

BIT-LET-ünkben egyszer egy gazdasági munkaközösségnek a ZX 81-hez gyártott jelfrissítő készülékét vizsgálatták szerkesztőségünk szakértői, munkatársai. Utána több hasonló vizsgálatra invitáltak bennünket új hardverkiegészítéseket gyártó munkaközösségek, fejlesztők. Igazság szerint nem zárkozunk el az ilyenfajta vallatásoktól, így hát szívesen fogadunk efféle invitálást, megkeresést. Annak jogát azonban fönntartjuk magunknak, hogy az ajánlatok közül melyiket fogadjuk el. Alapelveként azonban leszögezhetjük, hogy döntésünket ilyenkor nem valamiféle szubjektív szempontok vezérlik, hanem annak mérlegelése, hogy az adott hardver mennyire tarthat számot közérdeklődésre, milyen széles felhasználói réteget érint, s hogy a probléma, amelyet a berendezés, kiegészítés megold, valóban probléma-e? Monori István villamosmérnök azzal keresett meg bennünket, hogy készítették egy hardvert, amely a HT 1080Z iskolaszámítógéphez készült, s amely nagy felbontású, színes grafikát képes produkálni. Kölcsönkaputnk egyet a MICOLOR 01 névre hallgató berendezésből, és megvizsgáltuk.

A vizsgálatra összehívott kis stábunkban volt a Tudományszervezési és Informatikai Intézet munkatársa, Mihályfi János – egyben az alábbi „értékelés” megfogalmazója – egy egyetemi hallgató, aki BIT-LET-ünk posta rovatának vezetője – Halász Péter –, és hogy az igazi felhasználók is képviselve legyenek, két középiskolás diák: Egri Tibor és Szabó Attila, a Kossuth Lajos Gimnáziumból. Jelen volt a vizsgálódáson a készülék készítője, Monori István is, s a kiegészítő szoftvert író Heiczman Viktor.

Az összeszerelés különösebb gond nélkül zajlott. Egyszerűen a bus csatlakozón keresztül kapcsolható össze a MICOLOR és a HT. Természetesen a HT monitor kivezetését ezúttal nem a tévéhez kell csatlakoztatni, hanem a kiegészítő hardverhez, s ennek a kivezetését kell azután a televízióhoz, illetve annak monitorbemenetéhez kapcsolni. Némi szomorúsággal vettük tudomásul, hogy a berendezés képszíneinek vizsgálatáról ezúttal le kell mondanunk, mert a masinából kijövő jel csak az RGB típusú bemenethez illeszkedik megfelelően, s a mi tévénknek csak videóbemenete volt. (Ez a tévében történő egyszerű átalakítással megoldható lett volna, de ezt az átalakítást ezúttal nem kívántuk elvégezni.) A konstruktőr megnyugtatóan bennünket, hogy egyrészt az átalakítás nem komoly, nem is költséges, s a tévé egyéb funkcióit sem veszélyezteti, mert az átalakított gép kap egy egyszerű kapcsolót, amellyel kiválaszthatjuk a megfelelő funkciót: normál állás vagy a berendezés kívánta átalakított változat. Másrészt afelől is megnyugtattak bennünket, hogy a berendezés színei megfelelnek a mai színes-tévé-technika s az ipar színes-televízió-gyártási színvonala adta lehetőségeknek. (Tapasztalatunk szerint a mikroszámítógépek igazán jó színlehetőségeinek kibontakozását, kihasználását sokkal inkább az utóbbi gátolja, mintsem a számítógép tudása. – A szerk.) A berendezés összerakása közben egy pillantást vetettünk annak külső alakjára is. Ez a szemlélés különösebb eredményt nem hozott, mivel a készülék eme első darabjának kivitele udvariasan fogalmazva egyszerű, kevésbé udvariasan: kivitel még nincs, csak doboz.

