **BENCHMARK** időit.

Zoletnik Sándor

„Az intenzív gazdasági fejlődés

egyik feltétele az,

hogy a számítástechnikai kultúra

elterjedjen!”

BM1	BM2	BM3	BM4
100 REM Benchmark 1 110 PRINT "S" 120 FOR K=1 TO 1000 130 NEXT K 140 PRINT "E" 150 END	100 REM Benchmark 2 110 PRINT "S" 120 K=0 130 K=K+1 140 IF K<1000 THEN 130 150 PRINT "E" 160 END	100 REM Benchmark 3 110 PRINT "S" 120 K=0 130 K=K+1 140 A=K/K*K+K-K 150 IF K<1000 THEN 130 160 PRINT "E" 170 END	100 REM Benchmark 4 110 PRINT "S" 120 K=0 130 K=K+1 140 A=K/2*3+4-5 150 IF K<1000 THEN 130 160 PRINT "E" 170 END
BM5	BM6	BM7	BM8
100 REM Benchmark 5 110 PRINT "S" 120 K=0 130 K=K+1 140 A=K/2*3+4-5 150 GOSUB 190 160 IF K<1000 THEN 130 170 PRINT "E" 180 STOP 190 RETURN 200 END	100 REM Benchmark 6 110 PRINT "S" 120 K=0 130 DIM M(5) 140 K=K+1 150 A=K/2*3+4-5 160 GOSUB 220 170 FOR L=1 TO 5 180 NEXT L 190 IF K<1000 THEN 140 200 PRINT "E" 210 STOP 220 RETURN 230 END	100 REM Benchmark 7 110 PRINT "S" 120 K=0 130 DIM M(5) 140 K=K+1 150 A=K/2*3+4-5 160 GOSUB 230 170 FOR L=1 TO 5 180 M(L)=A 190 NEXT L 200 IF K<1000 THEN 140 210 PRINT "E" 220 STOP 230 RETURN 240 END	100 REM Benchmark 8 110 PRINT "S" 120 K=0 130 K=K+1 140 A=K^2 150 B=LOG(K) 160 C=SIN(K) 170 IF K<1000 THEN 130 180 PRINT "E" 190 END

GÉPTÍPUS	BM1	BM2	BM3	BM4	BM5	BM6	BM7	BM8
ABC 80	1.1	2.3	11.1	12.1	12.6	17.7	23.9	136.0
APPLE II	1.3	8.5	16.0	17.8	19.1	28.6	44.8	107.0
APPLE III	1.7	7.2	13.5	14.5	16.0	27.0	42.5	75.0
BBC micro	1.0	3.1	8.2	8.7	9.1	13.9	21.4	51.0
COMMODORE 20	1.4	8.3	15.5	17.1	18.3	27.2	42.7	99.0
COMMODORE 64	1.6	9.7	18.3	20.3	21.8	31.5	49.5	115.9
Commodore CBM 8032	1.7	10.0	18.4	20.3	21.9	32.4	51.0	119.0
IBM Personal Computer	1.5	5.2	12.1	12.6	13.6	23.5	37.4	35.0
Hewlett Packard HP 85	1.8	3.8	16.3	16.5	17.7	30.0	44.8	127.0
Hewlett Packard HP 125	1.7	5.0	12.5	12.5	14.0	26.0	40.0	60.0
Tandy TRS-80 Color Comp.	2.0	11.3	22.2	23.9	27.0	41.5	61.1	130.0
Tandy TRS-80 Model II	1.0	5.0	13.0	13.0	14.0	23.0	35.0	60.0
TRS-80 Model I Level II	2.7	11.6	28.0	28.5	31.3	51.9	81.0	117.0
ZX-81 (fast üzemmód)	4.5	6.9	16.4	15.8	18.6	49.7	68.5	229.0
Sinclair Spectrum	4.8	8.7	21.1	20.4	24.0	55.3	80.7	253.0
Sharp MZ80B	0.6	4.5	8.5	11.5	13.0	19.0	27.5	50.0
Sharp MZ80K	1.4	9.4	16.3	22.5	25.4	36.8	51.1	102.0
Sharp MZ80A	1.5	9.2	16.4	22.8	25.6	37.7	55.0	101.0
Sharp PC3201	4.0	13.5	35.5	35.5	38.5	67.0	108.0	250.0
Casio fx9000	2.5	9.0	24.0	24.0	26.0	42.0	60.0	365.0
Atari 400/800	2.3	7.4	19.9	23.2	26.8	40.7	61.5	431.0
Texas TI 99/4A (alap)	3.0	9.0	24.0	24.8	26.2	61.9	84.6	384.0
Texas TI 99/4A (bővített)	6.5	18.5	40.0	40.1	42.0	98.4	140.3	240.0
Aircomp 16 (lassú)	2.0	10.0	19.5	21.0	23.0	26.5	57.0	75.0
Aircomp 16 (gyors üzem)	0.7	4.0	8.0	8.0	9.5	15.0	23.0	30.0
HT 1080Z iskolai számítógép	3.0	11.5	27.0	28.0	32.0	52.0	80.0	120.0
M08X	1.9	8.2	21.8	22.4	23.7	39.8	64.7	114.8
Proper 8	3.0	8.2	21.8	22.4	23.7	42.1	68.0	124.0
Proper 16	1.9	5.0	12.0	12.2	13.1	22.0	35.4	33.3
SIMON 68	0.92	2.88	8.51	8.61	10.8	13.3	21.2	41.3

