

**RÜDIGER KERKLOH
MANFRED TORNSDORF**

GEOS

MINDENKINEK

COMMODORE

64-ESRE

DATA BECKER-NOVOTRADE

Manfred Tornsdorf – Rüdiger Kerkloh

GEOS mindenkinek Commodore 64-esre

Novotrade Rt.

Handwritten signature

A könyv eredeti címe: GEOS Inside and Out. An introduction to GEOS,
its applications and internals (1986)

Fordította: K. Papp Lászlóné

A programokat átdolgozta: Fellner László

Lektorálta és szerkesztette: Stankovicsné dr. Henczl Ilona

A programokat lektorálta: Horgosi Gábor

A kiadásért felel RÉNYI GÁBOR, a NOVOTRADE RT. igazgatója
Budapest, 1988

Műszaki szerkesztő: Erdősi Zoltán

A szedés Commodore PC 20-as számítógépen
és Hewlett Packard Laser Jet sornymotatón készült a kiadóban

Készült a Somogy Megyei Nyomdaipari Vállalat kaposvári üzemében
Felelős vezető: Mike Ferenc igazgató

ISBN 963 02 5431 X

Hungarian translation © K. Papp Lászlóné

Copyright © 1986 Data Becker GmbH – Merowingerstrasse 30 4000 Düsseldorf

Copyright © 1986 Abacus Software, Inc. P.O. Box 7219 Grand Rapids, MI 49510

TARTALOMJEGYZÉK

Előszó	9
1. Hogyan használjuk a könyvet?	11
2. GEOS a kezdők számára	13
2.1 Biztonsági tartalékmez és munkalemezek készítése	13
2.2 Munkalemez elkészítése	16
2.3 Karbantartó segédprogram (Preference manager)	21
2.4 File-ok törlése és beszerkesztése	23
2.5 A geoWrite munkaprogram	27
3. A GEOS részletes leírása	33
3.1 A deskTop (alapmenü) munkaablaka	33
3.2 Az alapmenü tételeinek ismertetése	35
3.3 Az alapmenü működése	41
3.3.1 Műveletek ikonokkal	41
3.3.2 A billentyűzet használata	42
3.3.3 Tűzelés – rálövés – ráduplázás	42
3.3.4 További műveletek	43
3.4 A geoPaint munkaprogram	43
3.4.1 Bevezetés a geoPaint-be	43
3.4.2 A geoPaint utasításmenüje	45
3.4.3 A grafikus eszköztár	49
3.5 A geoWrite munkaprogram	56
3.5.1 Bevezetés a geoWrite-ba	56
3.5.2 A geoWrite utasításmenüje	58
3.5.3 Szövegírás	62
3.5.4 Formátumállítás	63
3.6 A segédprogramok	64
3.6.1 Ébresztőóra (Alarm-clock)	65
3.6.2 Kalkulátor (Calculator)	67

3.6.3 Jegyzetfüzet (Notepad)	68
3.6.4 Karbantartó segédprogram (Preference Manager)	69
3.6.5 Képgyűjtemény segédprogram (Photo Manager)	72
3.6.6 Szöveggyűjtemény segédprogram (Text Manager)	76
4. Mintapéldák a GEOS gyakorlati alkalmazásához	79
4.1 Diagramkészítés a geoPaint munkaprogrammal	79
4.1.1 Kördiagram	80
4.1.2 Oszlopdiagram	84
4.1.3 Grafikon	88
4.2 Tervezés és szervezés a geoPaint-tel	89
4.2.1 Egy szoba berendezése	90
4.2.2 Kerttervezés	94
4.3 Elektronikus áramkörök tervezése	95
4.3.1 Nyomtatott áramköri lemez (PC Board)	96
4.3.2 Kapcsolási rajzok készítése	97
4.4 A GEOS alkalmazása az oktatásban	104
4.4.1 Diagramok	104
4.4.2 Óramagyarázatok elősegítése	104
4.4.3 Ülésrend	104
5. Ötletek és trükkök	107
5.1 A GEOS használatával kapcsolatos ötletek és trükkök	107
5.1.1 A GEOS betöltése során jelentkező problémák	107
5.1.2 Soha és mindig! – az alapmenüben (deskTop)	109
5.1.3 Ötletek és trükkök a geoPaint-hez	112
5.1.4 Ötletek és trükkök a geoWrite-hoz	117
5.1.5 Ötletek és trükkök a jegyzetfüzethez	122
5.2 Programok GEOS formátumban	125
5.2.1 A FILEMASTER program	126
5.2.2 A FILEMASTER program leírása	133
5.2.3 A FILEMASTER menüje	140
5.2.4 A FILEMASTER program használata	144
5.3 A valós idejű óra működése	147
5.3.1 Az óra programozása	147
5.3.2 GEOS rutinok	148
5.3.3 Időkijelzés	154
5.3.4 A GEOS KERNAL változata 50 Hz-re	163

6. Mit tartalmaz a GEOS?	167
6.1 Egylépéses szimulátor	167
6.2 Ablaktechnikák	181
6.2.1 Az ablak jellemzői	182
6.2.2 Ablakok a GEOS-ban	186
6.2.3 Három példa a GEOS-ból	193
6.3 Rendszermegszakítás	203
6.4 Munkaciklus/munkastruktúra	205
6.5 A GEOS file-szerkezete	210
6.5.1 File-kezelés a Commodore DOS alatt	210
6.5.2 File-bemenet a GEOS-ban	211
6.5.3 Az INFO szektor	213
6.5.4 A keret és a V. 1.0-ás GEOS formátum	216
6.5.5 File-típus – file-szerkezet	222
6.6 Saját GEOS programok írása	226
6.6.1 Hogyan lehet betölteni a saját programjainkat?	226
6.6.2 Hogyan bővíthetjük a GEOS-t saját programjainkkal?	227
6.7 A memória térképe és a fontos memóriahelyek	232
6.7.1 Memóriatérkép	232
6.7.2 Lényeges memóriahelyek	233
Kifejezésgyűjtemény	237

A GEOS a személyi számítógépek arculatát teljesen megváltoztatta. Ez ideig a gépek tulajdonosai teljesen magukra voltak utalva. Két lehetőségük volt. Vagy kész programokat kellett vásárolniuk, vagy vállalniuk kellett egy programnyelv elsajátításának fárasztó munkáját, ha saját programokat akartak készíteni.

A GEOS-t (ami a Commodore 64C gépekbe már be van építve) használhatjuk, amint hazavittük. A GEOS révén a 64-es gép a felhasználóval olyan magas szintű kapcsolatteremtésre képes, amely korábban csak sokkal nagyobb és drágább számítógépek esetén volt lehetséges. A legtöbb utasítást nem kell beírniuk, grafikus szimbólumokat használhatunk helyettük. Tehát most ha egy file-t törölni akarunk, nem kell begépelniük a következőket:

```
OPEN 1,8,15,"S0:NÉV":CLOSE 1
```

csak a file-képviselő ikont kell rávinni egy szemétkosárt ábrázoló ikonra.

De lássunk néhány dolgot előljáróban!

1. Ha Ön azért vette meg ezt a könyvet, mert nem tudja eldönteni, hogy vásároljon-e számítógépet, és ezért információkat szeretne gyűjteni a gépről és a GEOS-ról, akkor ez a könyv Önnek íródott. A könyvben részletes bevezetést és sok illusztrációt talál a GEOS-ról, amely bizonyára segít Önnek a döntésben.
2. Ha Ön azok közé tartozik, akik már rendelkeznek 64C géppel és a GEOS-szal, akkor a programokat ismertető fejezetek hasznosak az Ön számára. A mintapéldákkal igyekeztünk felhívni a figyelmet a GEOS-ban rejlő összes lehetőségre. Ha a geoPaint vagy geoWrite programokkal dolgozunk, érdemes ezt a könyvet kéznél tartanunk.
Bizonyára van olyan Olvasó is, aki a kedvenc BASIC vagy Assembler programját szívesen beillesztené a GEOS programrendszerbe, szeretne ikont tervezni, vagy a nevét beírni az információs dobozba. Az 5. fejezet FILEMASTER programja mindezeket lehetővé teszi.
3. Elképzelhető, hogy Önök között vannak programozók is, akik szívesen beépítenének GEOS rutinokat a saját programjaiba. A könyv ismerteti azokat a lépéseket, amik ehhez szükségesek. Így nem kell az Olvasónak fáradságos munkával megfejtenie a rutinokat. Ezt az időt is programozásra használhatja.

1. HOGYAN HASZNÁLJUK A KÖNYVET?

Bevezetés

Jelenleg a GEOS programnak két változata létezik a V 1.0 és a V 1.2.

Mivel a két program között meglehetősen nagy a különbség, tudnunk kell, hogy melyik változat áll a rendelkezésünkre.

Lássuk tehát, hogyan tudjuk megkülönböztetni a V 1.0 változatot a másiktól.

- A lemezkatalógus első lapja a BACKUP programot nem tartalmazza. A V 1.0 változatról bármilyen másolóprogrammal készíthető másodpéldány.
- A lemezkatalógus lapjait csak a számfülre való rálövással lehet lapozni.
- A geoPaint munkaprogrammal csak egyszínű képeket tudunk alkotni.

Remélhetőleg az Olvasó a V 1.2 változattal rendelkezik.

Ajánlás

Ha már ismerjük a GEOS programot, tapasztalhattuk, hogy a felépítése rendszeres és szisztematikus. A tökéletesebb megérthetőség kedvéért ez a könyv is hasonló elvekre épül, tehát az egyes fejezetek formátuma azonos vagy hasonló.

A könyvnek egy másik jellemzője az, hogy bizonyos információkat fejezetről fejezetre megismétel, bár bizonyára a definíciókat elég lenne egyszer is leírni. Azonban szeretnénk megóvni az Olvasót az állandó könyvlapozgatástól. Nem könnyű úgy dolgozni, ha az egyik kezünkkel egy oldalt keresünk, amíg a másikkal a számítógépet kezeljük.

Egy-egy fejezet önálló egységet képez a könyvben, tehát minden lényeges elem megtalálható mindegyik fejezetben.

A könyv lapozgatása során biztosan felfigyeltek a sok ábrára. Felvetődhet a kérdés, miért ez a sok ábra, ha ugyanezt a képernyőn is láthatjuk! A könyv elkészítésénél arra törekedtünk, hogy a GEOS képességeinek megismeréséhez a könyv elolvasása önmagában is elég legyen. A illusztrációk azonban hasznosak a program felhasználójának is, hiszen az eredményt azonnal láthatja a könyvben, és magát az eljárást ezután is kipróbálhatja a számítógépen.

Lényeges azt is tudni, hogy egy-egy műveletet helyesen hajtottunk-e végre. Ezt szintén csak az ábrákkal való összehasonlításkor tudjuk megtenni.

A figyelmes Olvasó észreveszi, hogy a könyv illusztrációi és a képernyőn megjelenő ábrák között néha kisebb eltérés mutatkozik. Ennek az az oka, hogy az ábrák bizonyos kellékei (a mutató, a festékpaletta, a szín kijelölésére való nyíl) a hagyományostól eltérő eljárással készültek. Ezek a képelemek a hardcopyn nem jelennek meg, így az illusztrációkon sem láthatók.

Bevezetés

1.1. A programmal való munkavégzés módja

1.2. A programmal való munkavégzés módja

1.3. A programmal való munkavégzés módja

1.4. A programmal való munkavégzés módja

1.5. A programmal való munkavégzés módja

1.6. A programmal való munkavégzés módja

1.7. A programmal való munkavégzés módja

Ajándék

Ha már megvan a GEOS program, tapasztalhatók, hogy a felállítás...

A könyvben egy másik felismerés az, hogy bizonyos információkat...

Egy-egy feladat elvégzéséhez képest a könyvben, tehát minden lépés...

A könyv felépítése során bizonyos feladatok a sor elején, felismerés...

2. GEOS A KEZDŐK SZÁMÁRA

Aki ismeri és olvasta a GEOS kézikönyvet, bizonyára felteszi magában a kérdést, hogy miért van erre a fejezetre szükség?

Nem is az Ő számára készült ez a fejezet, hanem a teljesen kezdőknek, akik csak minimális számítógép-ismerettel rendelkeznek, tehát még a GEOS kézikönyv is túlságosan bonyolult a számukra.

2.1 Biztonsági tartalékmez és munkalemezek készítése

Véletlen törléssel nagyon könnyen tönkretelhetjük az eredeti GEOS lemez tartalmát, tehát első feladatunk a biztonsági tartalékmez elkészítése legyen.

Az eredeti GEOS lemezt a GEOS program legelső betöltésére (programbehúzás) használjuk csak. A további munka során az erről készült másolatokkal – munkalemezekkel – dolgozzunk.

Kezdjünk tehát hozzá az eredeti GEOS lemez lemásolásához.

