

A TVC-sek független, havonta megjelenő belső terjesztésű lapja, 17. szám 1992. május

Csúcslista

1. PentomINO - Vindics István
2. SamurajI - Kocsis Árpád
3. War in 2100 (2) - Kocsis Árpád
4. Firebow (4) - Szigeti Zsolt
5. Atomix (3) - Vindics István
6. Rohamm (5) - Gutbród András
7. Knight Lore - a stúdió
8. Kísértetkastély (7) - Canjavec Attila
9. Elite
10. Soko-ban (6) - Petrovszky József

Címünk: Szentes, 6601, Pf 143

Szerkesztik:
 Ódor András, Szentes, 6600, József Attila 6.2/9
 Tel: 63/14-697
 Kocsis Árpád, Szentes, Nagyöregös 9, 63/11-424
 Szőke Zoltán, Szentes, Vecseri 3

A tartalomból

1. Címlap
2. Levelezés, Elite, új programok (Samuraji és Pino)
- 3-4. András
5. Nautilus leírás 1. rész
6. VT-DOS
7. Gépi kódú programozás
8. Példaprogramok

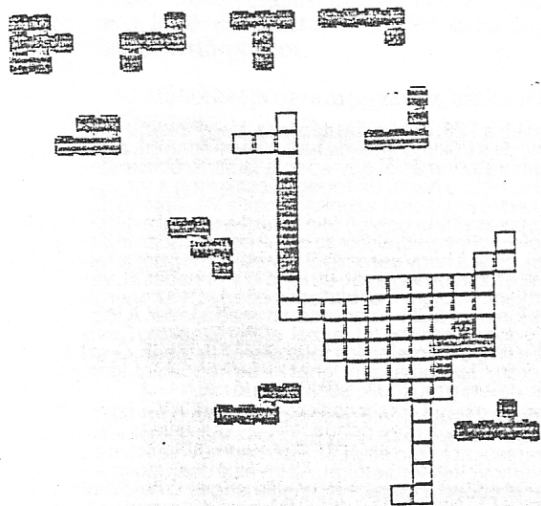
Az előző szám lézernyomtatóval készült, és ez sajnos azt eredményezte, hogy néhol összefolytak a betűk. Például a 7. oldal jobb alsó sarkában az az egyenlőségjel, amelynél a felső szára hosszabb, az egy egyenlőségjel és egy mínusz (= -) A szöveg vad összekuszálódásáért elnézést kérek. Meg a rakás helyesírási hibáért. Sebaj, a legtöbbet beküldők között egy Amigát sorsolunk ki.

A közvéleménykutatásra még mindig lehet küldeni a panaszlapot, és sürgősen várom a toplistákat, és minden egyéb hozzászólást. Nagy örömet okoznátok, ha küldenétek példaprogramokat, meg neked is jó, ha olvassák a neved.

Remélem, június végére már mindenkihez eljutott ez a szám (májusi). A következőig (ami még lóg a levegőben) Viszlát!

1. strucc

0:00:



rányítás:
 Q-fel A-le O-balra P-jobbra
 M-tűz SPACE-térkép

PentomINO 1. pálya, egy strucc kirakása

SamurajInvasion előkép

PentomINO \ Vindics István

AJÁTÉKLENYEGE, hogy a 12 megadott síkidom segítségével különböző ábrákat rakjunk ki. Ez elég jó fantáziát kíván, különösen akkor, ha segítség nélkül akarjuk megoldani a feladatot. A program kezelése: az előkép bejelentkezése után a SZOKOZ lenyomásával léphetünk tovább. Megjelenik az összeállítandó ábra, a keretsötét színűre vált. Ilyenkor kérhetünk segítséget. Ha az 1, 2, 3 gombok valamelyikét nyomjuk le, akkor a megfelelő számú síkidomot a program helyére tesz. Ha a tűzgombot, vagy a szókózt nyomjuk le, akkor nem kérünk segítséget. A játék billentyűről is és botkormányról is irányítható, a következő megfeleltetés érvényes:

bal . jobb — fel ALT le szóköz tűz

Az egyszerű mozgatással nem lehet probléma, a kis négyzetet a megfelelő irányokba tudjuk mozgatni. A síkidom mozgatásához előbb fel kell venni a tűz gomb segítségével, ezt a síkidom zöld színre nyugtázza. A mozgatás ilyenkor is működik, de a tűzgombbal együtt különböző funkciókat tudunk elérni: tűz+(jobb vagy bal)=forgatás tűz+fel=tükrozés tűz+le=lerakás

A síkidomot csak akkor tudjuk letenni, ha nincs alatta másik. Ha sikerült a képet kirakni, egy gombnyomás után kezdhetjük a következőt. A program méri az időt, de ennek csak tájékoztató szerepe van. Haszeretnénk új ábrát kezdeni, az INS gomb segít: INS+fel=következő INS+le=előző INS+tűz=ugyanaz a pálya

A játékban 43 rajz szerepel, mind-egyik megoldása megtalálható Robert Hardy: Geometriai játékok című könyvében.

Jó fejtörést!

Levelezési rovat

Barca Balázs kérdezte Székesfehérvárról, hogy ha az ELITE-ban az egyik bolygóra érve nem vásárolhat, és kidokkoláskor elkezd nőni a nap, akkor mi van.

Az ELITE játék célja az ELITE minősítés megszerzése, amihez teljeskörű leírást ad a közkezen forgó dokumentáció. Csakhogy a játékos felvidítésára kitalálták a missziókat. Ezekről egy szó sincs a füzetekben, viszont nagyon fontosak. A misszió abból áll, hogy egyszerűen csak kapsz egy kiírást, amiben valami dologról tájékoztatnak, és kérnek, hogy segíts. Ha ezt megteszed, akkor jutalmat kapsz.

A feladatok teljesítése független a minősítéstől, és ott kezdődik, hogy a Galaktikus Hiper-space hatására a 2. galaktikába kerülés. Ekkor elindul a belső számláló, és a 64. dokkolás után megadja az első feladatot. Más gépeken minden szépen és jól kiván írva, csak a TVC-verzió titkolja, hogy mit akar. A hiperúrból való kilépés után a Fuel leak!, a bolygó felé közeledve többször a MAYDAY! Corniolis is DANGER! felirat jelenik meg, ami nagyjából azt jelenti, hogy a bolygó napja szuper-nova lesz, és felrobban, ami ugyebár végzetes hatással van az ott élőkre. És ki más mentené meg őket, ha nem TE? A cél adott, le kell szállni, megvenni az üzemanyagot, és vásárolni. Ekkor látszólag semmi sem történik, valójában azonban a halás bennszülöttek helyet foglaltak hajójában. Kidokkolás után elkezd nőni a nap, ami érthető, és ideje elűnni. A normál hiperugrás nem működik, ezért a H megnyomására galaktikus ugrás történik (vagyis kell egy ilyen). A köv. galaktikában leszálva a bennszülöttek eltűnnek, és elméletileg 1500 cr-t otthagynak.