JÓ HÍR!

A személyi számítógépek tulajdonosainak és mindenkinek,

aki **JÁTSZANI SZERET!**

MEGJELENT MAGYARUL, PROGRAMKAZETTA-MELLÉKLETTEL
a SZÁMALK gondozásában

DONALD D. SPENCER: JÁTÉKOK BASIC NYELVEN
című könyve, amely

**LOGIKAI JÁTÉKOK, SZÓRAKOZTATÓ SZÁMREJTVÉNYEK,
SZERENCSEJÁTÉKOK,
GONDOLKODTATÓ ÉS MATEMATIKAI FELADATOK**

játékstratégiáját, illetve BASIC programját tartalmazza!
Sinclair ZX81 és HT-1080Z számítógépekre átdolgozva
KAZETTÁN IS MEGVÁSÁROLHATÓ

Harmincegy játékprogram, közöttük az „Egér a labirintusban”, a „Rulett”, a „Blackjack”, a „Félkarú bandita” és a „Póker”.

A könyv ára 78.- Ft, a kazetták darabonként 300.- Ft-ért kaphatók!

Akinek a BASIC nyelv használatához még segítségre van szüksége,
minden fontos tudnivalót megtalálhat

**BODOR TIBOR-GERŐ PÉTER:
A BASIC PROGRAMOZÁS TECHNIKÁJA**
című könyvében.

Kifejezetten azok számára készült, akik mindennapi feladataikat kívánják
kényelmes, hatékony és biztonságos BASIC programokkal megoldani.
Ára: 60,- Ft.

Mindkét kiadvány, illetve a kazetták megvásárolhatók:
SZÁMALK Könyvesbolt (1115 Budapest, Szakasits Árpád út 68.)
Műszaki Könyvruház • Technika Könyvesbolt • Közgazdasági és Jogi Könyvesbolt
Statisztikai és Számítástechnikai Könyvesbolt

PROGRAM AJÁNLAT



Első ránézésre csak játékszer a következő gépesített ébresztőóra. Nem kínál csókos ébresztést, nem is rázza föl a gazdát, csak egyszerűen és egyszerűen behízalgősen szirénázik. (A vér fagy meg a kedves felhasználó ereiben.)

Az igazság az, hogy kevésbé zunk abban, hogy kedves olvasóink mostantól kezdve valóban a Commodore szeptozására akarnak fölkelni. Ezért eláruljuk, hogy véleményünk szerint inkább arra jó a program, hogy különböző demonstrációs programok részeként felhasználják. Erre teszi alkalmassá a mutatós megoldású digitális óralap, amelyen indításkor be kell állítani a pontos időt. Szubrutinként használva ezt a programot, kívánságunk szerinti időkből jelezhető például az eltelt időt képben vagy akár hangban is.