1. Kapcsoljuk be a számítógépet és a lemez meghajtót. Csatlakoztassuk a botkormányt arra a kimenetre, ami a gép elejéhez közelebb van. Ha a számítógéphez nyomtató is csatlakozik, azt kapcsoljuk ki.
2. Helyezzük be a GEOS lemezt a meghajtóba és írjuk a következőket:

```
LOAD"GEOS",8,1
```

majd nyomjuk le a RETURN gombot.

Néhány másodperc múlva a BOOTING GEOS felirat jelenik meg a képernyőn. A betöltést követően, ami kb. 30 másodpercig tart, különböző szimbólumok – ikonok – jelennek meg a képernyőn.

Ha a fenti eset nem következne be, akkor a következő esetek valamelyike történhetett:

- Ha a GEOS program úgy érzékeli, hogy a lemezünkön nincs másolatvédelem, a BOOTING GEOS felirat megjelenése után a képernyő hirtelen megváltozik, és visszkapjuk a számítógép bekapcsolása után szokásos képernyőt. Ilyenkor kezdünk mindent előlről, tehát írjuk be újra a LOAD"GEOS",8,1 parancsot. Ha a GEOS program ezután sem töltődik be, lapozzunk az 5.1.1 ponthoz, ahol további segítséget kapunk.

Ha mindezek ellenére sem sikerül a betöltés, akkor vagy a lemez hibás, vagy a meghajtó.

- Ha a meghajtó jelzőfénye kialszik, betöltési hiba történt. Kezdjük előlről a műveletet.

Ha az eset újból megismétlődik, lemezhibára kell gyanakodnunk.

3. Amint az ikonok megjelennek a képernyőn, és a lemezmeghajtó leáll, keressünk meg a képernyő bal felső sarkában egy nyilat (mutatót).

Ezt a nyilat botkormánnyal irányíthatjuk. Mozgassuk addig a botkormányt, amíg a nyíl a lemezmásolás (BACKUP) ikonjára mutat, majd nyomjuk le a botkormány tüzélgombját. Az ikon megváltoztatja a színét. Ezután állítsuk a nyilat a file szóra. (A szó a képernyő tetején az utasításmenüben szerepel.) Nyomjuk le megint a botkormány tüzélgombját. A megjelenő almenü különböző utasításokból – tételekből – áll. A nyíl automatikusan a megnyitás (open) tételre mutat. Most újból nyomjuk le az eddig használt tüzélgombot.

4. A lemezmeghajtó üzembe lép és a következő üzenet jelenik meg a képernyőn:

DISK BACKUP/RESTORE UTILITY INSERT DESTINATION
DISK TO BE FORMATTED AND ENTER 'F' TO FORMAT,
OR "Q" TO QUIT (F/Q)
(Lemezmásolás) visszaállítás

Kérem a formálandó lemez behelyezését. Formáláshoz az F betűt és a RETURN gombot kilépéshez a Q betűt és a RETURN gombot kell lenyomni.

Cseréljük ki a lemezmeghajtóban az eredeti GEOS lemezt egy üres lemezzel. (A továbbiakban ez a lemez lesz a céllemezünk!)

5. Nyomjuk le az F majd a RETURN gombot. A következő üzeneteket kapjuk:

FORMATTING DESTINATION DISK ...
(Céllemez formálása ...)
(A formálás körülbelül 1 1/2 percig tart.)

Miután a számítógép a feladatot elvégezte, újból egy üzenetet olvashatunk:

INSERT SOURCE DISK, AND ENTER 'C' TO COPY (C)
(Helyezzük vissza a forráslemezt és írjuk be a C betűt a másoláshoz)

Helyezzük vissza az eredeti GEOS lemezt (ez a forráslemezünk) és nyomjuk le a C majd a RETURN gombot. A képernyőn a következőt olvashatjuk:

READING SOURCE DISK
(Forráslemez olvasása)

A számítógép a GEOS lemezzel adatokat olvas, és néhány másodperc múlva üzenettel jelentkezik.

PLEASE INSERT DESTINATION DISK
(Kérem a céllemez behelyezését)

Vegyük ki az eredeti lemezt a meghajtóból, és tegyük be a most formált céllemezünket. Amint becsuktuk a meghajtó ajtaját, a számítógép automatikusan írni kezd a lemezre, és ezt a

WRITING DESTINATION DISK
(Céllemezre írás!)

felirattal jelzi.

A rendszer még kétszer kéri tőlünk a forrás- és céllemez cseréjét.

6. A másolatkészítési eljárás nem tart sokáig. (Csak emlékeztetőül: minden lemezcsere után a meghajtó ajtaját be kell csukni!)

Ha a lemezmásolat elkészült, a következő üzenet jelenik meg a képernyőn:

BACKUP COMPLETE!
INSERT GEOS BOOT DISK
AND PRESS RESTORE

(A másolat elkészült! Kérem a GEOS behúzólemez behelyezését és a RESTORE gomb lenyomását!)

Tegyük be az eredeti GEOS lemezt a meghajtóba, és nyomjuk le a billentyűzet jobb felső oldalán található RESTORE gombot.

7. Amíg a programbetöltés folyik, tegyük el a most készített biztonsági tartalékmezünket egy megfelelő helyre. Ezt kell ugyanis minden olyan esetben használnunk, ha az eredeti GEOS lemezzel bármilyen baleset történne.
8. Amint az ikonok megjelennek a képernyőn, menjünk vissza a fejezetünk 3. pontjához, és készítsünk egy újabb lemezmásolatot. Ez lesz a munkalemezünk.

Jelenleg tehát három lemezzel kell rendelkezünk:

- Eredeti GEOS lemez
- Biztonsági tartalékmez
- Munkalemez

Helyezzük be a meghajtóba most ismét az eredeti GEOS lemezt, és nyomjuk le a RESTORE gombot. Hamarosan megjelenik a már ismerős ikonokból álló alapmenü. Ezt követően cseréljük ki a meghajtóban az eredeti GEOS lemezt a munkalemezzel.

2.2. Munkalemez elkészítése

Most, hogy már létrehoztunk egy munkalemezt, hozzáláthatunk a GEOS program megismeréséhez, megtanulásához. Első feladatként – ha még eddig nem tettük volna – húzzuk be a GEOS programot az eredeti GEOS lemez segítségével.

Írjuk a következőket:

```
LOAD "GEOS",8,1
```

majd nyomjuk le a RETURN gombot.

Miután a behúzás megtörtént, cseréljük ki az eredeti GEOS lemezt a munkalemezünkkel. Még egyszer hangsúlyozzuk: az eredeti GEOS lemezt csak a program legelső betöltésére – programbehúzásra – használjuk. A további munkák során a munkalemezekkel dolgozzunk! A képernyőn a következő ábra jelenik meg:

Három lényeges teendőnk van még:

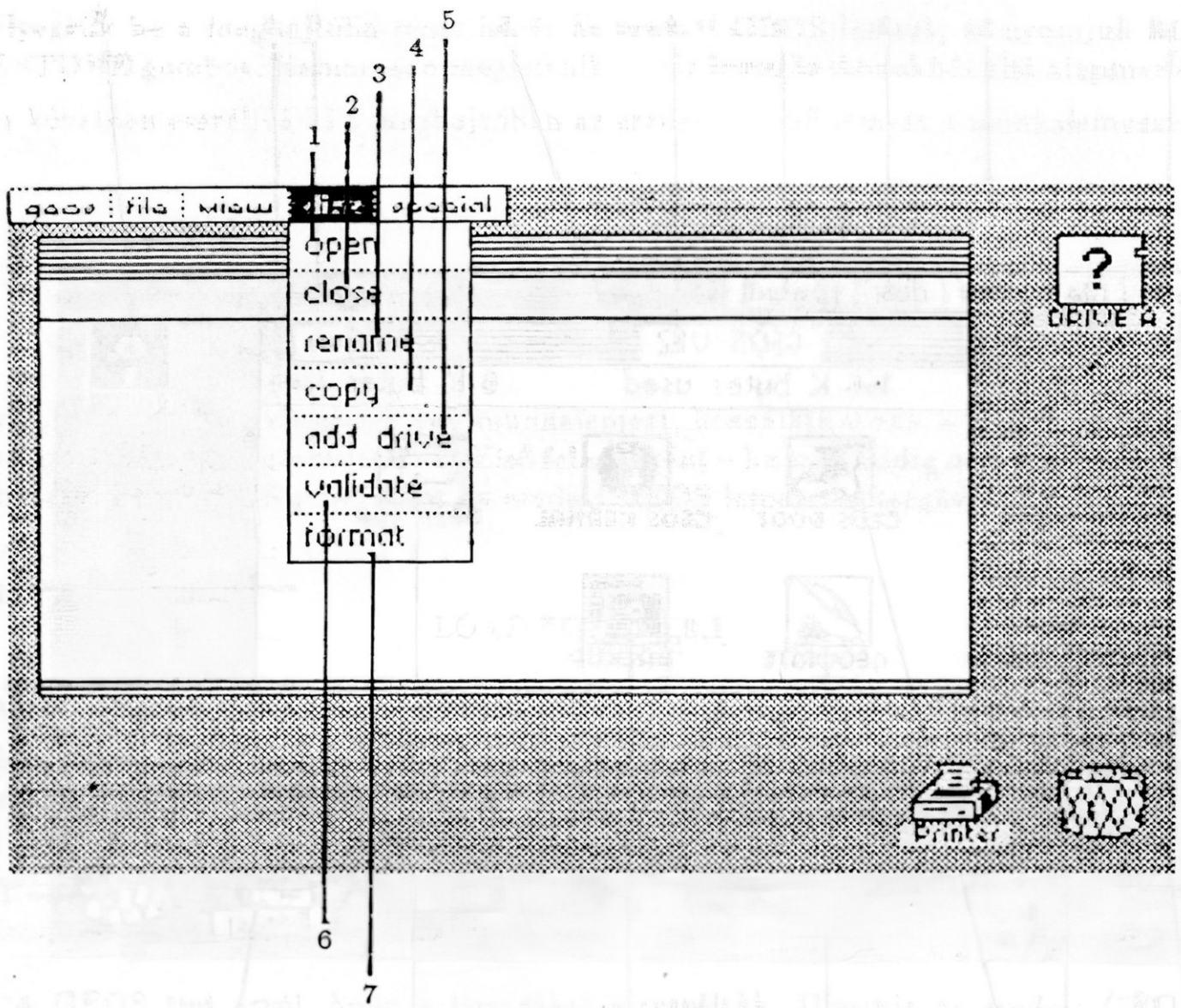
1. A GEOS tud arról, hogy a lemezeket kicseréltük. Ugyanis az eredeti GEOS lemezzel húztuk be a GEOS programot és azután a munkalemezünket kellett behelyeznünk a meghajtóba. Vigyük rá a mutatót a botkormány segítségével az utasításmenü disk tételére, és a tüzelésgombot lenyomva egy almenühöz jutunk.

Vigyük rá a mutatót a close (zárás) tételre, és nyomjuk le ismét a tüzelés gombot. (A továbbiakban ezt a folyamatot – a mutató beállítása és a tüzelésgomb megnyomása – rálövésnek nevezzük.)

A jobb felső sarokban eddig látott lemezikont egy kérdőjel váltja fel. A GEOS tehát jelzi, hogy a legutoljára behelyezett lemez (munkalemez) megnyitását várja tőlünk. Lőjünk rá a disk (lemez), majd a megjelenő almenüben az open (megnyitás) tételre. A meghajtó néhány másodpercig működni kezd, és a lemezkatalógus ikonjai megjelennek a képernyőn. (Ez a munkalemezünk katalógusa.)

2. Rendkívül fontos, hogy a GEOS program során létrehozott lemezeink mindegyikének saját megkülönböztető neve legyen. A munkalemezünket az eredeti GEOS lemez másolásával készítettük, tehát a két lemez neve jelenleg megegyezik. A munkalemeznek ezért új nevet kell adnunk.