SamurajInvasion \ Kocsis Árpád

Egystratégiai játék, mely Japánt idézi fel. A lényeg ugyanis az, hogy sa ját harcsoainkkal megtámadjuk és megsemmisítjük az ellenséget. A csata egy ingoványos területen játszódik, egy templom körül, ahol sok búvóhely található. A játékelején be kell állítani a nehézségi fokot (Chose level?) 1-3-ig, amely a beosztandó pénz mennyiséget szabályozza, és a 3 a legtöbb. A következő kérdés (Chose incident?) az alapfelállást határozza meg:

1. frontális támadás, a csapatok a mocsár két oldalán állnak
2. védekezés, te a templomban vagy, és az ellenség próbál oda bejutni
3. támadás, vagyis te veszed körbe a templomot, és a számítógép védi

Ezek után lehet a rendelkezésre álló pénzből felállítani a sereget. Az O és P billentyűkkel lehet kiválasztani a samurajt, M-el megvenni. A kerek fejjel törölni az előző vásárlást, a két karddal pedig elfogadni a csapatot és kezdeni a játékot. A samurájok felett lévő árból kitűnik az, hogy ki milyen erős, de a 3. emberke egy nindza, aki inkább gyors, mint erős, és tud surikent dobni. A 4. a legerősebb, egy lovas, és ha a lovat "kilövik" alóla, akkor egyszerű gyalogos lesz.

Ha feltankoltad magad harcosokkal, akkor jön a lényeg, az összecsapás. A képernyő bal felső részén látod az aktuális harcost és környezetét, a jobb felső box a templom képe, illetve nagyított térkép, alatta 4 szám, és a legalsó sorban az irányításhoz szükséges ikonok. A 4 szám közül a bal felső az eddig lépett körök száma, mellette az ellenség harcosának ereje, alatta balra a még használható lépésszám, mellette a sa ját harcos ereje. Lent az ikonok közül a lépés a mozgást jelenti, rátüzelés után a villogó harcost közvetlenül mozgatjuk a Q, A, O, P, billentyűkkel, de csak amíg van lépésszáma. Ha ellenséges harcoshoz ér, akkor már nem léphet, és a kör végén meg fog küzdeni vele. Ha úgy döntöttél, hogy jó helyen áll az illető, akkor tüzelj M-mel, és jön a következő harcos. Ha sze-

retnél körülnézni egy kicsit, akkor a szóköz lenyomásával aktualizálódik a jobb felső térkép, amit a már említett gombokkal mozgatni, és szóközrel vissza lépni lehet.

A következő ikon egy surikent ábrázol. Csak nindza esetén működik. Megjelenik a jobb felső sarokban egy iránytű, amivel a dobás irányát lehet beállítani, és M-meledobni. Ekkor a harcos eldobja a fegyvert, és akit eltalál, abban károkat okoz. Ezután már csak mozgatni lehet a nindzsa, de a dobás elég sok mozgáspontot levon.

A két keresztbe tett karddal abbahagyhatod a kört, vagy is a még hátralévő harcosok nem lépnek. Az X ikonnal lehet újratekdeni a játékot.

Ha minden harcossal léptél, akkor a kézi tusa következik. Ebben először az egyik üt, aztán a másik. Amelyik jobb harcos, az persze nagyobb, és annak kevésbé fogy az ereje. Ha többen is támadnak egyre, akkor a védekező egy körben csak az egyiket tudja ütni, amíg ő két ütést kap. Ha valakinek elfogy az ereje, akkor az meghal. Ha mindenki kiverkedte magát, akkor a számítógép lépszamurájjaival. A lépéssor után újból közelharc, ha két ellenséges figura találozott. Az ellenséges samurájokat alakjukról lehet megkülönböztetni, mert azok másképp néznek ki, és nagyon jól harcolnak.

A tereptárgyak fontosak! Vannak olyanok, amelyek lassítják a mozgást (mocsár, lépcső), de olyanok is vannak, amelyek közelharcban segítenek.

Ha az egyik avagy másik oldalon elfognak a harcosok, akkor a számítógép kiértékeli az eredményt, és pontok formájában megadja véleményét.

Nem adok tippeket a játék megnyeréséhez, mert a 3. fokozat nagyon könnyű, és a kezdők is hamar érhetnek el sikereket, az 1. fokozat meg nagyon nehéz, és persze a számítógéptől is sok hasznos trükköt el lehet lesni.

A következő feladat kb a 128. dokkolás után lesz. Vagy inkább nem lesz. Semmit sem ír ki, de a trükkös játékos tudja, hogy elloptak a galaktikus rendőrség laboratóriumából egy speciális álcázóberendezést, ami láthatatlanná teszi a hajót. Es téged bíznak meg a visszacszereléssel. A tréfas kedvű kalózkodók azonban csak a következő galaktikában találod. Az ugrás után a bolygó felé haladva egy rahedli hajó, és mind tüzel. Ha jól megfigyeled, akkor az egyik csak a radaron látszik, amúgy meg nem. csak a nagy semmiből lö valaki, meg néha felvillan. Nos, szedd össze tudásod legjavát, és lödd ki a támadókat, végére hagyva a láthatatlant. Addigra már biztosan elfogyott az energiája, és látható, és ki is löheted. ECM-e van, ezért maradj a lézer. A robbanás után marad egy doboz, amit ha felveszel, akkor Cloaking Device feliratot kapsz, és a kutyú megjelenik a felszerelés listában. O az! Az Y kb egy másodpercnyi lenyomásával lehet ki-be kapcsolni. Igaz, hogy eszi az energiát, de amíg működik, senki sem lö rád.

A 3. feladat kb 256. dokkolás után jön. Egyszer csak kiírja, hogy MAYDAY! Inso red Invaded! ami annyit tesz, hogy a gonosz thargoidok elindították elsőpró támadásukat a Föld ellen, és első hadműveletként az inso red nevű bolygóval növelték területüket. Az invazió csak akkor állítható meg, ha valaki szétlőne a corniolist az ellenséges urhajókkal együtt. És ki más lenne az, mint TE? Vagyis irány inso red, (ha nem a 4. galaktikában vagy, akkor más bolygó) a nagy térképen R lenyomása után ird be a planetát nevé, és Ret, mire megkapod a pozícióját. Azt meg én sem tudom, hogyan lehet szétlőni egy corniolist, de lesz még következő szám.

Ja, és az Right On, Commander felirat az jelenti, hogy csak így tovább, parancsnok.

Ez a lábkiosztás a multkoriban rosszul jelent meg. Most korrigálom.

Ez itt a reklám!