A program jelenlegi formájában egyébként futtatáskor a pontos idő beállítását követően megkérdezi, hogy hányra kívánjuk a mentőket vagy tűzoltókat (sziréna-sziréna). S a megadott időpontban garantáltan megszólal. Jó éjszakát! Ja, és ne feledjék: a program csak akkor működik, ha egész éjjelre bekapcsolva hagyják a számítógépet és a tévét!

```

50000 DIMS(10,15)
50010 GOSUB50420
50020 POKE53280,7:POKE53281,1
50030 PRINT"J"
50040 PRINT"XXXXXXXXXXXXXXXXXEBRESZTEST KER?(I/N)"
50050 GETR#:IFR#=""THEN50050
50060 IFR#="I"THEN50090
50070 IFR#<"N"THEN50030
50080 E#="000000":GOTO50150
50090 PRINT"XXXXXXXXXXXXMIKOR?"
50100 PRINT"XXXXXXXXXIGYAZAT, 9 MASODPERCCCEL KESOBB"
50110 PRINT"XXXXXXXXXEBRESZT A MEGADOTTNAL!!!!"
50120 INPUT"XXXXXXXXXX(KO,PP)":Q#,P#
50130 M#="09"
50140 E#=Q#+P#+M#
50150 FORJ=1T010:FORK=1T015:READSZ(J,K):NEXTK,J:FZ=1:PRINT"J"
50160 FORT=55696T055936:POKET,5:NEXT
50170 CZ=VAL(MID$(TI$,3,1))+1
50180 DZ=VAL(MID$(TI$,4,1))+1
50190 QZ=VAL(MID$(TI$,5,1))+1
50200 A=VAL(MID$(TI$,1,1))+1
50210 BZ=VAL(MID$(TI$,2,1))+1
50220 FORT=0T04:FORE=1T03:POKE1425+E+T*40,SZ(A,T*3+E):NEXTE,T
50230 FORT=0T04:FORE=1T03:POKE1429+E+T*40,SZ(BZ,T*3+E):NEXTE,T
50240 FORT=0T04:FORE=1T03:POKE1437+E+T*40,SZ(CZ,T*3+E):NEXTE,T
50250 FORT=0T04:FORE=1T03:POKE1441+E+T*40,SZ(DZ,T*3+E):NEXTE,T
50260 TZ=0:IX=0
50270 FORT=0T04:TZ=TZ+40:FORE=1T03:POKE1409+E+TZ,SZ(QZ,IX+E):NEXTE,IX=IX+3:NEXT
50280 TZ=0:IX=0:GOTO50300
50290 FZ=VAL(MID$(TI$,6,1))+1:TZ=0:IX=0
50300 FORT=0T04:TZ=TZ+40:FORE=1T03:POKE1413+E+TZ,SZ(FZ,IX+E):NEXTE,IX=IX+3:NEXT
50310 IFFZ<10THEN 50290
50320 TZ=0:IX=0:FZ=1
50330 IFTI#=#THEN50460
50340 QZ=QZ+1:IFQZ<7THEN50260
50350 QZ=1:DZ=DX+1:IFDX<11THEN50250
50360 DX=1:CZ=CX+1:IFCX<6THEN50240
50370 BZ=BZ+1
50380 IFA=3ANDBZ=STHENA=1:BZ=1:CZ=1:DZ=1:QZ=1:FZ=1:GOTO50220
50390 CX=1:IFBZ<11THEN50230
50400 A=A+1:BZ=1:GOTO50220
50410 DY.
50420 POKE53280,5:POKE53281,1:PRINT"XXXXXXXXXXXXPONTOS IDOT KEREK"
50430 INPUT"XXXXXXXXXX(KO,PP)":Q#,W#:R#="00"
50440 TI#=#+W#+R#
50450 RETURN
50460 PRINT"XXXXXXXXXXXXNYOMJA LE A 'K'-T!!!"
50470 S=54272:FORT=5T09+24:POKET,0:NEXT:POKE5+14,5:POKE5+18,16:POKE5+3,1
50480 POKE5+24,243:POKE5+6,240:POKE5+4,65:FR=5389
50490 FORT=1T0500:F0=FR+PEEK(S+27)*3.5:HF=INT(F0/256):LF=F0-HF*256
50500 POKE5,LF:POKE5+1,HF
50510 GETD#
50520 IFD#="K"THENPOKE5+24,0:END
50530 NEXT
50540 DATA224,224,224,224,96,224,224,96,224,224,224,96,224,224,224,224
50550 DATA96,96,224,96,96,224,96,224,96,224,96,224,96,224,96,224
50560 DATA224,224,224,96,96,224,224,224,224,224,224,96,96,224,224,224
50570 DATA224,224,224,96,96,224,224,224,224,224,96,96,224,224,224,224
50580 DATA224,96,224,224,96,224,224,224,224,224,96,96,224,96,224,224,224,REM4
50590 DATA224,224,224,224,96,96,224,224,224,224,96,96,224,224,224,224,224
50600 DATA224,224,224,224,96,96,224,224,224,224,224,96,224,224,224,224
50610 DATA224,224,224,96,96,224,96,96,224,96,96,224,96,96,224,224
50620 DATA224,224,224,224,96,224,224,224,224,224,96,224,224,224,224,224
50630 DATA224,224,224,224,96,224,224,224,224,224,96,96,224,224,224,224
50640 DATA224,224,224,224,96,224,224,96,224,224,96,224,224,224,224,224

```