A GEOS segítségével a dolgunk nagyon egyszerű. Lőjünk rá a disk, majd a meg-



2. ábra A diszk tétel almenüje

1) nyitás; 2) zárás; 3) átnevezés ; 4) lemezmásolás; 5) 2. meghajtó csatlakoztatása; 6) lemez-újrászervezés; 7) lemezinicializálás

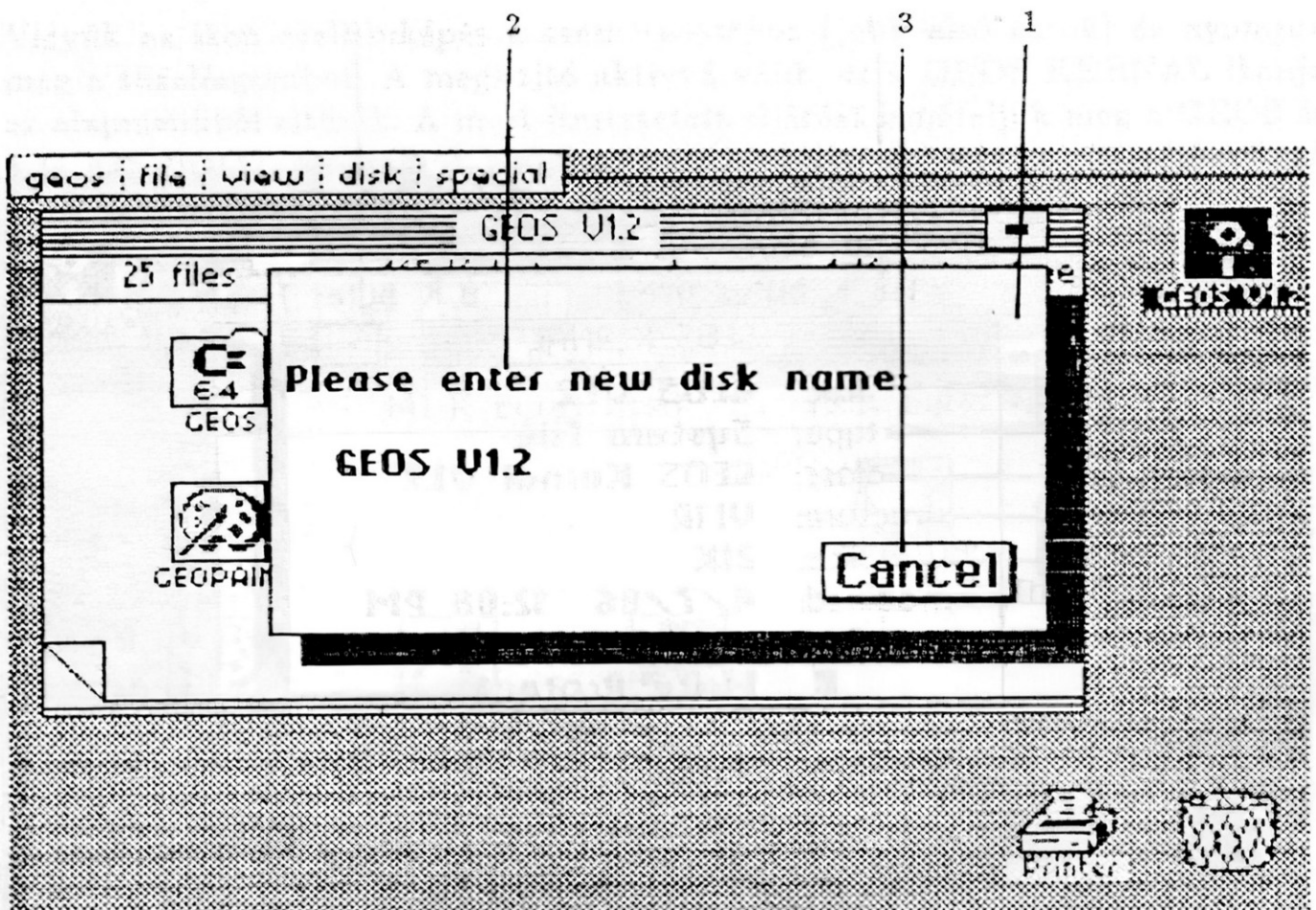
jelenő almenüben a rename (átnevezés) tételre. Egy párbeszédablak tűnik fel a képernyőn a következő üzenettel:

A DEL gomb segítségével a régi nevet (GEOS V 1.2) kitörölhetjük.

Az új név beírására két sor áll rendelkezésünkre. Legyen az új név például:

Work 1
(1 Munkalemez)

Ha a gépelést befejeztük, nyomjuk le a RETURN gombot. A párbeszédablak eltűnik. Ezután már az eredeti GEOS lemezt a munkalemeztől a nevük alapján meg tudjuk különböztetni.



3. ábra Lemezátnevezés

1) párbeszédablak; 2) kérem írja be az új lemeznevet; 3) kilépés

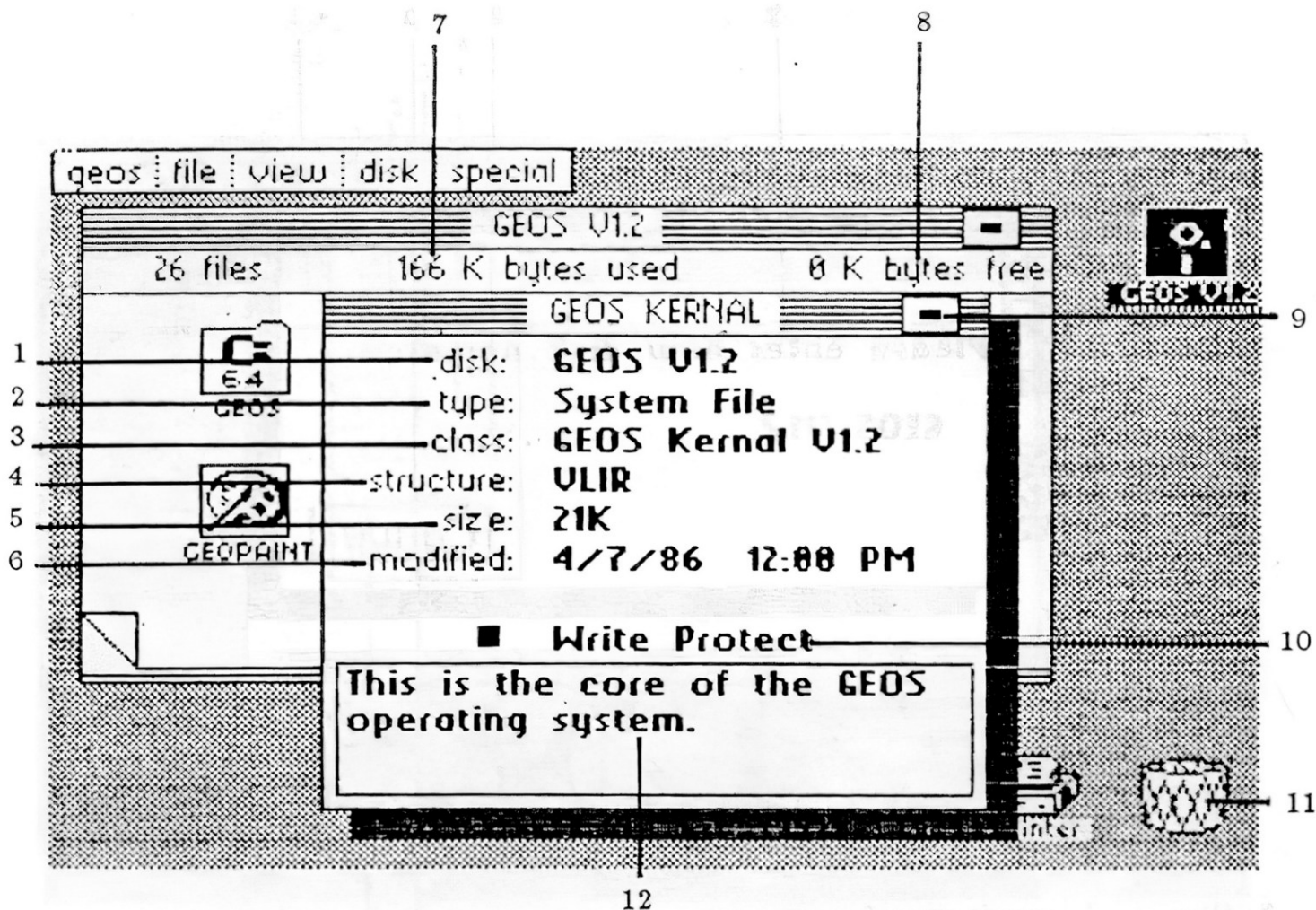
3. Az alapmenüben a 0 K bytes free (0 kbyte szabad) üzenet azt jelenti, hogy a munkalemezen nincs szabad hely, a lemez telített. Néhány programot tehát le kell törölnünk a lemezről, hogy üres helyhez juthassunk. Három program kell a GEOS behúzásához:

GEOS
 GEOS BOOT
 GEOS KERNAL

Mivel ezek az eredeti GEOS lemezen rajta vannak, és csak a behúzáshoz kel-
 lenek, a munkalemezről nyugodtan letörölhetők. Azonban előbb győződjünk
 meg arról, hogy a lemezen az írásvédettséget szolgáló bemetszés leragasztott
 állapotban van-e. Ha igen, távolítsuk el a ragasztószalagot. (A bemetszés lera-
 gasztása mechanikai védelmet nyújt a véletlen törések ellen.)

A GEOS minden programhoz egy információs dobozt rendel hozzá, melyben az
 írásvédettségi státuszt is nyilvántartja.

Lőjünk rá a GEOS KERNAL ikonjára. Az ikon szint változtat. Az utasításmenü
 file és a megjelenő almenü info tételére való rálövással megjeleníthetjük a GEOS
 KERNAL program információs dobozát.



4. ábra Információs doboz

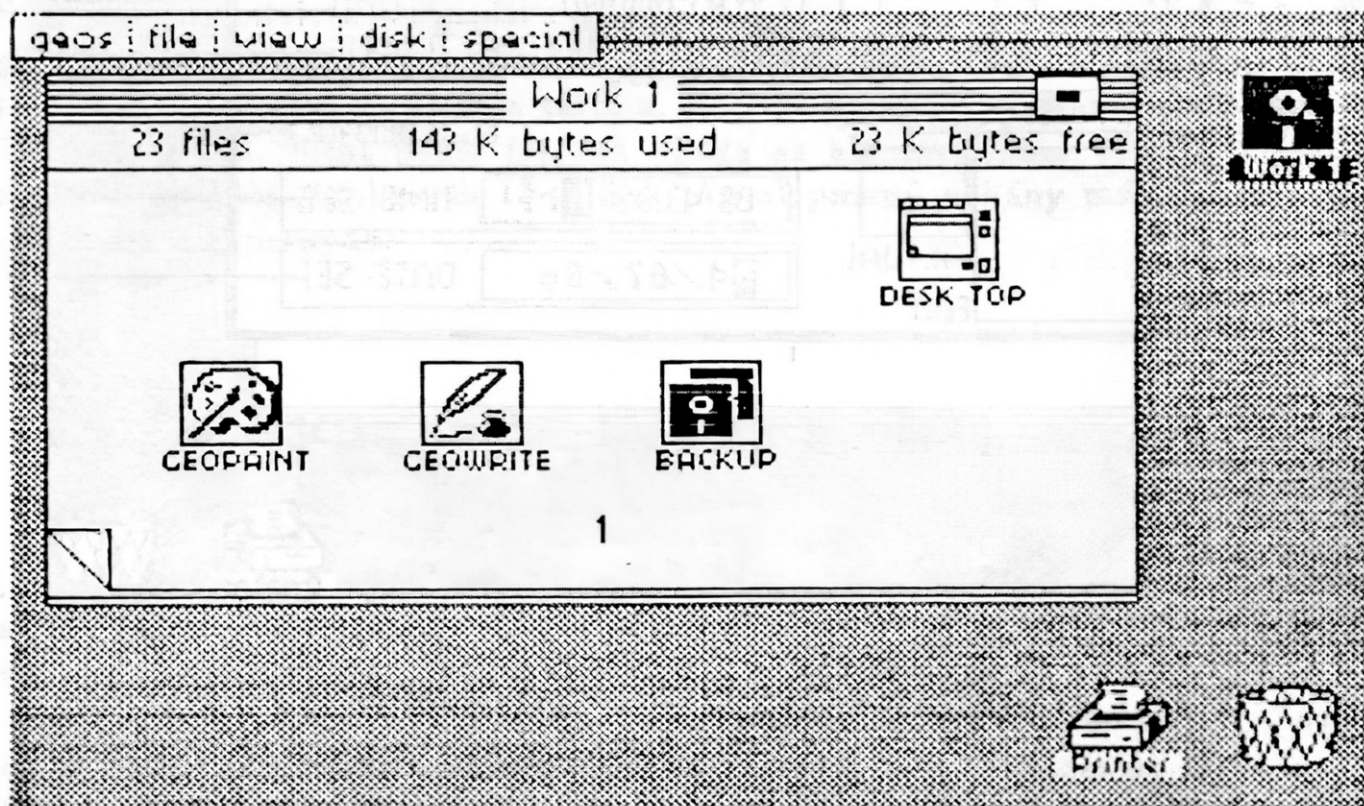
1) lemez; 2) típus; 3) osztály; 4) file-szerkezet; 5) méret; 6) módosítás időpontja; 7) 166 kbyte felhasználva; 8) 0 kbyte szabad; 9) záróikon; 10) írásvédettség; 11) szemétkosár; 12) ez a GEOS operációs rendszerének magja

A programról kapott információk közül most csak a write protect (írásvédettség) tétellel foglalkozunk. Ha a felirat melletti kis négyzet fekete, akkor a program írásvédett. Az írásvédettség kikapcsolásához a felirat melletti négyzetre rá kell lőnünk. Ha a négyzet üres, a program törölhető. Ezután az információs doboz jobb felső sarkában levő záróikonra kell rálőnünk.