Zöld monitor 4000 Ft-ért eladó!
Szalai János, Zalaegerszeg, Pf 382

Eprom égetés, DOS-UPM-TVC
átalakítás (1.2 és 2.2, VID mem).
Cím: TVC-Központ

Döme Jeanmarie joy javítást vállal!
Szentés, Mészáros Lázár 10

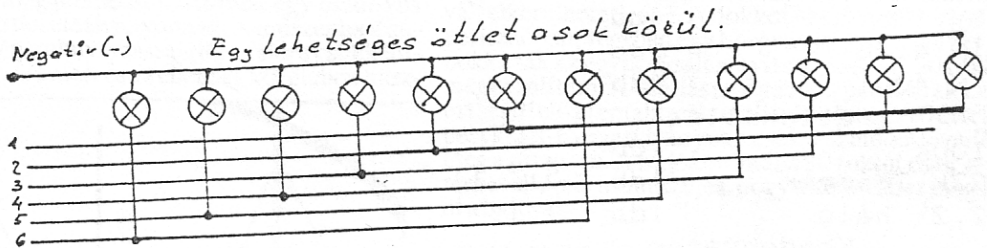
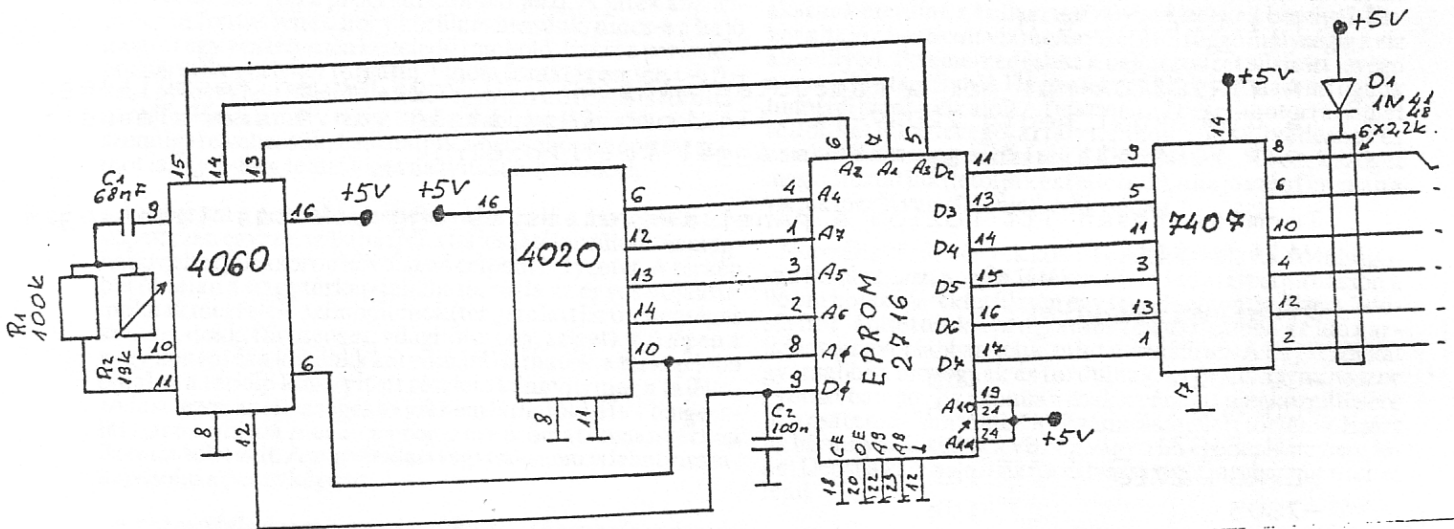
TVC 64k 30 kazettával, könyvekkel
9000 Ft irányárral eladó. Erd: TVC-Központ

A játékok széles, folyamatosan
bővülő választéka a CompRead BT-nél!
Ingyenes tájékoztatás!

UPM-es lemezkezelés, demókészítés,
és még sok más területen segít a GATOBT!

ELNÉZÉST!

2716 2x8	2732 4x8	2764 8x8	27128 16x8	27256 32x8		27256 32x8	27128 16x8	2764 8x8	2732 4x8	2716 2x8
Vpp Vpp Vpp					1	Vcc Vcc Vcc				
A12 A11 A12					2	A14 PGM PGM				
A4 A7 A4 A7 A4	3(1) (24)25					A13 A13 Vc Vc Vc				
A6 A6 A6 A6 A6	4(2) (23)25					A8 A8 A8 A8 A8				
A5 A5 A5 A5 A5	5(3) (22)24					A9 A9 A9 A9 A9				
A4 A4 A4 A4 A4	6(4) (21)23					A11 A11 A11 A11 Vpp				
A3 A3 A3 A3 A3	7(5) (20)22					OE OE OE OE OE				
A2 A2 A2 A2 A2	8(6) (19)21					A10 A10 A10 A10 A10				
A1 A1 A1 A1 A1	9(7) (18)20					CE CE CE CE CE				
A0 A0 A0 A0 A0	10(8) (17)19					D7 D7 D7 D7 D7				
D0 D0 D0 D0 D0	11(9) (16)18					D6 D6 D6 D6 D6				
D1 D1 D1 D1 D1	12(10) (15)17					D5 D5 D5 D5 D5				
D2 D2 D2 D2 D2	13(11) (14)16					D4 D4 D4 D4 D4				
GND GND GND GND GND	14(12) (13)15					D3 D3 D3 D3 D3				



Panelterv sajnós helyszüke miatt lemaradt. Következő számban közlöm.

Tisztelt olvasó!

Gondolom mindenkinek elege volt a sok hardver szöveg olvasásából. Joggal tehetik fel a kérdést miért nem foglalkozunk már valami konkrét dologgal. Hát most szeretnék leközölni egy elég egyszerű kapcsolást azok örömére akik szeretik a fénytechnikát és természetesen szeretik a jó zenéhez a látványos fényeffekteket. Most ez a kapcsolat ezt a feladatot tölti be.

A kapcsolat lényege:

Egy oszcillátorral elő állítunk valamilyen óra jelet.

Ez az óra jel határozza meg az EPROM-ból való adat kiolvasások gyorsaságát természetesen ilyen gyorsan fog futni az izzók kigyulladására is. Ezt a műveletet egy CD 4060-as IC végzi el.

A következő IC az EPROM címeit válassza ki, mindig azt amelyiken a megfelelő program található. (4020)

Az EPROM természetesen "égetett" vagyis már benne van a vezérlő program. Az EPROM adat kimenetein megjelenő jel (ellenállásokon felhuzva pozitívra) kerül egy úgynevezett erősítőre. Erre azért van szükség nehogy betérheljük az EPROM-ot mert annak tönkre menetelet okozhatja.

Az erősített jel rákerül a Tirisztor GATE-jére (kapu) és az vezérli azt mikor kell ki illetve be csuknia.

F I G Y E L E M

A TIRISZTOR-nál már a kapcsolat alapján 220 V-os egyen feszültség, a diódáknál pedig 220 V-os váltakozó feszültség van. A szerelésnél ezt fokozott elővigyázatossággal kell kezelni.

Természetesen itt közlöm a panel tervet is, és egy bekötés lehetséges változatát.

Alkatrészjegyzék:

IC	
-CD 4020	1db
-CD 4060	1db
-SN 7407	1db
-EPROM 2716	1db
-7805	1db
Tirisztor	
-KT 206/400	6db
Dióda	
-BY 135	4db
-1N 4148	1db
-1N 4001	4db
Ellenállás	
-100K	1db
-22k Trimmer	1db
-2,2k háló	1db
Kondenzátor	
-68nF	1db
-100nF	1db

A futófényt megépíteni szándékozókna k készségesen segíték a hibák kijavításában, panel elkészítésében, EPROM égetésében.