1. sz. kellemes meglepetés: az összeszerelés, szemlélődés és sajnálkozás – ugyanis a színek miatt – utána az első kellemes meglepetés következett. Megtudtuk ugyanis, hogy a készüléknek több funkciója van. Ha nem

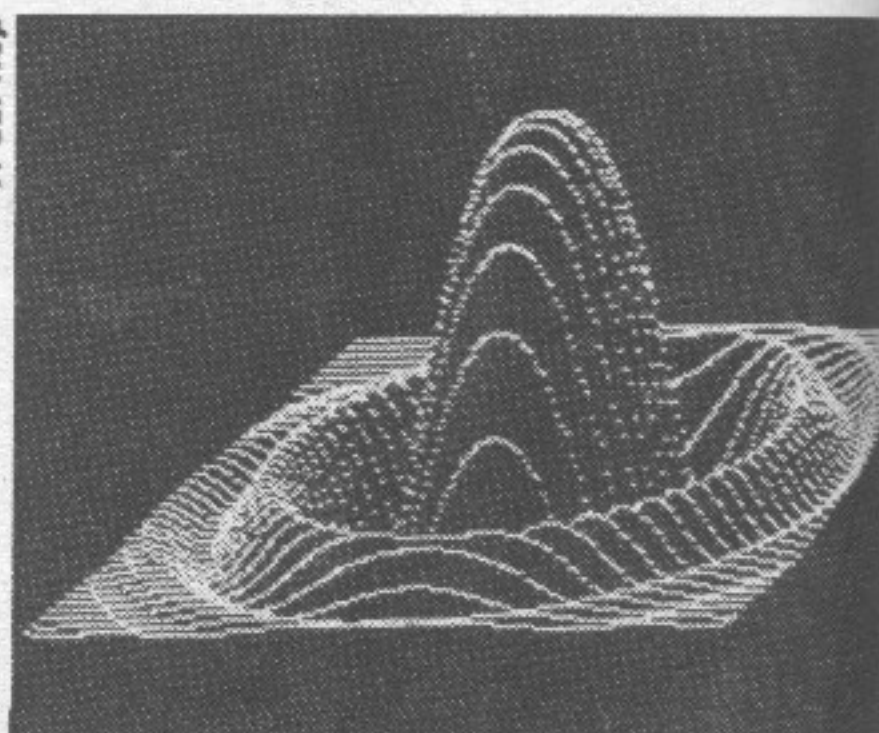
kívánunk grafikát, akkor is érdemes és hasznos a készülék kapcsolása, ugyanis ez esetben 16 kbyte-os gépünk 48 kbyte-osra bővül. Azaz 32 K memóriabővítést tartalmaz a berendezés. Ezután még mindig újabb választási lehetőségünk van a grafikus használat esetén.

a) A 48 kbyte-ból 16-ot használunk a grafikára – s négy színnel dolgozhatunk, a maradék 32 kbyte pedig megmarad használható memóriaterületnek.