Megjegyzés: Mielőtt törlés műveletéhez hozzákezdénénk, győződjünk meg arról, hogy a munkalemez van a meghajtóban nem pedig az eredeti GEOS lemez. Az eredeti GEOS lemezeztől egyetlen programot sem szabad letörölni.

A GEOS KERNAL ikonjának sötétebb színűnek kell lennie, mint a többi ikonnak. Ha nem ez lenne a helyzet, lőjünk rá a GEOS KERNAL ikonra egyszer, várjunk egy kis ideig, majd ismét tüzeljünk. Ezúttal a botkormány mozgatásával a GEOS KERNAL ikonjának szellemképét irányíthatjuk.

Vigyük az ikon szellemképét a szemétkosárhoz (jobb alsó sarok) és nyomjuk meg a tüzelésgombot. A meghajtó aktívá válik, és a GEOS KERNAL ikonja az alapmenüből eltűnik. A most ismertetett eljárást ismételjük meg a GEOS és a GEOS BOOT programok esetében is. A műveleteket elvégezve a következő alapmenühöz jutunk.



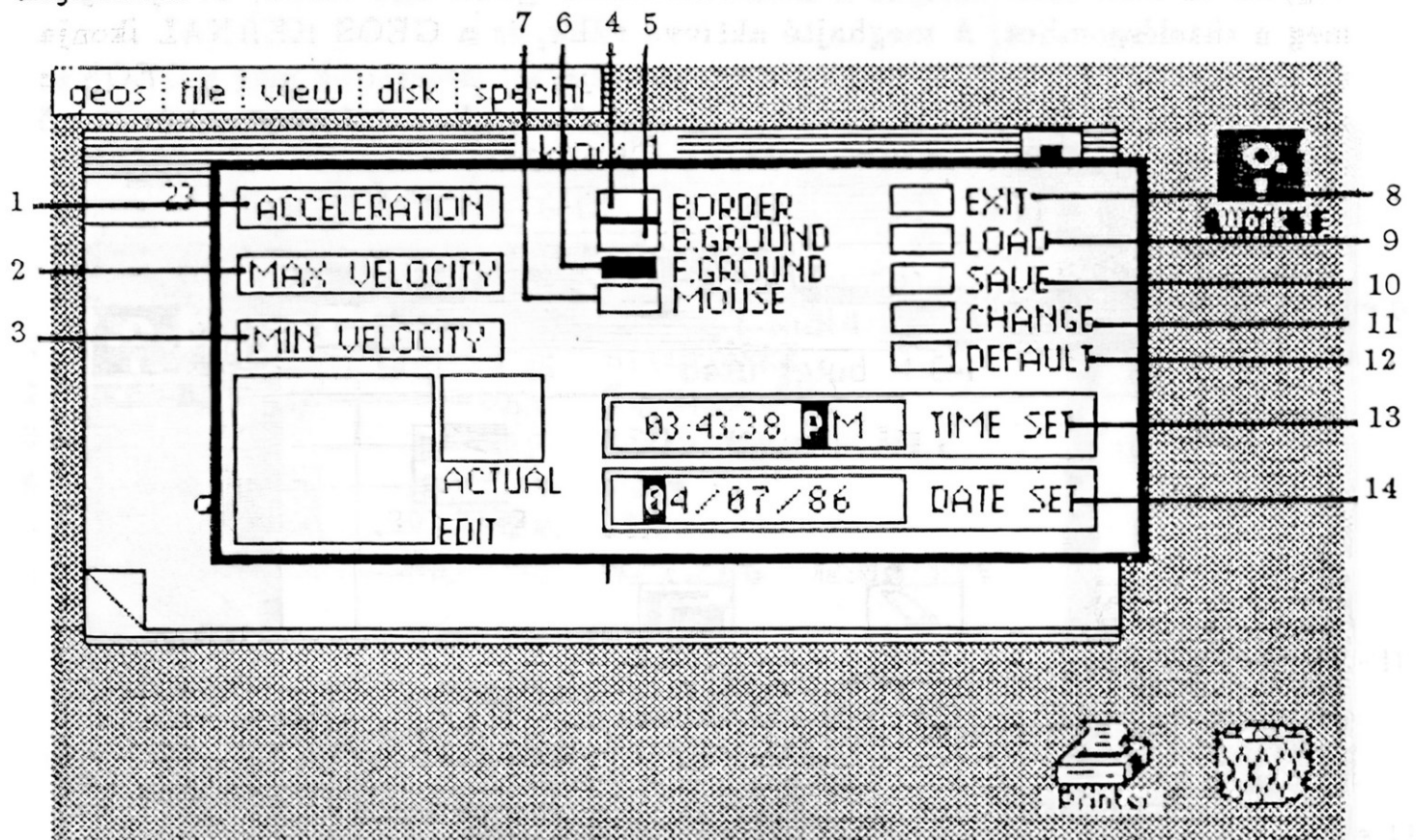
5. ábra Az alapmenü a GEOS, GEOS BOOT és a GEOS KERNAL programok nélkül

2.3 Karbantartó segédprogram (Preference manager)

A GEOS-ban munkaprogramokon (geoPaint, geoWrite) kívül számos segédprogram is létezik. Ezek egyike a karbantartó segédprogram, amelynek segítségével bizonyos paramétereket a saját ízlésünknek megfelelően beállíthatunk. (A mutató mozgási sebességét, alakját stb.)

A továbbiakban néhány paraméter beállítását végezzük el. Nyugodtan kísérletezzünk. A módosítások a többi programban nem tesznek kárt. Először is töltsük be a Karbantartó segédprogramot. Lőjünk rá a geos tételre. A megjelenő almenüt ha figyelmesen megvizsgáljuk, hamarosan megtaláljuk a Preference manager (Karbantartó segédprogram) tételt.

Lőjünk rá.



6. ábra Karbantartó segédprogram

- 1) gyorsítás; 2) max. sebesség; 3) min. sebesség; 4) keret; 5) háttér; 6) feliratok; 7) mutató; 8) kilépés; 8) betöltés; 10) tárolás; 11) változtatás; 12) alapértelmezés; 13) időbeállítás; 14) dátumbeállítás

A legelső dolgunk az idő és a dátum beállítása legyen, ugyanis az összes ez alkalommal módosított file-okat ellátja a beállított dátummal és idővel. Ennek segítségével megtudhatjuk, hogy az egyes dokumentumokkal mikor dolgozhatunk utoljára. Állítsuk a mutatót a TIME SET (időbeállítás) tételre. A SPACE billentyűvel mozgassuk a szövegkurzort a P betűig. A SPACE billentyű a beállított értékeket nem törli, csak a kurzort mozgatja. A GEOS csak a PM, illetve AM beállítását engedi meg ezeken a karakterhelyeken. Más betűk beírása nem lehetséges. Ezután mozdítsuk el a kurzort az első számig, és állítsuk be az időt. Például nyomjuk le a 0 9 4 5 3 0 A és a RETURN gombokat. Az óra tehát 09:45:30 AM-et jelez. Próbáljuk meg beállítani ezután a pontos időt is. (Az óra értékének állítása csak 0–12-ig lehetséges, AM délelőttöt, PM délutánt jelent.) Most következik a dátumbeállítás. Mutassunk rá a DATE SET tételre és írjuk be a dátumot hónap, év alakban. A kurzort ezúttal is a SPACE billentyűvel lehet mozgatni.

Ha a beállítást befejeztük, ne felejtjük el lenyomni a RETURN gombot. A karbantartó segédprogram további szolgáltatásairól a 3.6.4 pontban olvashatunk részletesen. Most egyelőre elégedjünk meg, az idő és a dátum beállításával. Ha segédprogramokkal akarunk dolgozni, mindig ügyelnünk kell arra, hogy a lemezünkön 5 K-nál

nagyobb szabad hely legyen a program behívásakor. Ellenkező esetben ugyanis hibaüzenetet kapunk:

NOT ENOUGH DISK PLACE
(Nincs elég hely a lemezen.)

Bizonyára önkéntelenül felmerül a kérdés, miért van erre a helyre szükség? A válasz egyszerű. A segédprogram betöltésekor a rendszer kiment egy részletet önmagából, és egy úgynevezett cserefile-ban tárolja. Ha erre nem talál elegendő szabad helyet, hibaüzenetet ad. Most pedig térjünk vissza az alapmenühez. Vigyük a mutatót az EXIT melletti gombra, és tüzeljünk. Az alapmenü néhány másodpercen belül megjelenik a képernyőn.

2.4 File-ok törlése és beszerkesztése

A korábbiakban úgy készítettünk magunknak munkalemezt, hogy a BACKUP programmal az eredeti GEOS lemezt lemásoltuk, majd letöröltük ezt a három programot, amelyre a továbbiakban már nem volt szükségünk.

(GEOS, GEOS KERNAL, GEOS BOOT)

Azonban ha egy olyan munkalemezt szeretnénk, amelyen például a levelezésünket akarjuk majd tárolni, időrablás lenne a korábban ismertetett módon (másolás, írásvédettség megszüntetése, törlés) munkalemezt készíteni. A GEOS-szal egyik lemezeről a másikra önálló file-okat is másolhatunk. Az eljárást egy mintafeladaton mutatjuk be.

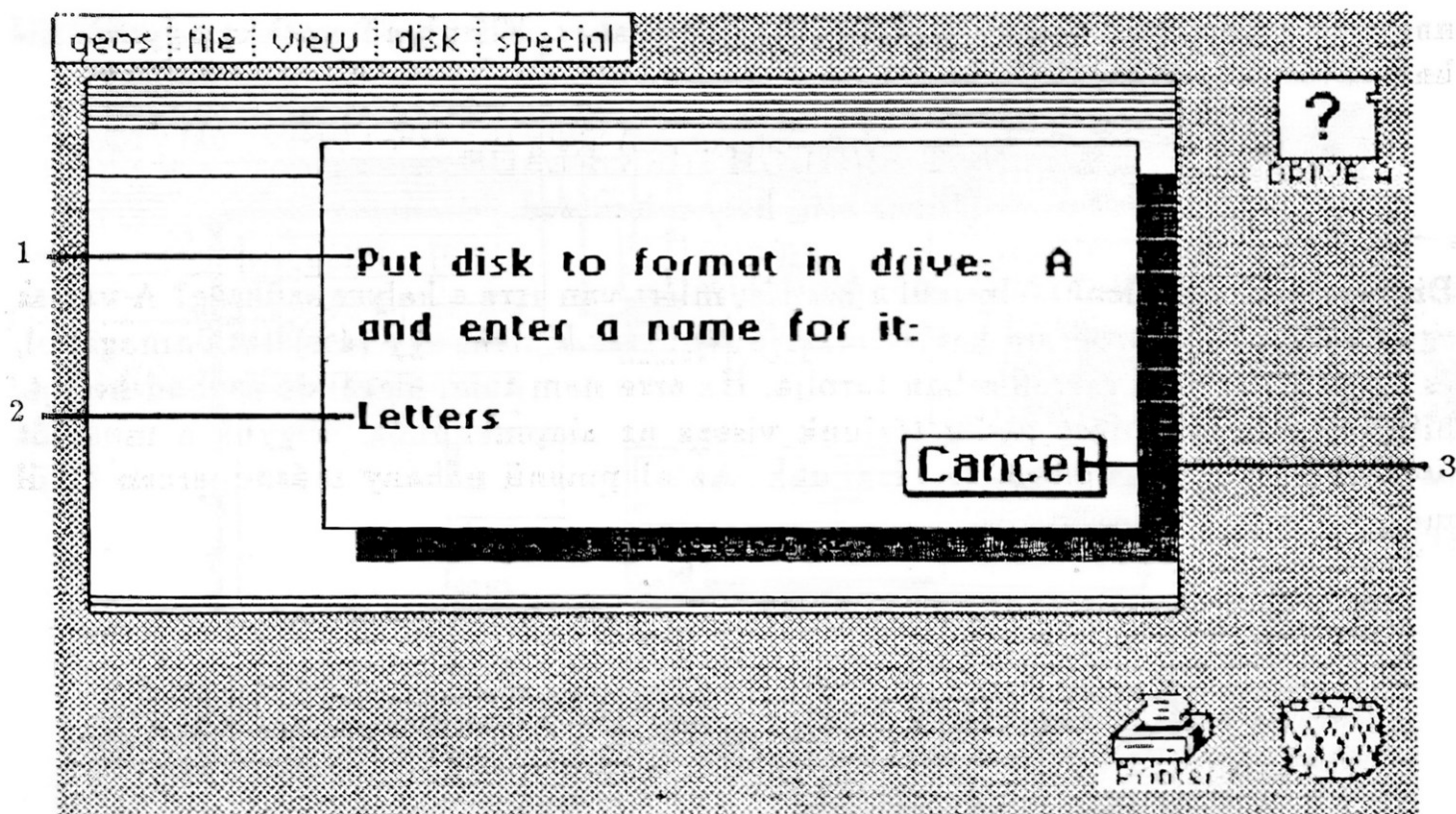
Legelőször is egy üres lemezre van szükségünk. A meghajtóban cseréljük ki az eddig használt munkalemezt ezzel az üres lemezzel.