Jó szórakozást: András

Nautilus

A játék célja nyilvánvaló: meg kell semmisíteni az ellenséges hajókat. A hajók nény konvojba rendeződve haladnak a program által kijelölt útvonalon. Minden konvojba három hajó, egy teherhajó és két romboló tartozik.

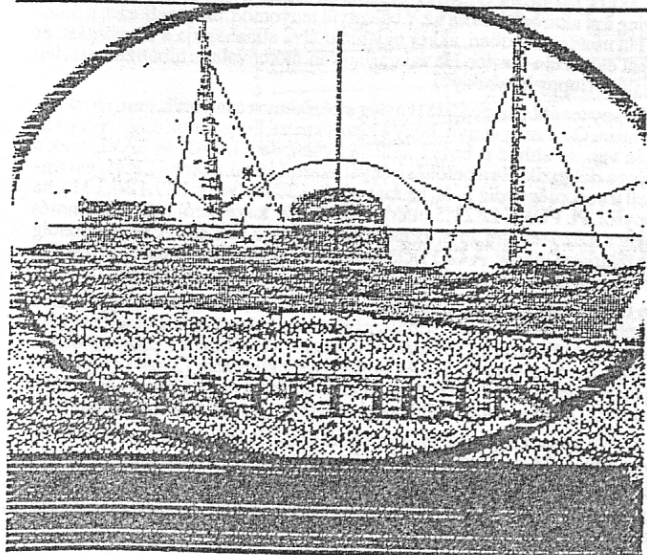
A tengeralattjárók tekintetben hasonlít a II. világháborúban résztvevőkre, de a műszerfal és a fegyverek kialakításánál inkább ügyeltünk a játszhatóság szempontjára, mint arra, hogy minél realisabb szimulátort készítsünk. Nézzük, melyek a legszükségesebb tudnivalók a tengeralattjáró kezeléséhez:

A tengeralattjáróból kinézni a periszkópon keresztül lehet. A játékban ez a képernyő felső harmadát foglalja el, középen a célzáshoz szükséges szálskereszt található. Az alatta lévő kis mutató mûszer jelzi a torpedócsövek helyzetét a hajó orrához képest, ugyanis csak 1-6 fokig követik a periszkóp elfordulásához képest, így ha a mûszer mutatója már nem látható, nem érdemes torpedó kilövésével kísérletezni. A periszkóp minden, a játékban előforduló objektumot jelez, mely a látómezőben látótávolságon belül van.

Ez az objektum lehet teherhajó, romboló (ágyúkkal), fûrósziget, világítótorony (forgólámpával), sziget, dokk. Azelőbb nem véletlenül említettük a látótávolságot: ha az elején kódolt is kér a játékos, a látótávolság menet közben véletlenszerűen megváltozhat. Ezt a program azonnal jelzi. A játék közben gyakran fontos lehet, hogy körülnézhessünk, nincs-e a hajó mögött egy veszélyesen közeledő romboló. Ezért a periszkópot bármikor el lehet forgatni. Finom forgatás esetén 1-6 fokos egységekben fordul, de lehet egyszerre 5 fokos is fordítani rajta. Ha valamely tárgy túlságosan távol van ahhoz, hogy szemügyre vehessük, használjuk a periszkópba épített zoomot is, így 1-8-ig tetszőleges nagyítást érhetünk el.

A program a periszkóp helyére rajzolja ki a navigációs térképet: ezen egyszerre láthatjuk a teljes játéktérületet és meghatározhatjuk a soron következő célpont helyzetét. A térkép bal oldalán a nagy térkép található, rajta az egyes objektumoknak megfelelő szimbólumok (tengeralattjáró, ellenséges konvoj, dokk, fûrósziget, világítótorony, sziget). Középen a négy konvoj és a két dokk koordinátái láthatók, a térkép jobb oldalán a térkép kinagyított részlete könnyíti meg a tájékozódást (ezen az ellenséges hajók nem láthatók). Ha a tengeralattjáró a víz alá merül, a program automatikusan térkép üzemmódba vált. Amíg víz alatt vagyunk, nem is lehet visszakapcsolni a periszkóphoz.

A műszerfal középső, legnagyobb részét a sonar (a radar víz alatti megfelelője) foglalja el. Látható rajta minden, a tengeralattjáróval egy magasságban vagy nála magasabban lévő tárgy, melyről a mûszer által keltett hanghullámok visszaverődnek. A sonaron megjelenő objektumok egy bizonyos "utánvilágítási idő" után elhalványodnak. A mûszer hatósugara 5 km, de ezt egy gombnyomással (R) a felére csökkenthetjük. Ez különösen víz alatt és az ellenség közelében hasz-



nos, mert a közelebb lévő tárgyak jobban megfigyelhetőek. A sonartól balra találhatóak a rakétakilövőnek megfelelő mûszer, ill. tartalék torpedókat (max 10) és a rakétákat (max 6) jelző mûszerek találhatóak. A torpedócsövek és a rakétakilövő betöltése mindig automatikus. A fegyverek alatt a tengeralattjáró sématis rajzán jelzi a program a sérülések helyzetét és mértékét. A piros a halál színe: megjelenése a legrosszabb, a játék elvesztését jelenti. Lejjebb a kis hajórajzok mellett a felöltött hajók számának nyilvántartása történik. Alatta a dokkolásjelző nyújt segítséget, egy kiírás, mely jelzi a tengeralattjáró helyzetét a dokkhoz képest. Az egyes égtájakat az N (észak) S (dél) E (kelet) W (nyugat) jelzi, ez a mûszer azonban csak akkor látható, ha a dokk közelebe ér a hajónk. Legalult olykor szöveget ír ki a program, ha kedve szottyan feleselni.

A sonar felett és jobboldalt található a navigáláshoz szükséges mûszereket. Mûködtesük azonban csak akkor válíék érthetővé, ha megtanuljuk, hogyan lehet tengeralattjáróval hajózni!

Gáztnégyfokozatban (előre, hátra, fél, negyed) ésteljesgáztt lehet adni. Forduláshoz a kormányt +30 fokig állíthatjuk be. Ha a kormányt "magára hagyjuk", automatikusan visszafordul a középpállásba, viszont ügyelnünk kell, nehogy túlforduljon a célon. A tengeralattjáróba Diesel és villanymotort is építettek. Víz alatt csak a villany mûködik, a felszínen mindkettő, ráadásul a Diesel tölti az akkumulátort. Ha mindkét tank tele van, érdemes először a villanymotort használni. Ha víz alá akarunk merülni, a ballaszttartályba vizet kell beszívni. Ekkor a hajó a beszívott víz mennyiségétől függő mélységig a víz alá süllyed. Felemelkedéshez a ballasztvizet sűrített levegő nyomja ki a tartályból. Ha ez a levegőkifogy, sohasem fogunk tudni feljönni a víz alól! A felszínen a Diesel-motort ismét feltölthetjük a levegőtartályt. Finomabb mélyedéshez és emelkedéshez használhatók a hidrolánok. Ha ezek szögét megváltoztatjuk (letoljuk és feltoljuk), a hajó szép finoman a víz alá merül vagy felemelkedik onnan.