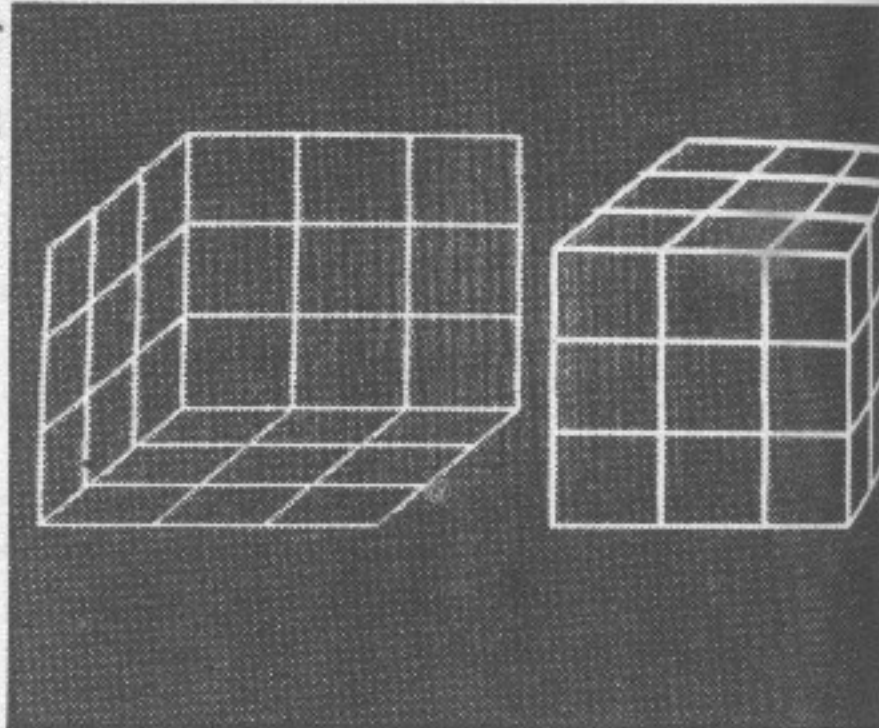
b) 32 kbyte-ot használunk a grafikára, ekkor már 16 színnel dolgozhatunk, s a maradék 16 kbyte használható memóriaterületünk. (A használandó színek számuktól függetlenül 256 árnyalat közül választhatók ki!)

Használati élmények: a berendezés úgy önmagában természetesen assemblerben, programozható. Ám hogy erre ne legyen szükség, Heiczman Viktor elkészítette azt a gépi kódú programcsomagocskát, amelynek a beolvasása után meglehetősen egyszerűen programozható grafikánk BASIC-ből. Hogy ennek mi a módja, s mennyire egyszerű, azt jól szemlélteti írásunk későbbi részében a bemu-