Lőjünk rá a disk majd a megjelenő almenüben a format tételre. A párbeszédablak a lemez nevének beírását várja tőlünk. Írjuk be az új nevet, majd nyomjuk le a RETURN gombot. A mi esetünkben az üres lemez a Letters (levelezés) nevet kapta.

Cseréljük ki a meghajtóban a Letters nevű lemezünket a munkalemezzel, és lőjünk rá az OK ikonra.

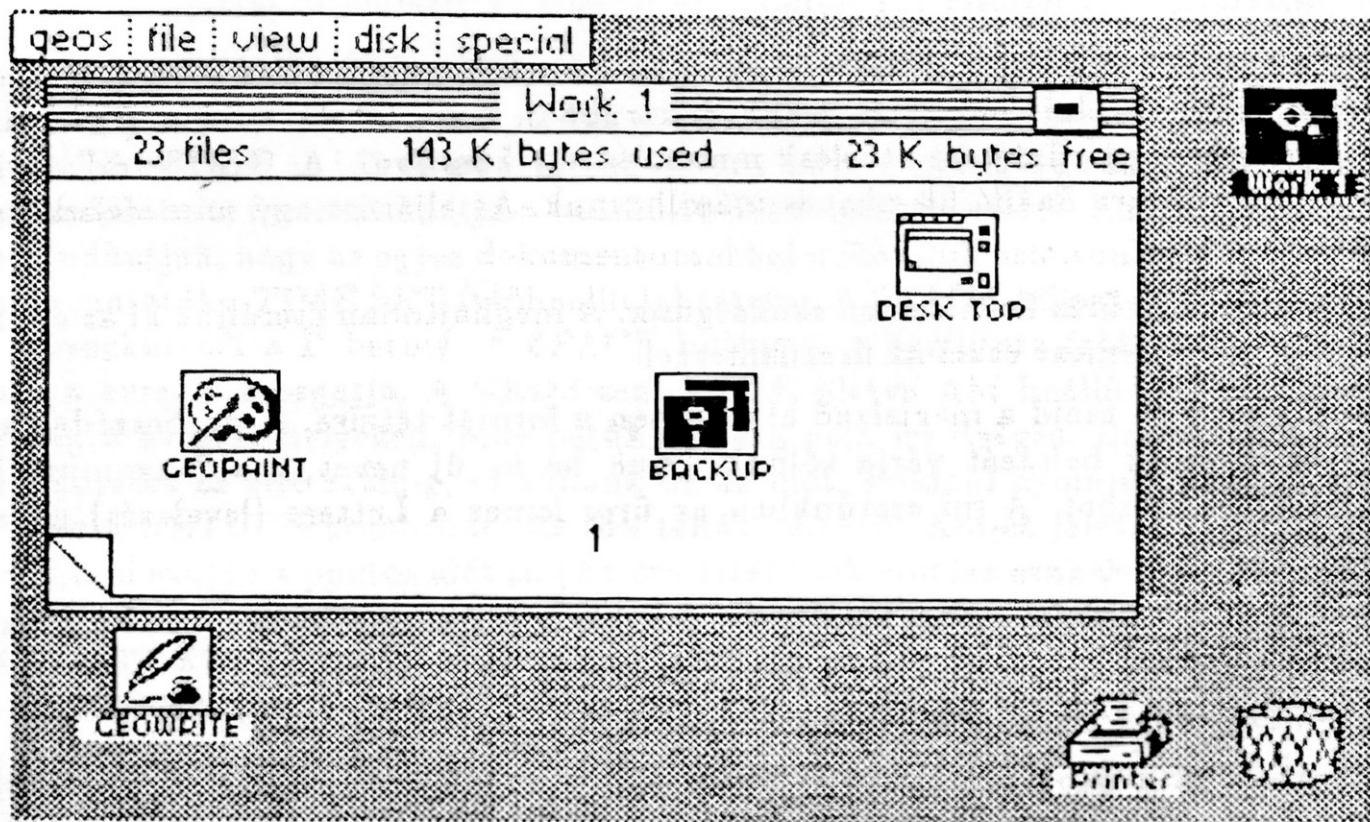
A file-másolás folyamata a következőképpen zajlik:

Mutassunk rá a geoWrite ikonjára és tüzeljünk. Az ikon a szellemképére vált! Néhány pillanatnyi szünet után ismét tüzeljünk. Most már az ikont a botkormánnyal mozgatni tudjuk. (Emlékezzünk vissza, hogy az 1.2 alfejezetben az ikonképek szellemképét a szemétkosárra vittük rá és így töröltük a file-okat.) Vigyük le a geoWrite



7. ábra Lemezformáló ablak

- 1) helyezük be a formálandó lemezt az A meghajtóba és írjuk be a nevét;
- 2) levelezés; 3) kilépés



8. ábra GeoWrite ikon a kereten

ikont a keretbe és ismét tüzeljünk. A képernyőnek a 8. ábrához hasonlóknak kell lennie.

Ezek után már elvégezhetjük a geoWrite file másolását a Letters elnevezésű lemezeinkre. De elképzelhető, hogy más fontos programokat is át akarunk másolni. Jelenleg három program ikonját láthatjuk az alapmenüben, egyet pedig a kereten. A lemez azonban más programokat is tartalmaz, amelyek ikonja most éppen nem látható. Egy-egy lemezkatalógus-lapra 8 file-ikon fér rá. Eddig mindig csak a legelső lemezkatalógus-lapot láthattuk. (Ezt neveztük alapmenünek.) Ha a többi program ikonjára is kíváncsiak vagyunk, lapoznunk kell a lemezkatalógusban. Bizonyára felfigyeltünk már arra, hogy a katalóguslap bal alsó sarka számárfüles. Attól függően, hogy a számárfültre vagy a számárfül alá lövünk rá, a következő vagy megelőző katalóguslapra lapozhatunk! De még mielőtt lapozgatni kezdenénk, pillantsunk a katalóguslap aljára. Középen az 1-es számot láthatjuk, ami nyilvánvalóan az első oldalra utal. Most pedig lövjünk rá a számárfültre. Előtűnik a második oldal, amelyen különböző ikonok vannak. Itt található a már korábban bemutatott Karbantartó segédprogram ikonja is. Azonban mi most nem a karbantartó segédprogrammal, hanem a szöveggyűjtemény segédprogrammal (Text Manager) foglalkozunk, mert ez teszi lehetővé, hogy szövegrészeket kiollózzuk (cut), majd beragasszuk (paste) a szövegalbumba. Lövjünk rá a Text Manager (szöveggyűjtemény segédprogram) ikonjára egyszer, várjunk egy kicsit, majd tüzeljünk. Most már két ikonunk van a kereten, a geoWrite és a Text Manager.

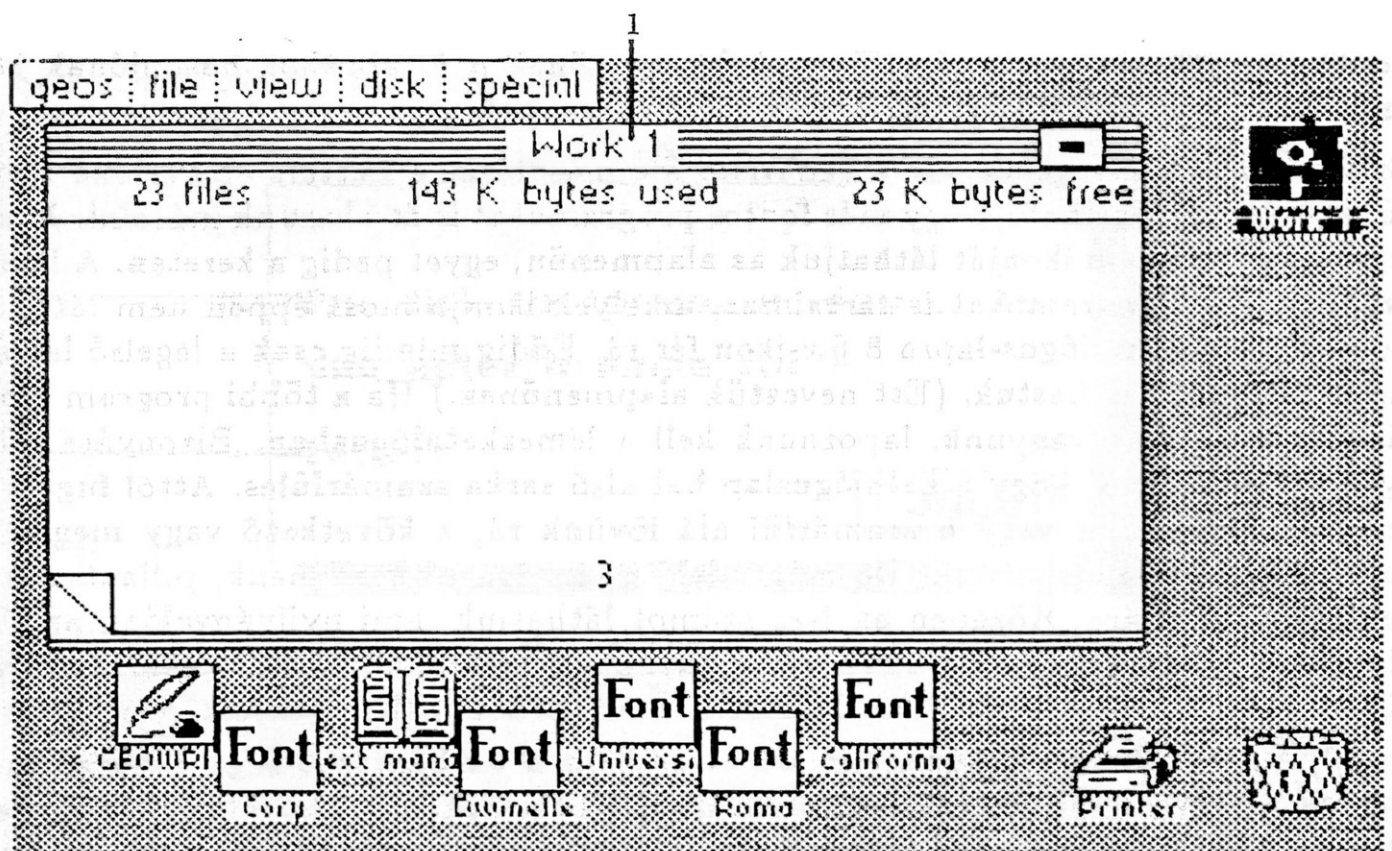
A levélíráskor a betűtípust is kiválaszthatjuk. Lapozzunk egyet a lemezkatalógusban, de most ne a számárfültechnikát alkalmazzuk, ugyanis ennél van egyszerűbb lehetőség is. A billentyűzet legfelső sorában elhelyezkedő számbillentyűk lenyomásával is lehetséges a katalógusban a lapozás. A GEOS betűtípus kínálata a 3. oldalon található. Bizonyára mindegyik típust szeretnénk használni vagy legalább kipróbálni. Vigyünk tehát le mind az öt betűtípus ikont a keretre, úgy ahogy a geoWrite-nál és a Text Manager-nél tanultuk. Feltehetjük a kérdést! Miért szükséges valamilyeni betűtípus file-t alkalmazni? A következő fejezetben szeretnénk megismertetni az Olvasót a GEOS néhány szolgáltatásával! Ehhez azonban szükség lesz az összes betűtípusra.