Normális körülmények között egy tengeralattjáró túlságosan lassú ahhoz, hogy a játékos rövid idő alatt eljuthasson a 96 km hosszú játéktérületen egy távoli célpontig. Ezért "idősűrítőt" építettünk a programba (Deus). Ebben az idő harmincszor gyorsabban telik, mint normálisan. A hajók sokkal gyorsabban mozognak és fordulnak, az óra is harmincszor gyorsabban jár. Ez azonban csak a célpont megközelítésére jó, a csata már "normális" időszámítás mellett történik. Ezért ha bármilyen lövedék a vízben vagy a levegőben van, nem lehet Deusba kapcsolni. Ez fordítva is igaz: Deusban nem lehet löni!

A játék kezdetén is dokkból áll ki a tengeralattjáró, a játék végén is valamelyik dokkba kell visszaállni. Menet közben erre akkor kerülhet sor, ha fogyóban van az üzemanyag, kevés fegyver maradt a raktárban, vagy súlyos sérülések javítása vált elkerülhetetlenné. A dokkot hasábszerű tárgyak jelzik a periszkópon, végében egy horgonyjel jelzi a helyes irányt. A dokk csak az egyik oldalán nyitott, csak kb. 90 fokban lehet megközelíteni. A beállásnak nagyon pontosnak kell lennie, ezt segíti elő a fentebb már említett mûszer. A 0 értékéhez képest kelet-nyugati irányban csak +-2 méter tévedést enged meg a program. A hajó optimális 90 foktól csak +-1 fokban térhet el! Az is természetes, hogy a kikötéshez meg is kell állni a hajóval.

Dokkolás idejére a program automatikusan Deusba kapcsol, és elkezdja a töltést és a javítást. Természetesen bármikor kiállhatunk a dokkból, csak a gázkart kell ehhez hátra tolni.

Folytatás következik!

VT-DOS

BAT fájlok

Az 15. számú Levelezési rovatában megjelenteketszeretném kibővíteni.

Az AUTOEXEC arra való, hogy bekapcsolásnál mit hajtson végre. (mert rendszerindításkor betölti a COMMAND.COM-ot és az AUTOEXEC.BAT-ot) Ha még nem programoztad az autexec-t, akkor nincs. Íme egy példa, ami bekapcsoláskor megkérdezi a dátumot és az időt:

COPY CON: AUTOEXEC.BAT (ret) Ez jelenti a hogy az AUTOEXEC-t szeretnéd programozni

CLS (ret) Törli a képernyőt

ECHO KÉREM A M A I DÁTUMOT (ret) Kiírja a megadot szöveget

VAR 3 1, 185 (ret) Ez azt jelzi, hogy a magyar időszámítás szerint szeretnéd beírni a dátumot

DATE (ret) Megkérdezi az időt

ECHO KÉREM A PONTOS IDŐT (ret)

TIME (ret) Megkérdezi az időt

(CTRL + Z) (ret) Itt kimented AUTOEXEC.BAT néven

Ezután **TYPE AUTOEXEC.BAT (ret)** így nézheted meg a már elmentett programodat. Más névre is át lehet programozni ha a AUTOEXEC helyére valami mást írunk be, de csak akkor indul majd el, ha beírod a nevét.

Érdeklődőkre bizonyára te is láttál már olyat, hogy bekapcsoláskor pl. beírja a képet vagy kiír szöveget vagy netán a fenti manóvert megírja végre. Azokat is hasonlóan csinálják. A kép betöltése pl. RAJZKEP utasítással lehet. A BAT fájlban lévő szöveget pedig úgy értelmezi a DOS, mintha éppen most gépelned be, tehát RAJZKEP-nek kell benne lennie. Bevittele:
COPY CON: PRÓBA.BAT (ret)

Első látásra

Adott a helyzet: van egy kivénhedt TVC-d, meg egy rossz fekete-fehér tévéd és egy MK magnó. Eddig csak bajlódtál a programok betöltésével, de most több havi spórolás után megvetted álmaid netovábbját, egy floppyt! Meghoozza a postás, te izgatottan kibontod, de az első öröm után felvetődnek a kérdések: hogyan, hová, mit, miért, mivel.

Kezdjük az üzembehelyezéssel! A csomagban látsz egy barna dobozt, amire "720 Kbyte" van írva (valószínűleg), és egy olyan rés van rajta, amibe belepasszol a lemez, sőt egy kallantyúval még rögzíteni is lehet. Nos, ez a floppy mechanikája! Gyerünk tovább. A mechanikának kell egy tápegység is, ami lehet, hogy egybe van vele, de lehet, hogy egy vezetékkel össze van kötve a kettő. A tápegységen és a mechnaikán is van egy piros gomb, a tápegységen egy hálózati dugó, és a mechnaikából egy többeres vezeték ágazik ki, végén műanyag csatlakozó.

A csomagban található még egy vezérlő kártya, illetve csatlakozókártya, a floppy elektronikája. Egy barna lapos doboz, egy végén nyitott, és látszik rajta, hogy csak a soros vonalba dugható. Ha vettél VT-DOS kártyát is, akkor az előbbitől jóval kisebb kártyát is találsz, ami viszont nem dugható a soros vonalba, hanem a gép bal oldalán lévő programmosul nyílásba passzol.

Ezzel minden együtt van! Most csak össze kell dugni őket. Ezt azonban csak az összes egység kikapcsolt állapotában lehet! A floppy tápegységét csatlakoztasd a 220-ra. A csatlakozókártyát a gép tetején lévő 4 soros vonali csatlakozóhely közül az egyikbe rakd, lehetőleg a jobb szélsőbe. A kártyát a nyitott oldalával felfelé tedd be úgy, hogy a csatlakozóaljzat hátul legyen, a fekete pöccök pedig a billentyűzet felől. A kártya pontosan illeszkedni fog a helyére (a gépet védő műanyag fedőlemez tedd le!), és megfelelő nyomás hatására létrejön a megfelelő kontaktus. Ekkor a fekete pöccök alsó tartó részére a műanyag borítás alá kerül, és nem engedi a kártyát, csak ha a fent lévő fekete gombszerű kitüremkedést megnyomva hátrahajtod. A gép hátulján is nézd meg, van-e hézag a gép és a kártya között.

Ha ez megvan, akkor a mechnaikából kiágazó többeres vezeték csatlakoztasd az elektronikához. Egy műanyag fül megakadályozza, hogy fordítva tedd be, ezért ez biztosan jó lesz.

Ha van programmodulod, akkor a felfelé felfelé nyomd bele jó erősen a joycsatlakozó melletti üres tőrre. Ennek is passzolnia kell, és a csatlakozópontokkal ellátott fülnek megfelelően kell illeszkednie.

Ha eddig minden kész, akkor kapcsold be a TV-t, aztán a számítógép tápegységét, a floppy tápegységét és a floppy mechanikát (mindegyikén van egy kapcsoló).