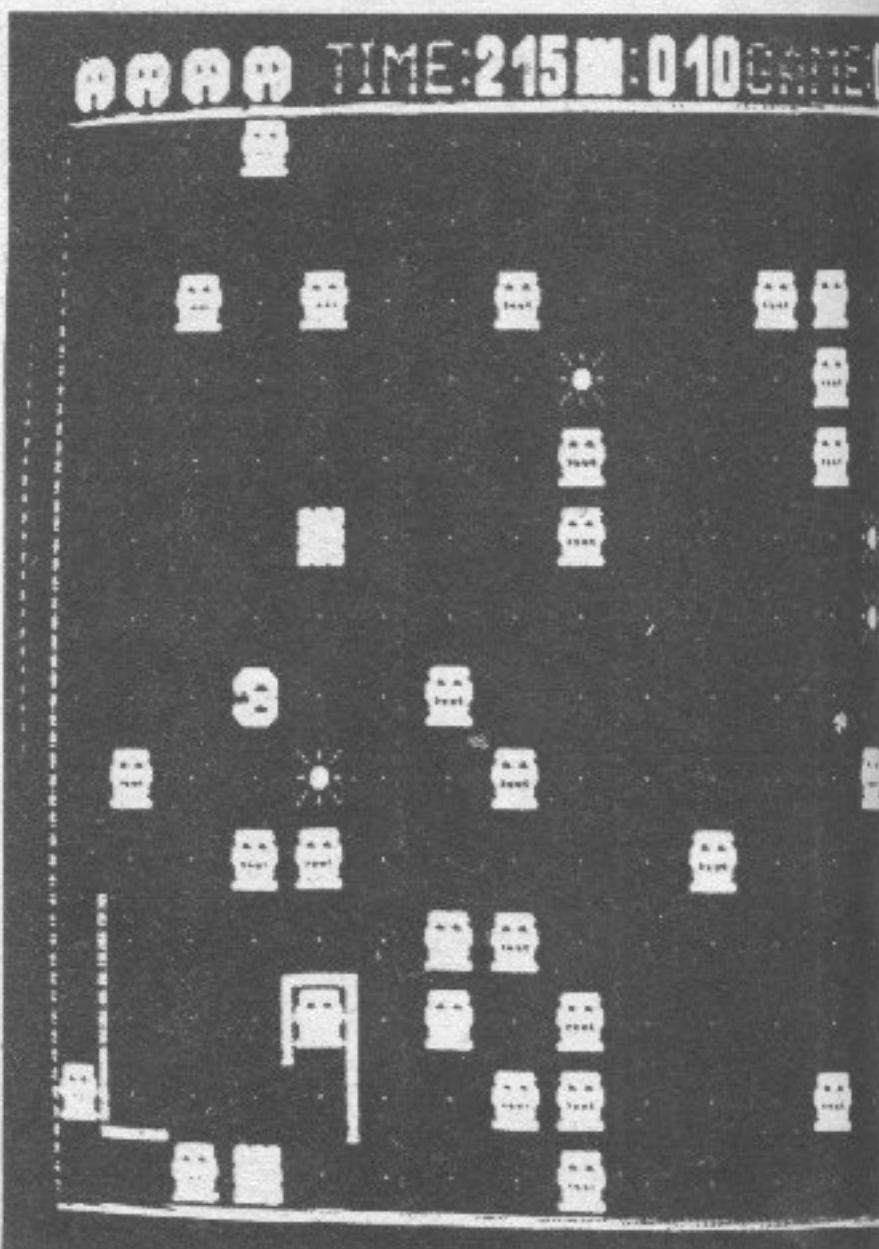
1. sz. kép



2. sz. kép



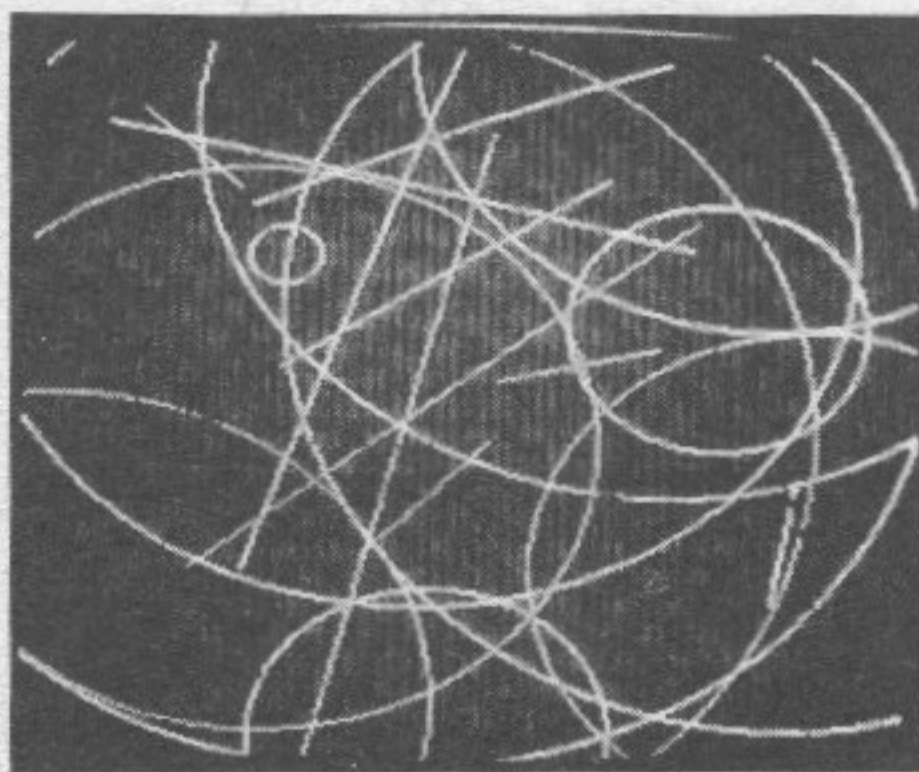
3. sz. kép



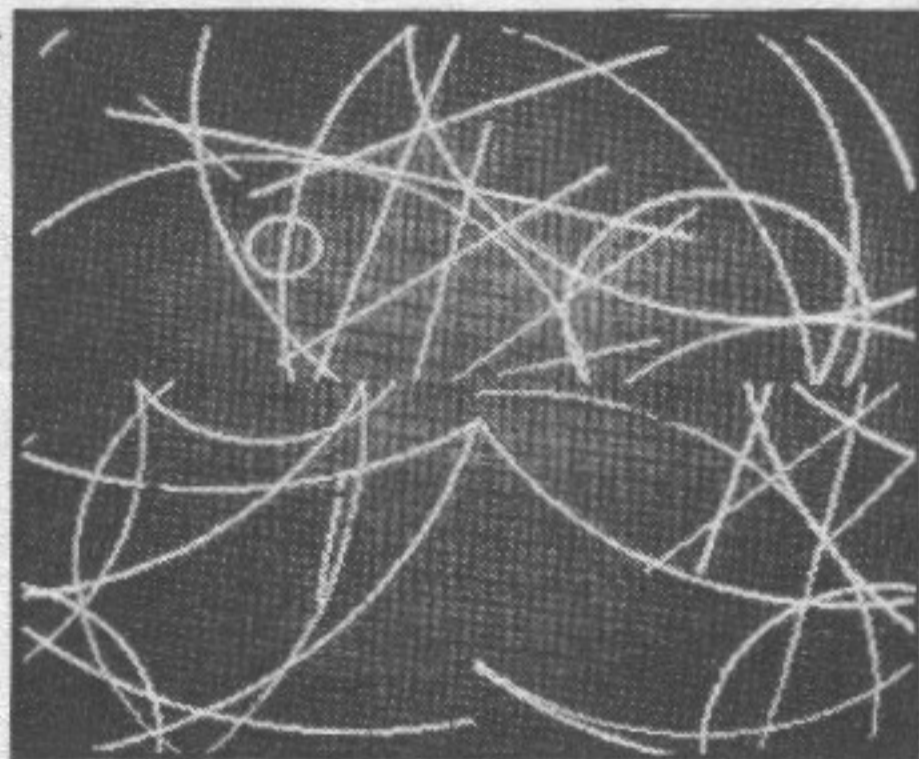
KINPADON A MICOLOR 01



4. sz. kép



5. sz. kép



tatott példaprogram és a hozzá tartozó ábra. Amit még tudni kell az érdeklődőknek, potenciális felhasználóknak, hogy az alfanumerikus és a grafikus képernyő váltása egy egyszerű kapcsolóval történik. A kettő keverésére tehát nincs lehetőség.

A használat milyenségét elsősorban diákvendégeink tapasztalatai alapján minősítjük. Nos, kb. egy óra ismerkedés után már teljesen otthonosan dolgoztak a géppel, a legkülönbözőbb formákat rajzolgatták, s a legképtelenebb ötletekkel álltak elő, amelyeket – ismerve őket – bizonyára meg is valósítottak volna, ha van rá néhány éjjelük és nappaluk. (De hát a berendezést csak kölcsön kaptuk, s ráadásul aludni is kell néha – még egy középiskolásnak is.)

Lényeges „apróságok”: mind ez ideig „titkoltuk”, most már eláruljuk, mennyi is a felbontása a berendezésnek: 256x256 képpont. Hogy ez sok vagy kevés, ki-ki döntse el. Szerintünk épp elegendő ahhoz, hogy dolgozni lehessen vele.