Ezzel minden előkészületet megtettünk már a file-másolás elvégzéséhez. Tegyük be a meghajtóba a Letters nevű lemezeinket. Lövjünk rá a disk majd a megjelenő almenüben a close (lezárás) tételre, majd nyissuk meg a Letters lemezt a disk és open (megnyitás) tétellel. A GEOS azonnal kijelzi az új lemeznevet:

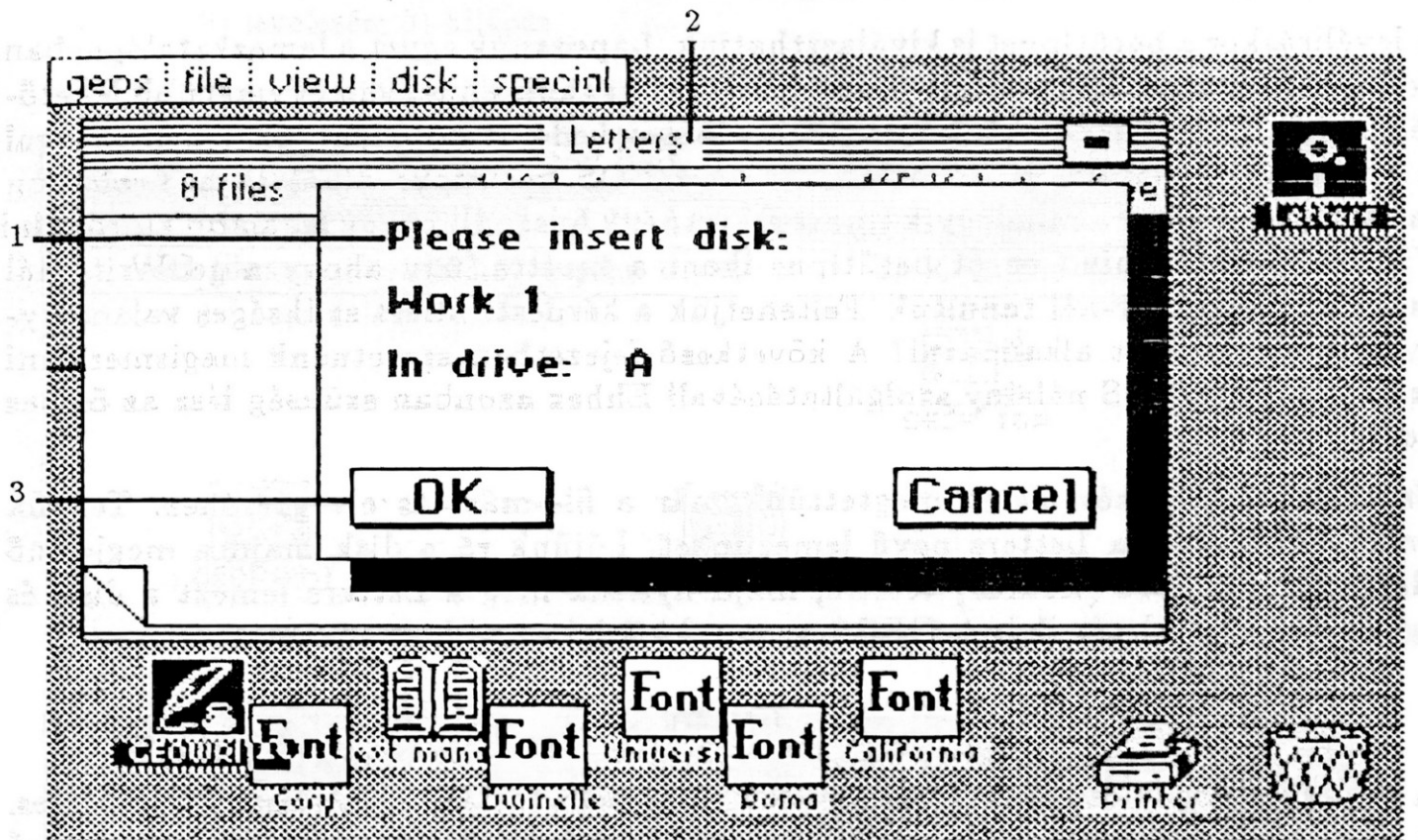
Letters

A lemezkatalógus azonban még egyetlen ikont sem tartalmaz. A lemez tehát üres. A már megismert eljárással (rálövés – szünet – tüzelés) vigyünk fel a keretről az első ikon szellemképét (geoWrite) az üres lemezkatalógus-lapra és ismét tüzeljünk.

Azonnal megjelenik egy párbeszédablak és arra kér bennünket, hogy a munkalemezt (Work 1) helyezzük be a meghajtóba, majd lövjünk rá az OK ikonra.



9. ábra Másolásra felkészülve
1) 1. munkalemez



10. ábra Párbeszédablak a másolás szolgálatában

- 1) kérem helyezze be az 1. munkalemezt az A meghajtóba; 2) levelezés;
- 3) OK ikon

Végezzük el azt, amire a párbeszédablak utasít. Egy kis idő múlva új üzenetet olvashatunk:

Please Insert Disk: Letters
(Kérem a Letters lemez behelyezését)

Cseréljük ki a lemezeket, majd lőjünk rá az OK ikonra. Mivel a geoWrite program meglehetősen hosszú, a GEOS egy menetben nem tudja átmásolni. A két lemez cseréjét még el kell végeznünk néhányszor. Hamarosan megpillanthatjuk azonban a Letters lemez új lemezkatalógus-lapját, amelyen már szerepel a geoWrite ikonja. A Text Manager lesz a következő program, amit átmásolunk. Lőjünk rá a kereten levő ikonra, várjunk egy kicsit, majd ismét tüzeljünk. Vigyünk fel a szellemikont a lemezkatalógus-lapra és tüzeljünk. A GEOS kéri a Work 1 (munkalemez) behelyezését a meghajtóba. Kövessük a GEOS utasításait és cseréljük ki a két lemezt a meghajtóban annyiszor, ahányszor erre felkér bennünket. Hamarosan a Text Manager program is átkerül a Letters (Levelezés) lemezünkre.

A most megismert eljárással másoljuk át a hátralevő öt betűtípus (Font) file-t is. Most már elkezdhetnénk a munkát, de még van egy fontos feladatunk. A Work 1 munkalemezen rendet kell teremtenünk, vagyis a kereten levő ikonokat vissza kell helyezni a lemezkatalógus lapjaira. Ezzel jelezzük a GEOS-nak, hogy ezek a file-ok a Work 1 lemez tartozékai és a programok másolását nem kívánjuk tovább folytatni. Tehát helyezzük be a Work 1 lemezt a meghajtóba és nyissuk meg (open). Lőjünk rá az első ikonra a kereten, majd vigyünk vissza a lemezkatalógus-lapra és ismét tüzeljünk. Ezt az eljárást ismételjük meg az összes kereten levő ikon esetében. (Ne felejtsek el! Egy lemezkatalógus lapra csak 8 ikon fér rá. Ha az egyik lap betelt, lapozzunk, és csak ez után folytassuk a fenti folyamatot. A betűtípus file-ok ikonjai a 3. oldalon voltak. – Fordító megjegyzése.)

2.5 A geoWrite munkaprogram

A GEOS V 1.2 a segédprogramokon kívül a következő két munkaprogramot tartalmazza:

- geoWrite
- geoPaint

Most a geoWrite munkaprogrammal ismerkedünk meg. Helyezzük be a Letters lemezt a meghajtóba, és töltsük be a geoWrite programot. Ez ideig erre a műveletre a következő módszert alkalmaztuk. Rálöttünk a program ikonjára egyszer, majd a file és a megjelenő almenüben pedig ez open (megnyitás) tételre. Azonban létezik ennél egyszerűbb és gyorsabb eljárás is. Vigyünk rá a mutatót a geoWrite ikonjára és nyomjuk le a tüzelésgombot gyors egymásutánban kétszer. Ezt a továbbiakban ráduplázásnak nevezzük. A program betöltődik.

Most már bizonyára megérti az Olvasó, hogy a korábbi fejezetekben miért hangsúlyoztuk ki a két tüzelés közötti szünet megtartását, ugyanis ennek az időtartamától függ, hogy milyen műveletet hajt végre a rendszer. Milyen lehetőségeink vannak tehát az ikonra való rálövéskor?

1. *Tüzelés*: A tüzelésgomb megnyomása.

2. *Rálövés egyszer*:

A mutató beállítása, majd a tüzelésgomb megnyomása. Az ikon ekkor megváltoztatja a színét. Így jelezzük a GEOS-nak, hogy a továbbiakban kiadott utasításaink erre a file-ra vonatkoznak.

Az eljárásból – programkijelölésből – való kilépés egy másik ikonra vagy az ikonok közötti üres területre való rálövéssel lehetséges.

3. *Rálövés – szünet – tüzelés*

Ilyenkor az ikon a botkormány segítségével mozgathatóvá válik, tehát levihető a keretre vagy a szemétkosárba.

4. *Rálövés – rálövés = ráduplázás*

A GEOS számára ez a művelet jelenti a program kijelölését és betöltését.

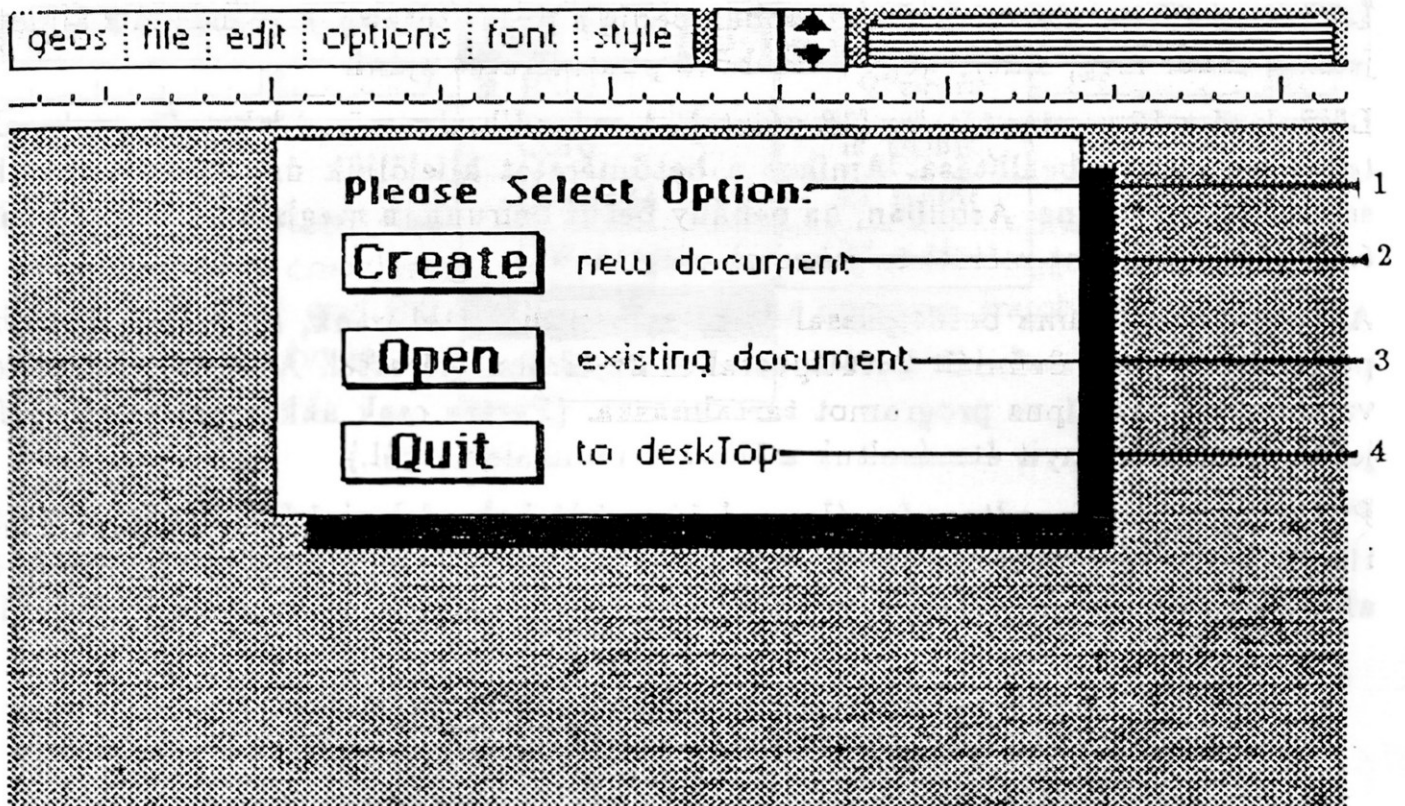
A legutóbbi esetben ráduplázással töltöttük be a geoWrite munkaprogramot és a művelet elvégzése után egy párbeszédablak jelent meg a képernyőn. Három lehetőség közül kell most választanunk:

- új dokumentum létrehozása,
- meglévő dokumentum megnyitása,
- kilépés az alapmenübe.

Lőjünk rá a CREATE (létrehozás) tételre. Ezzel jeleztük a GEOS-nak, hogy új levelet készülünk írni. A következő párbeszédablak a levél nevének beírását várja tőlünk.