Ha VT-DOS-od van, és bedugtad olalt, akkor a floppy világitani kezd, majd kiírja, hogy kéri a COMMAND.COM-ot. Ha pedig nincs VT-DOS-od, akkor a led felvillanása után megjelenik a kezdőkép. Ezzel elérkeztél abba a fázisba, hogy feltehetőleg minden jó, csak be kell jártni. Ha azonban a gép nem hajlandó semmit sem csinálni, akkor próbáld egy/két reszettel éleszteni, de ha ez sem segít, akkor sajnos írhatod gyászjelentést. Ha a floppy nincs

RAJZKÉP (ret) (CTRL+Z) (ret)

Ekkor megjelent a PRÓBA.BAT fájlod. Ha beírod, hogy PROBA (ret), akkor az ugyanaz, mintha azt írtad volna be, hogy RAJZKEP. Ha a BAT fájl neve nem PROBA, hanem mondjuk AUTOEXEC, akkor reszteszt után azonnal végrehajthatja. A BAT kiterjesztés utal a fájl mivoltára. Nagyobb fájlok esetében inkább egy szövegszerkesztővel szerkeszd meg a szöveget.

Esprit

COM fájlok

A COM fájlok gépi kódú programok. Akiterjesztés (COMMAND = parancs) utal erre. A rendszer azonnal tudja, hogy 256-ra kell tölteni, és egy JP-pal beleugrik. Akiegy ilyen programot akar írni, az nagy fába vágja a fejszéjét, mert sok a hibalehetőség.

- Ha fordítás után kimented a gépi kódot, akkor véletlenül se CAS kiterjesztése legyen
- A program JP 0-val fejezze be tevékenységét, és az A, B, C regiszterekbe 0-t tegyen
- Ügyelj a memórialapozásra
- A videómémória kihasználatlan utolsó 1024 bájttját ne bánts!
- A programnévvel bevitt paraméterek FCB-I kivállo-an használhatók!
- Fájl betöltése: az FCB-re mutatva megnyitod a fájlt, majd beállítod a diszkáviteli címet (hova töltsön) és az FCB-ben a rekord hosszát (a hossz), 0-t írsz, ahová kell, beolvasod az FCB-re mutatva, majd lezáród A 0. lapon U0 van!

bekapcsolva, vagy rosszul van csatlakoztatva, akkor sincs gond, a gép indul, csak ha a floppyhoz fordul, akkor kijelenti, hogy hibát észlelt az A/B meghajtón. Ekkor ellenőrizd, tényleg bekapcsoltad-e, a csatlakozókártya és a modul maximálisan be van dugva (jó erősen nyomjad!), illetve a csatlakozási pontok jók-e.

Tegyük fel, hogy eddig rendben van. Irány a Basic! (Ha VT-DOS-ban vagy, és kéri a lemezt, akkor resztesztelj egyszer, mire Basicbe lép) A csatlakozókártya ugyanis tud egy másik operációs rendszert, a CLI DOS-t. Tégy a meghajtóba egy lemezt, a címke kifelé nézzen, az oldalal bevágás felfelé, nyomd be ütközésig, és csukd rá. Írd be, hogy EXT2 és Ret, mire kiírja, hogy VT-DOS CLI és megjelenik egy A:> jel és a villogó kurzor. Ha meg akarod nézni a lemez tartalmát, akkor írd be a DIR parancsot, mire megkapod a részletes választás név, hossz, dátum, idő felbontásban, a végén pedig a még szabad hely hosszát. A CLI-ből kilépni az ESC megnyomásával lehet. Ha egy programot be akarsz tölteni, akkor LOAD "név" utasítással Basicből lehet, de a nevet kötelező megadni!

Ha szeretnél saját lemezre másolni, akkor az az első, hogy megveszed a boltban, hazaviszed, bekapcs, beteszed, és belépsz a CLI DOS-ba. Ekkor csak A jelet látsz, ami azt jelzi, hogy az A> meghajtó nem kész, illetve a DIR parancsnál hibajelzést kapsz. Mivel a lemez "koszos", a TVC nem tudja használni, formattálni kell. Ez törli az előző tartalmat, ezért megfontoltan használd! De ha tényleg ez a célod, és a lemez "csőre töltve" hever a floppyban, akkor írd be a FORMAT parancsot. Ekkor a gép megkérdezi, hogy tényleg azt akarod-e, és ha az Y billentyűt lenyomod, akkor elkezd a munkát. Ha minden rendben, akkor egy idő múlva abbahagyja a mocorgást, és megint előkerül a kurzor. Ha valami baj van, akkor valami hibajelzettel lép meg (lásd floppy kézikönyv).

A floppy további használata tényleg a kézikönyvre tartozik, nem részletezem most. Csak még annyit, hogy a kezdőknek a programok nagy része kazettán van, és ahhoz is hozzá kellene nyúlni, de a LOAD és SAVE csak a floppyra dolgozik. Ha a betöltés irányát akarod átírni, akkor a 2821-es címre kell írnod, mégpedig 5-öt, ha magnóról, 128-at (vagy 129, 130, 131), ha floppyról. Pl. POKE 2821,5 után a LOAD már kazettáról tölt. A kiemelés irányát a 2829-es cím adja, az előbbieket szerint (5 és 128). A reszet mindig visszaállítja a floppyt. A CLI DOS csak akkor működik, ha mindkét irány, a betöltés és a kimentés is a floppyra utal. Ezeket nem árt kipróbálni.

Ha UPM-es floppyt sikerül szerezned, akkor az összeszerelés ugyanaz. A lemezhasználat és a lemezformátum lesz más. Ha formattálni akarsz egy lemezt, akkor töltsd be a TVC-BASIC lemezzel a BFORMAT programot. Első kérdése a meghajtó (0-1 = A-B), majd a szektorszám (3-ast kell nyomi), majd hogy tényleg ezt akarjuk-e, és az Y lenyomása után már el is merül a munkában. A lemezlistát a BPIP nevű program adja. (leírás a kézikönyvben)

Azt nem szereti a gép, ha egyszerre két csatlakozókártya is be van dugva, de ha van egy UPM-es felszerelésed, akkor DOS-ossá tenni csak annyiból tart, hogy a csatlakozókártyát ki kell cserélni (illetve az Epromot).

Azonban a VT-DOS sima gépen semmit sem csinál, csak ha hardver úton lehetővé tette a működését!