Ugyancsak lényeges dolog, hogy az ügynevezett képsíkok száma választás szerint egy vagy kettő. E képsíkok külön-külön és együtt is programozhatók. A képsíkok egyike tetszés szerinti irányba mozgatható. (Ráadásul a mozgatható képsík négy részre osztható, s e részek külön-külön is mozgathatók!) És végül két „apróság” a szakembereknek: 1. A sor és a kép visszafutása két bit segítségével regisztrálható. 2. A képmemóriába való írás a képfreccsítést nem zavarja – azaz a kép nem villog.

Két kevésbé lényeges apróság: A készüléknek beépített tápegysége van; a készülék méretei: 35x25x6 cm.

A között képekről és a programozás módjáról:

Az 1. sz. képen egy rövid BASIC program eredménye látható. Az egyenes és görbe vonalakat egyaránt tartalmazó ábra jól szemlélteti a felbontás milyenségét, az ábra plasztikusságát.

A 2. sz. kép a képsíkok mozgását hivatott illusztrálni. Az itt látható két vetület ugyanis összecsisztatható, s ez esetben a kocka teljes térhálójá látható. A 3. sz. fotón egy kész játékprogram látható. Ez sok mindent bizonyított! És végül az utolsó két fotóról és a hozzájuk tartozó programlistáról: ezt a programcsomagot amolyan demonstrációs céllal írtuk elsősorban a két jelenlévő diák közreműködésével. Természetesen a program csak az említett gépi kódú segédprogram használatával működik. Amint látható, ez a segédprogram a HT1080Z BASIC-jének disckezelő utasításait használja grafikus utasításként. Ez pillanatnyilag jó megoldás, hiszen drive-illesztés legfeljebb fehér hollóként fordul elő az iskolaszámítógéphez. (Ezzel együtt, a jövőre is gondolva, jobb megoldást is el tudtunk volna képzelni.) Az utasítások jelentése a következő:

– PUT (képernyő törlése)
– GET (pont rajzolása)

– OPEN (egyenes rajzolása)
– FIELD (kör rajzolása)

A szükséges paramétereket POKE utasítással kell a memóriába elhelyezni.

Ez a program véletlenszerű egyeneseket és köröket rajzol és mozgatja a képsíkot. Sorbamenve: a 7-es sorban történik a színregiszterek feltöltése, a szükséges színek kódokat a 130-as sorból olvassa ki programunk. A 8-as sorban a mozgatható képsíkot alapállapotba helyezzük. A 9-es sorban töröljük a két képsíkot, s a POKE 37761,0 vagy a 37761,255 jelöli, hogy melyik képsíkot lehet törölni. A 10-es sorban történik véletlenszerűen az egyenes, a kör rajzolása vagy a képsíkcúsztatás funkcióra való ugrás. A 20–24-es sorban rajzoltatjuk meg az egyeneseket. A program véletlenszerűen kiválaszt két végpontot (X1, Y1 és X2, Y2) és egy színt (SZ), majd ezek értékének megfelelően megrajzolja az egyenest az OPEN utasítás hatására.

A 30–35-ös sorokban a körrajzolás történik az előzőhöz hasonló módszerrel. A 100–120 sorok a képsík mozgatását végzik. Az OUT 129,128–I a bal, illetve jobb félkép függőleges eltolásának mértékét adja meg. Az OUT 130,I és OUT 131,64–I pedig a felső, illetve az alsó félkép vízszintes mozgatását végzi. A két fotó, amely a program futtatása során

készült, illusztrálja a képsíkok elmozdulását is, hiszen a két kép elkészülése közben újabb grafikai elemek nem kerültek a képernyőre, csak éppen elmozdítottuk vízszintes irányba az egyik képsíkot. (Ha megfigyelik, jól látható a kép közepén az a vízszintes „vonal” amelynek mentén az elmozdulás megtörtént.) Úgy gondoljuk, egyelőre ennyit épp elég tudni olvasóinknak a MICOLOR 01 használatáról. Már így is van némi lelkiismeretfurdalásunk. Lehet ugyanis, hogy túlságosan felcsigáztuk diákok és tanárok fantáziáját, s ugyanakkor egyelőre nem nagy a valószínűsége, hogy túl sok helyen lehetne ott a közeljövőben ez a berendezés.