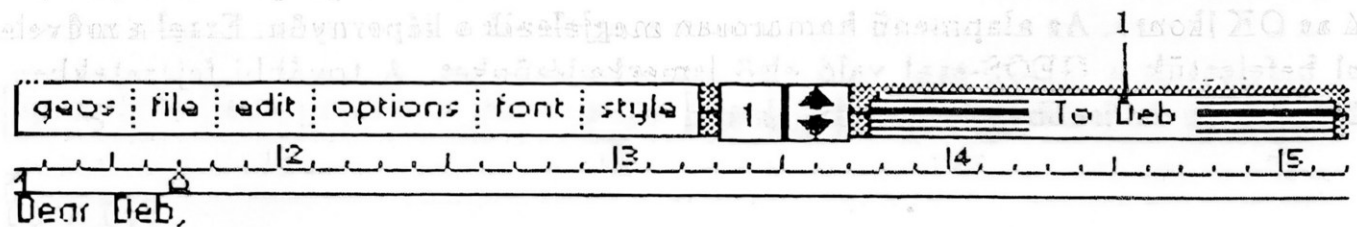
Írjuk be: To Deb (Debnek, vagy amivel azonosítani akarjuk a levelet) majd nyomjuk le a RETURN gombot. A munkaablakban megjelenik a papír, amire gépelhetünk. Már is hozzáfoghatunk a levélíráshoz.

Vegyük észre, hogy a szövegkurzor jelzi a következő beírandó betű helyét. Ha eljuttunk a munkaablak jobb szélére, nyomjuk le a RETURN gombot. Az Olvasó figyelmét fel kell hívnunk azonban egy lényeges dologra. A munkaablakban a dokumentumnak mindig csak egy része látható. A mintalevél esetében a bal oldali 2/3-ra írtunk. A jobb oldali 1/3 jelenleg láthatatlan. Mivel a munkaablak a szövegnek vízszintes értelemben mindig csak a 2/3 részét mutatja, a rendszer automatikusan gondoskodik a hiányzó 1/3 folyamatos megjelenítésről a széleken, ha ez szükséges. Most ez egy kicsit zavarosnak tűnik, de ne ijedjünk meg. A későbbiekben részletesen elmagyarázzuk, hogyan kell az elbújtatott 1/3 résszel dolgozni. Ha már néhány sort sikeresen beírtunk, kipróbálhatjuk a GEOS betűtípus-készletét is.



11. ábra A GeoWrite párbeszédablaka

- 1) kérem, válasszon; 2) új dokumentum létrehozása; 3) meglévő dokumentum megnyitása; 4) kilépés az alapmenübe



Mother is fine now. She just finished baking a famous batch of her award winning cookies (your favorite). Dad is doing well too. He went fishing with Tad and Biff. Muffy misses you soooooo much, even though she's happy to have a room of her own.

Yours lovingly, Geese

25000 S. Bwinelle, EUREKA, California and
 last but not least, University

12. ábra Mintalevél

- 1) a levél azonosítója

Lőjünk rá a font, a megfelelő almenüben pedig a Roma tételre. Egy második almenü jelenik ekkor meg, amely négy különböző pontméretet ajánl.

Lőjünk rá a 18 pontos tételre (18 points). A második almenüvel lehetséges a karakterek méretének beállítása. Amikor a betűméretet kijelöljük úgy látszik, mintha semmi sem történne. Azonban, ha néhány betűt beírunk, a meghajtó aktívává válik, és a betűk a kívánt méretben jelennek meg.

A Gene szót a Roma betűtípussal és 18-as pontmérettel írtuk, a további szavakat pedig az általunk definiált betűtípussal és 24-es pontmérettel. A Letters lemezünk valamennyi betűtípus programot tartalmazza. (Persze csak akkor, ha az előző fejezetben valamennyit átmásoltuk a Work 1 munkalemezről.)

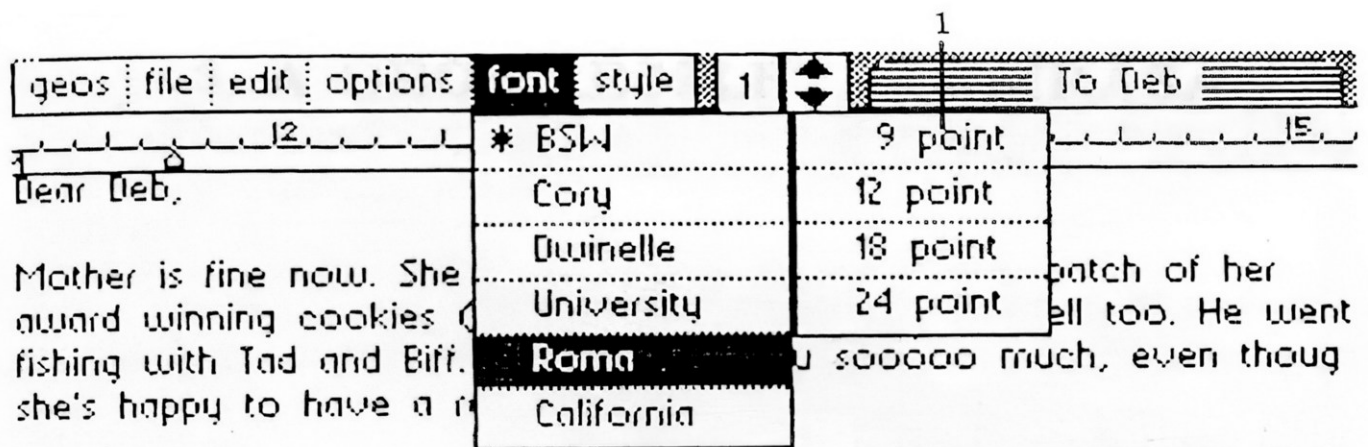
Próbálgassunk nyugodtan, és válasszuk ki az ízlésünknek leginkább megfelelő betűtípust. Ha az almenüben (desk Top) kívánunk visszatérni, lőjünk rá a file, majd az almenü güt (kilépés) tételére. A párbeszédablak a következő üzenettel jelentkezik:

Please insert a disk containing the deskTop

(Kérem a deskTop programot tartalmazó lemez behelyezését a meghajtóba)

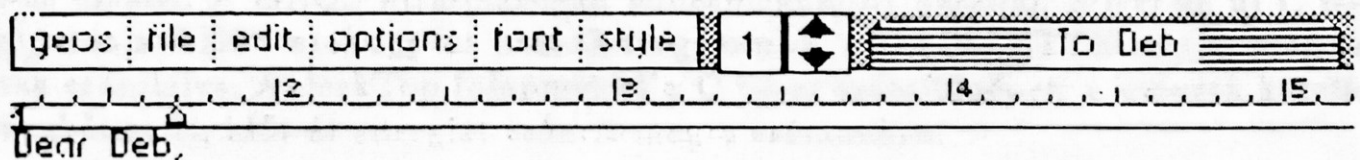
Emlékeztetőül! A Letters lemezünkre a deskTop-ot nem másoltuk át, mert a levelek számára minél nagyobb helyet akartunk biztosítani. Azonban – ha az Olvasó úgy gondolja – a deskTop a lemezre bármikor átmásolható.

Most azonban helyezzük be a Work 1 munkalemezünket a meghajtóba, majd lőjünk rá az OK ikonra. Az almenü hamarosan megjelenik a képernyőn. Ezzel a művelettel befejeztük a GEOS-szal való első ismerkedésünket. A további fejezetekben a GEOS-t részletesebben tanulmányozzuk.



13. ábra A betűtípus almenü

1) pont



Mother is fine now. She just finished baking a famous batch of her award winning cookies (your favorite). Dad is doing well too. He went fishing with Tad and Biff. Muffy misses you sooooo much, even though she's happy to have a room of her own.

Yours lovingly, Gene

P.S. This is **Dwinelle, Cory, California** and
last but not least, University

14. ábra Pontméretek a GEOS-ban

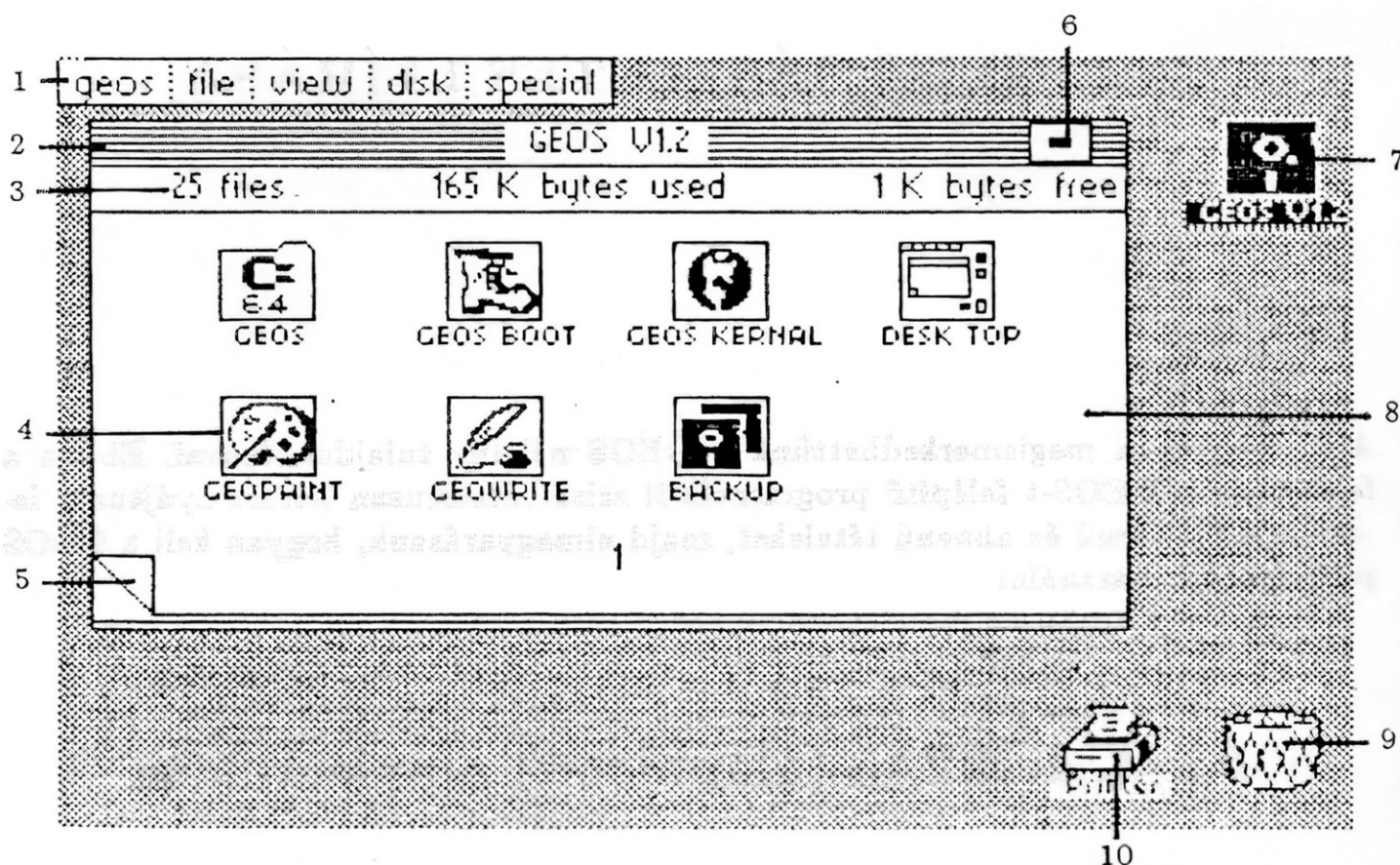
3. A GEOS RÉSZLETES LEÍRÁSA

A 2. fejezetben megismerkedhettünk a GEOS néhány tulajdonságával. Ebben a fejezetben a GEOS-t felépítő programokról szisztematikusan leltárt nyújtunk, ismertetjük a menü és almenü tételeket, majd elmagyarázzuk, hogyan kell a GEOS programokat használni.

3.1 A deskTop (alapmenü) munkaablaka

A GEOS programrendszer lényeges része a deskTop (alapmenü). Hosszú időn keresztül a C 64-es gépeknél nagyobb mennyiségű adatok tárolása a DATASETTE programmal volt lehetséges. Ekkor a LOAD és SAVE utasításoknál alapértelmezésként az 1-es eszköz – a kazettás magnó – szerepelt, nem pedig a lemezmeghajtó, ami a 8-as eszköz. A GEOS kizárólagosan lemezmeghajtót használ. Mivel az új C 64-es gépeket a GEOS-szal együtt hozzák forgalomba, a DATASETTE napjai meg vannak számlálva. A deskTop (alapmenü) a C 64-es számítógépen a lemezek kezelését megkönnyíti, időt és energiát takarít meg a számunkra.