Gépi kódú programozás

Codas64

A 14. szám hátsó oldala néhol olvashatatlan, ezért röviden megismétlek néhány dolgot. Tehát ha betöltötted a Codas64-et, akkor a főmenüben vagy, az itt adható utasítások leírása a 15/6 oldalon az első blokkban. Tehát ha be akarsz tölteni egy forráslistát, akkor a 4-est nyomd le (Read Text), majd Ret, és utána a fájlnevét írd be. Ha a forrást szeretnéd javítani, akkor az E-t nyomd le (Editor), és Ret, amire beléptél egy szövegszerkesztőbe. Visszalépni az ESC-el lehet. A szövegszerkesztés egyértelmű, a vezérlőbillentyűk (lapozás, elejére, stb) leírása 15/6 oldal. Ha ki akarsz próbálni a programot, akkor A-t nyomd le a főmenübe (Assemble), és Ret, mire elkezd pörögni, és megáll, egy csomó mindent kiír. Ha NEXT BYTE felirat van, akkor minden jó, ha ERROR felirat van, akkor hibáztál. Gombnyomás után folytatódik, hiba esetén rögtön a hibát mutatja, egyébként ha jó, akkor ismét fordít, és ha visszaugrik a főmenübe, akkor már kész is! Ha ki akarsz menteni a forráslistát, akkor nyomd le a 3-ast (Write Text), és Ret, majd add meg a fájlnevét, és kimentti. A program elindítása a G billentyűvel (Go to) lehet, és a Go to után be kell írni annak a címkének a nevét, ahonnan el akarsz indítani. Az eddigi programokban ez a START volt.

A forráslista alaphelyzetben 8192-n van, és ha el akarsz mozdítani, akkor a főmenüben ESC-et nyomva Basicbe kerülsz, POKE-old át a forrás-címet (15/6 oldalon van, jobbra fent) a kívántra, majd EXT1-el lépj vissza a Codasba.

Ahány ember, annyi assembler

Sajnos ez a helyzet. Sok jó assembler van. Kivétel, akinek egy sincs. Mert a gépi kódot nem lehet szimplán a gépbe tölteni, hanem előbb be kell tölteni egy assembler programot! A példaprogramok csak úgy működnek, ha előtte betöltöd a Codas64-et! Na jó, de van például TVC-Assembler. Az is képes fogadni az említett programot, csak a sorokat sorszámozni kell, mint Basicben, és a címkéket utána kettőspont kell. Az utasítások egymásutánját a programsorok száma adja. A Codasnál a címke a sor elején kezdődik, és a sorok nincsenek sorszámozva. Az utasítások olyan egymásutánban jönnek, ahogy vannak, ahogy beírtad, javítottad és beszúrtad.

Ha tehát látsz egy olyan programot, amelyben a címkék után kettőspont van, és a sorok sorszámozva vannak, akkor a Codas64-be úgy írd be, hogy az utasításokat a sorszámnak megfelelő egymásutánban írod, és ha címke van, akkor azt a sor elején kezd, és hagy el a kettőspontot!

Fordítva: Ha a címke a sor elején van, de az utasítások egy vonalban kissé középen vannak, és nincsenek sorszámozva, akkor te az egymásutániságból következő sorszámozást használj, kezdj mindent a sor elején, és ha címke van, akkor tégy utána kettőspontot.

Az alábbi két program ugyanaz, csak két különböző assemblerben van:

```
10 ;TVC-ASSEMBLER
20 ORG 10000
30 START:LDA,10
40 LDB,A
50 LDC,B
60 END
```

```
;CODAS64
ORG 10000
START LDA,10
LDB,A
LDC,B
END
```

A programozás logikája

A gépi kódú program utasításokból áll, gépi kódú utasításokból. Az assemblernek azonban meg kell adni, hogy hová fordítsa a programot, milyen címre, ezért minden program ORG-al kezdődik, ami után álló szám adja a kérdéses címet. A program végen END, ami a fordító számára jelenti azt, hogy nem kell tovább fordítani, és nem azonos a Basic END utasítással! Az ORG és az END között van maga a program.

Biztosan szükség lehet címkékre. A címkék gyakorlatilag változók vagy ugrócímek. Az előbbi esetben lehet olyan dolgokat csinálni, hogy beletöltsd adatot, kivesszem az adatot, tárolom az adatot. Ehhez valahol olyan helyen, ahova nem kerül sohasem a gép, ki kell jelölni a címkét. Utána pedig azt, hogy hány bajtot foglal. Ha 1 bajtos változó, akkor a címke után egy DEFB 0 kerül, ha 2 bajtos, akkor DEFW 0. (TVC-Assembler: DB 0 és DW 0) A DEFB azt jelenti, hogy oda letessz egy 1 bajtos értéket, a 0 értéket. Vagyis tovább lép egy bajttal, és nem fordítja, hogy ott mi van. A DEFW ugyanez, csak két bajtot lép odébb, és mindkét bajtra 0-t tesz.

Ha ugrani akarsz valahová a programban, akkor oda tegyél egy címkét, csak úgy spontán, és máris lehet rá ugrani! A címkék kezelésére példák láthatók a 14-16 számokban a példaprogramokban.

Ciklus gépi kódban

A Basicben használt FOR ciklus nagyon jó, és szükségem van rá gépi kódban is. Csak hogy itt nincs FOR utasítás! Hogyan lehet mégis ciklusokat gyártani?

Feltételezem, hogy ismered a 16/4 oldalról az LD, INC, DEC, CP, JR, JP utasításokat. Ezekből már ki lehet hozni a ciklust. Például az a feladat, hogy hívjunk megegyező szubrutint 30-szor. Szubrutint hívni CALL utasítással lehet (mint Basicben a GOSUB). Most csak egy programrészletet mutatok be, ami megvalósítja a 30-szoros ismétlést.

A program természetesen ORG-al kezdődik. A számláláshoz szükség van egy változóra, amiben eltaroljuk a még hátralévő hívások számát (a FOR is igényel egy változót, pl. FOR F=, ,), legyen ez a FOR nevé. Ezt úgy lehet létrehozni, hogy a program végén, ahol van hely, beírod a FOR nevé címkét, és utána rákész egy üres bajtot, a fenti módszer szerint. A program jelenlegi állását az 1. ábra mutatja.

Kezdjük a FOR-ba először is 30-at kell tenni. Visszont nem lehet gépi kódban LD (FOR), 0 utasítást használni. Ja, a zárójelben a FOR azt jelenti, hogy a FOR címke után lévő bajtról van szó. Visszatérve, van egy A regiszterünk, ami a legfontosabb regiszter. Mivel a gépi kód csak olyat ismer, hogy A-ba töltsd egy számot, és A-t töltsd valahová. Vagyis A-ba 30-at tesszünk, és utána (FOR)-ba tesszük A-t, mire a FOR változónk 30 lesz. Most tartunk a 2. ábránál.

Most kezdődik a ciklus magja! Elsőnek meghívjuk a szubrutint. Ez csak szimbolikus dolog, ide bármit írhatunk, a lényeg az, hogy 30-szor megismétli. Nos, ha ezt a bizonyos dolgot végrehajtottad, akkor megnezzük a FOR értéket. Csökkentjük eggyel, és ha még nem nulla, akkor újratekintjük a ciklust. Csak hogy minden az A regiszteren keresztül megy, ezért a folyamat úgy néz ki, hogy első lépésben A-ba töltsd a (FOR) értéket. Aztán csökkented eggyel, erre való a DEC utasítás. Most visszatöltsd A-t (FOR)-ba, vagyis a FOR változót letesztáltuk, a további munkához a kérdéses érték A-ban van. Most jön a 3. ábra.