S mert minden vállalatunk végén szdkott lenni ügynevezett szubjektív vélemény, engedtesék meg, hogy ezúttal is legyen legalább annyi, hogy a MICOLOR 01 egyéb erényei, könnyű és egyszerű használhatósága mellett legfőbb erénye, hogy elkészült. Hogy mire képes – jó lenne, ha erre a gyakorlat adna választ, maguk a diákok és a tanárok lehetnének a legfőbb tesztelők – mielőbb.

Fenti vállalatot hónapokkal ezelőtt közöltük először a BIT-LET-ben. Azóta történt egy és más a MICOLOR háza táján. Először is eladtak belőle kb. 30 db-ot. Másodszor is a gyártók fölkészültek a 64 kbyte-os HT megjelenésére. Harmadszor is – s ez külön öröm – a gyártók megfogadtak néhány, a vállalatson elhangzott észrevételt. Monori István kérésünkre néhány sorban összefoglalta a legfontosabb MICOLOR színű híreket.

1. A MICOLOR 01 működik a 64 kbyte-os HT géppel is: A régi HT-vel 64 kbyte-ra, az új HT-vel 96 kbyte-ra nő a memóriaterület.

2. Az eredeti és a grafikus kép programból, vagy a két SHIFT billentyű egyidejű lenyomásával kapcsolható át, tehát megszűnt a vállalatson kifogásolt mechanikus kapcsoló.

3. Elkészült egy grafikus programcsomag, amely a normál BASIC parancsokhoz hasonlóan egyszerű rajzadási lehetőségeket teremt. Szolgáltatásai a C 64-es gépet támogató programokhoz hasonló.

– Pont, kör, egyenes rajzolása;

– Szöveg megjelenítés, nagyítás X, Y irányban, dőlésszög beállítása;

– Változtatható karaktergenerátor, ékezetes betűk, cirill betűk (pl. orosz–magyar szótár készítése);

– Négyféle területfeltöltő utasítás.

4. Külön kimenetet készítettünk ORION, illetve VIDEOTON színes televíziókhöz.

5. Kisebbsé lett a méret és esztétikusabb a kivitel.

Záróded: mindennemű reklámetikai megfontolás mellett, alatt és fölött szerkesztőségünk önkínálás és közvetítés helyett inkább e helyütt közli, hogy a berendezés megrendelhető Monori Istvánnál – Budapest 1165 Géza u. 15/B. (Ára: 15 000 forint)

```

10 FOR I=160 TO 175 : READ W : OUT I,W : NEXT
20 FOR I=128 TO 131 : OUT I,0 : NEXT
30 POKE 32761,0 : PUT : POKE 32761,255 : PUT
40 Q=RND(50) : IF Q<3 THEN 120 ELSE A=INT(RND(2)) : ON A GOTO 50,80
50 X1=RND(255) : X2=RND(255) : Y1=RND(255) : Y2=RND(255)
60 POKE 32742,X1 : POKE 32740,Y1 : POKE 32746,X2 : POKE 32744,Y2 : OPEN
70 GOTO 40
80 X=RND(255) : Y=RND(255) : RA=RND(128) : SZ=4*INT(RND(3))
90 POKE 32740,SZ
100 POKE 32726,X : POKE 32724,Y : POKE 32728,RA : FIELD
110 GOTO 40
120 FOR I=0 TO 128 : OUT 128,I : OUT 129,128-I : FOR W=0 TO 30 : NEXT W,I
130 FOR I=0 TO 64 : OUT 130,I : OUT 131,64-I : FOR W=0 TO 30 : NEXT W,I
140 GOTO 20
150 DATA 0,0,0,0,35,35,35,35,110,110,110,110,255,255,255,255
    
```