Most az jön, hogy ha a FOR nem nulla, vagyis A nem nulla, akkor visszaugrasz az eljárás elejére. Az összehasonlítás a CP utasítással lehetséges (CP 0). Most mara a Z jelzőbit jelzi, hogy A nulla-e. Ha igen, akkor értéke 1, de nekünk az ellentéte kell, vagyis NZ. Most jön a visszaugrás, mégpedig a jelzőbit figyelembevételével. Lásd 4. ábra.

Most már csak az van hátra, hogy az ugrás címkét kijelöljük, vagyis az UGRK címkével rámutatni a CALL-ra, a ciklus magjára. Es a ciklus után kell rakni egy RET-et, ami azt jelenti, hogy visszalép a Codas64-be. Es hogy le lehessen fordítani, kell a RUTIN nevé szubrutin, ami most csak egy RET utasításból áll, vagyis semmit sem csinál, csak visszatér (a Basic RETURN utasítás!). Most már végleges a program. Igaz, hogy semmi látványosat nem csinál, de eszméi értéke van, hiszen ezt a módszert bárhol alkalmazhatod, és tökéletes ciklusokat gyárthatsz. A végleges állapot az 5. ábra

Persze lehetett volna másképp is, rövidebben is, de ez így szép, jó, tökéletes, és könnyű megérteni.

Ja, a programokat TVC-Assemblerbe bevinni úgy lehet, hogy sorszámmal töltsd el a sorokat. Codasba pedig úgy, hogy a címkéket a sor elején kezd, a többi nem, a kettőspontot leszeded, a DB-t DEFB-re írod át, és így már jó is lesz.

Sok sikert!

1. ábra	DECA	5. ábra
ORG 10000	LD (FOR),A	ORG 10000
FOR: DB 0	FOR: DB 0	LDA,30
END	END	LD (FOR),A
		UGRIK: CALL
2. ábra	4. ábra	RUTIN
ORG 10000	ORG 10000	LDA,(FOR)
LDA,30	LDA,30	DECA
LD (FOR),A	LD (FOR),A	LD (FOR),A
FOR:: DB 0	CALL RUTIN	CP 0
END	LDA,(FOR)	JRNZ,UGRIK
	DECA	RET
3. ábra	LD (FOR),A	RUTIN: RET
ORG 10000	CP 0	FOR: DB 0
LDA,30	JRNZ,UGRIK	END
LD (FOR),A	FOR: DB 0	
CALL RUTIN	END	
LDA,(FOR)		

Copy-help 64k+

```

1!COPY-HELP1 64k+
10 CLS
20 FOR I=3840 TO 3900: READ A: POKE I, A: NEXT
30 POKE 56, 201: POKE 62, 0: POKE 63, 15: POKE 56, 245: POKE 3756, 174:
POKE 3757, 14
40 PRINT AT 2, 1: "LOAD": PRINT AT 1, 1: "KÉSZ VAGY":
100 DATA 245, 229, 58, 110, 11, 42, 172, 14, 183, 40, 10, 35, 35, 34, 172,
14, 62, 0, 50, 110, 11, 58, 111, 11, 183, 32, 8, 58, 112, 11, 183, 32, 2, 24, 9, 58,
111, 11, 119, 35, 58, 112, 11, 119, 62, 0, 50, 33, 11, 50, 34, 11, 50, 3, 23,
225, 241, 195, 5, 196, 0

```

```

1!COPY-HELP2 64k+
10 CLS: DEF PEF(A)=PEEK(A)+256*PEEK(A+1)
20 FOR I=3758 TO PEK(3756)-2 STEP 2
30 PRINT USING "#####": PEK(I)
40 NEXT
50 PRINT

```

```

1!Ellipse 2
2!Csak 64k+-on fut!
3!Írta: EDDA SOFT
10 GRAPHICS2
20 FOR L=800 TO 320 STEP -50
25 FOR I=100 TO 10 STEP -20
30 PLOT 450, L: ELLIPSE (200, I)
35 NEXT I: NEXT L
40 PRINT AT 21, 22: "By.EDDA.soft"
50 GET

```

Használat

Az első segédprogram indítása után az egy Kész vagyok és egy LOAD felirattal leáll. Ekkor a Ret lenyomása után lehet tölteni a CRC-s programot, teljesen végig, és az utolsó rész után egyszerűen resetelni.

Ekkor töltsd be a COPY-HELP2-t. Eza a program kiírja a betöltött program loaderjeinek CRC értékét, Novotrade esetében ezek általában 0, 255, 99, 9.

Ha tudod a CRC-eket, akkor a Breakkal, Csabcopyval vagy bármivel a CRC-értéket megadva másolható a program.

```

1!Rectangle 3
2!Csak 64k+-on fut!
3!Írta: EDDA SOFT
5 GRAPHICS2
10 PLOT 490, 205: RECTANGLE (300, 300, 4, 19.6)
20 PLOT 500, 460: ELLIPSE (100)
30 PLOT 500, 400: RECTANGLE (80, 80, 4, 19.6)
40 PLOT 500, 460: ELLIPSE (10)
50 PLOT 500, 460: ELLIPSE (250)
60 PLOT 490, 30: RECTANGLE (520, 520, 4, 19.6)
70 FOR I=20 TO 120 STEP 10
80 PLOT 121, 200: ELLIPSE (I)
90 PLOT 121, 750: ELLIPSE (I)
100 PLOT 900, 200: ELLIPSE (I)
110 PLOT 900, 750: ELLIPSE (I)
130 NEXT I
135 PRINT AT 13, 31: "tvc"
145 FOR Z=50 TO 130 STEP 10
150 PLOT 500, 460: ELLIPSE (Z)
160 NEXT Z
170 GET

```

```

1!Polygon 3
2!Csak 64k+-on fut!
3!Írta: EDDA SOFT
10 GRAPHICS2
20 X=100: Y=100
30 PLOT X, Y: POLYGON (50, 5)
40 X=X+10: Y=Y+10
50 IF X=300 THEN 70
60 GOTO 30
70 X=700: Y=290
80 PLOT X, Y: POLYGON (50, 5)
90 X=X+10: Y=Y-10
100 IF X=900 THEN 120
110 GOTO 80
120 X=300: Y=600
130 PLOT X, Y: POLYGON (50, 5)
140 X=X-10: Y=Y+10
150 IF X=100 THEN 170
160 GOTO 130
170 X=700: Y=600
180 PLOT X, Y: POLYGON (50, 5)
190 X=X+10: Y=Y+10
200 IF X=900 THEN 220
210 GOTO 180
220 X=495: Y=425
230 FOR N=50 TO 200 STEP 20
240 PLOT X, Y: POLYGON (N, 5)
250 X=X-10: Y=Y-15
260 NEXT N
270 PRINT AT 13, 32: "TVC"
280 PRINT AT 16, 32: "DEMÓ"
290 GET

```

Következik

- Nautilus 2. rész
- Gépi kódú programozás
- Játékújdonság (ha lesz új játék)
- Hardverismertető (a' la Kondisoft)
- Levelezési rovat
- Toplista
- VT-DOS
- Újdonság: AD&D rovat

(a másorváltozás jogát fenntartjuk!)