Az alapmenü munkaablakának legfelső sorában találjuk az utasításmenüt. A menü mindegyik tételéhez egy-egy almenü tartozik, amely az utasításmenü tételére való rálövéskor automatikusan megjelenik. Az almenüben szereplő szakkifejezéseket tételeknek nevezzük. A lemez nevét a címmezőben olvashatjuk. Az információs mezőből megtudhatjuk a lemezen levő file-ok számát, a felhasznált és a szabad tárterület méretét. Az információs mező végén a kis gombra is figyeljünk fel. Ez ugyanis a lemezlezárás ikonja. A korábban ismertetett lemezlezárási eljárás (disk tétel + close tétel) helyett elegendő rálőnünk erre az ikonra, és a meghajtóban levő lemezt már le is zártuk. A GEOS munkaablakok mindegyike tartalmazza ezt a gombot. A jobb felső sarokban a lemezikont találjuk, az éppen használatos lemez nevével. Az ikonra való rálövéssel lehet a lemezt megnyitni. Ha az ikon sötét árnyalatú, a lemez állapota megnyitott. A lemezinformációs mező alatt a lemezkatalógus lapját láthatjuk. Egy lemezkatalógus-lapon maximálisan nyolc file-ikon fér el. Az ikonok utalnak a file típusára. A katalógusban lapozni a szárárfül technikával lehet. Attól függően, hogy a szárárfülre vagy a szárárfül alá lövünk, a következő vagy a megelőző katalóguslap tűnik elő. A lapozás azonban az oldalszám beírásával is lehetséges. (Talán ez az egyszerűbb módszer.)



15. ábra Az alapmenü munkaablaka

- 1) utasításmenü; 2) címmező; 3) lemezinformációs mező; 4) file-ikonok;
 5) számárful; 6) lemezlezárás; 7) lemezikon; 8) lemezkatalógus-lap; 9)
 szemétkosár; 10) nyomtató

A nyomtató és a szemétkosár ikonjai az alapmenü jobb alsó sarkában vannak. A nyomtatóikon segítségével egyszerűen lehetséges a file-ok kinyomtatása. A file ikonjának szellemképét rá kell vinni a nyomtatóikonra és tüzelni. A szemétkosár ehhez hasonlóan működik. Ha egy file-t törölni akarunk, ragadjuk meg a file ikonjának szellemképét, vigyük rá a szemétkosárra és tüzeljünk. A GEOS-ban a következő file-típusok léteznek:

1. Rendszer file-ok

Ide tartoznak a GEOS operációs rendszerének file-jai (pl. GEOS KERNAL) és olyan rendszeradatfile-ok mint a képkivágat és a szövegkivágat.

2. Programfile-ok

Munkaprogramok (geoWrite, geoPaint).

Segédprogramok (Text Manager).

Felhasználói programok, akár BASIC-ben vagy assemblerben.

3. Adatfile-ok

Dokumentumok, amelyeket a GEOS munkaprogramokkal hoztunk létre.

Betűtípusfile-ok.

Adatfile-ok, amelyeket nem a GEOS programmal hoztunk létre.

4. *Interface-kezelő programok*

Input eszközöket kezelő programok.

Nyomtatókat kezelő programok.

5. *Nem GEOS file-ok*

Ide tartoznak azok a programok vagy adatfile-ok, amelyeket nem konvertáltunk GEOS formátumba. Minden ilyen file esetében egy C= ikon jelenik meg a katalóguslapon.

3.2 Az alapmenü tételeinek ismertetése

Most következik a menütételek részletes magyarázata. Először az utasításmenüben szereplő tétel, majd az almenütételek következnek.

geos

geos info: A GEOS szerzőinek nevét ismerteti.

deskTop info: Az alapmenü tervezőjének nevét tartalmazza.

select printer: A lemezen szereplő nyomtatókezelő programok listáját adja.
(nyomtatókiválasztás)

A kezelőprogram kiválasztása rálövéssel lehetséges. Ha az OK ikonra is rálövünk, a kezelőprogram érvénybe lép.

select input: A *select printer* tételhez hasonlóan az input kezelőprogram
(input eszköz kiválasztás) kiválasztása is lehetséges. Jelenleg csak a botkormány vagy egér (mouse) szerepel mint input eszköz.

A fényceruza tervezés alatt van.

preference manager: Kijelzi a felhasználó által beállítható paramétereket (a mu-
(karbantartó segédprogram) tatómozgás sebessége, idő, dátum stb).

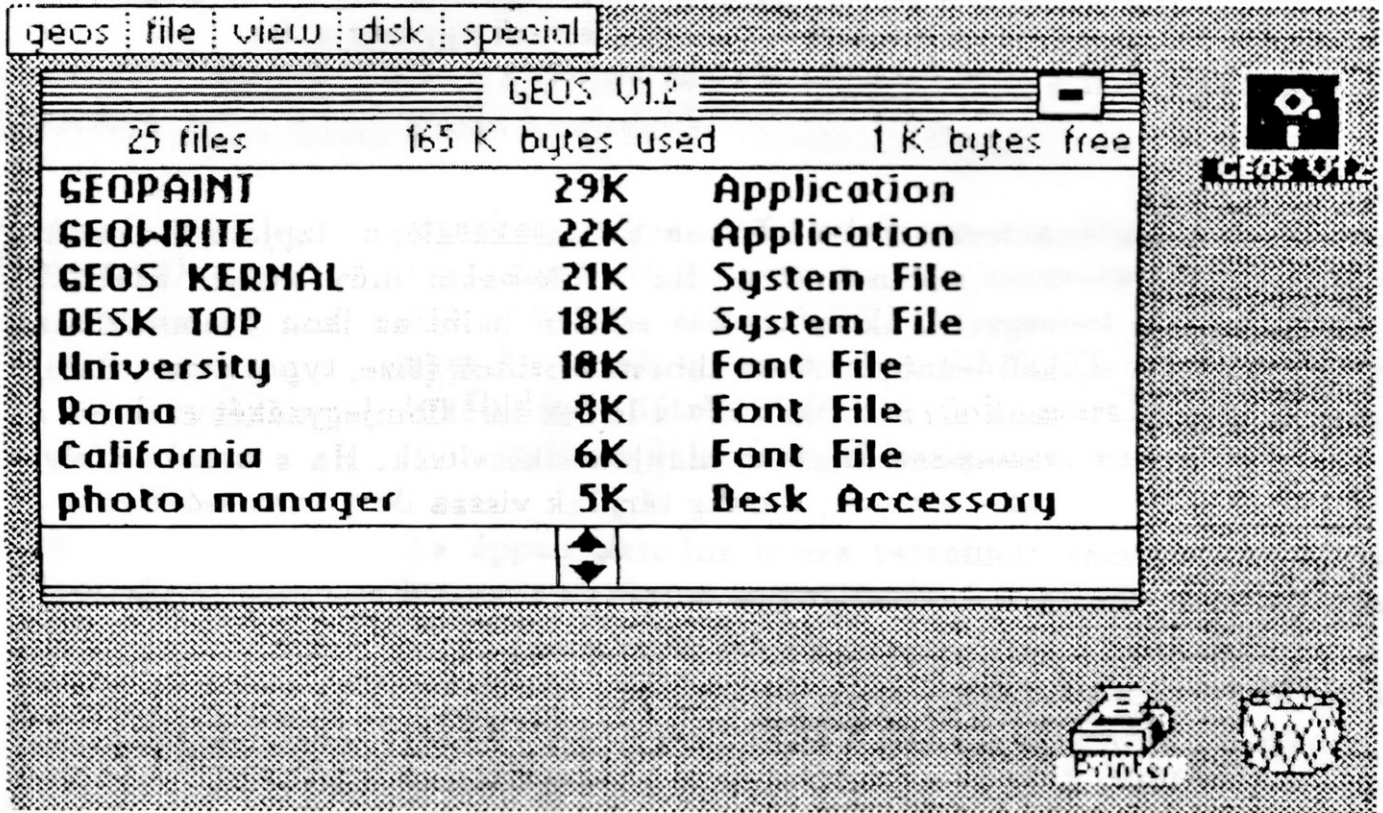
notepad: A 127 oldalas jegyzetfüzet rövid üzenetek, emlékeztetők
(jegyzetfüzet segédprogram) tárolására alkalmas.

A GEOS rendszerrel együtt a segédprogram is automatikusan tárolódik vagy betöltődik.

<i>photo manager:</i> (képgyűjtemény segédprogram)	A program segítségével az ábráinkat, grafikáinkat fotoalbumba ragaszthatjuk vagy szükség esetén kiollózzhatjuk, illetve kimásolhatjuk.
<i>text manager:</i> (szöveggyűjtemény segédprogram)	A program a photo managerhez hasonló, de szövegekkel dolgozik. A gyakran használatos szövegeinket szövegalbumba gyűjthetjük, és innen egyéb szövegeinkbe beleragaszt-hatjuk.
<i>calculator:</i> (kalkulátor segédprogram)	A leggyakrabban használt matematikai műveletek elvégzésére egy zsebszámológép áll a rendelkezésünkre a segédprog-ram jóvoltából.
<i>alarm clock:</i> (ébresztőóra segédprogram)	Digitális óra, ébresztőberendezéssel.
file	
<i>open:</i>	Betölti a programot. Próbáljunk meg betölteni egy olyan file-t, ami nem tartozik a programfile-ok közé. Azonnal hibajelzést kapunk. Kivételt csak a dokumentumfile-ok és albumok képeznek, mert ezek megnyitásakor először au-tomatikusan betöltődik a munkaprogram (geoWrite, vagy geoPaint) és csak ezután következik a dokumentumfile betöltése.
<i>duplicate:</i> (duplikátum)	Ugyanazon a lemezen belül a kiválasztott programról másolatot készít. A file nevét kell csak beírni, majd lenyomni a RETURN gombot.
<i>rename:</i> (átnevezés)	A kiválasztott file átnevezését teszi lehetővé. A párbeszéd-ablakban a régi file-név jelenik meg. Ennek helyére kell az új nevet beírni, majd a RETURN gombot lenyomni.
<i>info:</i> (információ)	Minden GEOS formátumú file rendelkezik információs dobozzal. A Write protect (írásvédelem) felirat melletti négyzetre való ráköpéssel az írásvédelem státusza ki- és bekapcsolható. Írásvédelem alatti üres területre a saját megjegyzéseinket írhatjuk fel, és ez a szöveg a többi in-formációval együtt tárolódik.

print:
(nyomtatás)

A geoWrite vagy geoPaint munkaprogramokkal létrehozott dokumentumok nyomtatását végzi el. Győződjünk meg arról, hogy a nyomtatóknak megfelelő meghajtóprogramot választottunk ki (select printer).



16. ábra A file-ok méret szerinti sorrendben

view
icon:

A lemezen levő file-ok a lemezkatalógus lapjain ikonaként jelennek meg. Ha a file-okkal műveleteket akarunk végezni, akkor a view tételen belül az ikon üzemmódban kell lennünk. A további módok (size, type, name, date) csak arra valók, hogy a lemez tartalomjegyzékét ezeknek a szempontoknak az alapján elkészítsék. Ha a munkát folytatni akarjuk, mindig térjünk vissza ikon üzemmódba.

size:

A lemezen levő file-ok listáját kapjuk méret szerinti sorrendben. (A legnagyobb áll legelöl.)

type:

A lemezen levő file-ok típusaik szerinti csoportosításban jelennek meg. A file-típus az információs dobozban olvasható.

date:

A lemezen levő file-ok a legutolsó módosításuk dátuma szerinti sorrendben jelennek meg. Minden GEOS file rendelkezik dátummal. A legutoljára módosított file áll legelöl.

name: A file-ok ábécérendbe szedett listáját kapjuk.

A GEOS a munkaablakban maximálisan nyolc file-nevet tud megjeleníteni. Az ábra alján azonban látható egy felfelé és lefelé mutató nyilakat ábrázoló doboz. A dobozra való rálövéssel a listát lefelé-felfelé mozgatjuk. Ha a tüzelésgombot lenyomva tartjuk, a nevek automatikusan megjelennek egymás után.

disk

icon:

A lemezen levő file-ok a lemezkatalógus lapjain ikon alakban jelennek meg. Ha a file-okkal műveleteket akarunk végezni, akkor a view tételen belül az ikon üzemmódban kell lennünk. A további módozatok (size, type, name, date) csak arra valók, hogy a lemez tartalomjegyzékét ezeknek a szempontoknak az alapján elkészítsék. Ha a munkát folytatni akarjuk, mindig térjünk vissza ikon üzemmódba.

size:

A lemezen levő file-ok listáját kapjuk méret szerinti sorrendben. (A legnagyobb áll legelől.)

type:

A lemezen levő file-ok típusaik szerinti csoportosításban jelennek meg. A file-típus az információs dobozban olvasható.

date:

A lemezen levő file-ok a legutolsó módosításuk dátuma szerinti sorrendben jelennek meg. Minden GEOS file rendelkezik dátummal. A legutoljára módosított file áll legelől.

name:

A file-ok ábécérendbe szedett listáját kapjuk.

A GEOS a munkaablakban maximálisan nyolc file-nevet tud megjeleníteni. Az ábra alján azonban látható egy felfelé és lefelé mutató nyilakat ábrázoló doboz. A dobozra való rálövéssel a listát lefelé-felfelé mozgatjuk. Ha a tüzelésgombot lenyomva tartjuk, a nevek automatikusan megjelennek egymás után.

disk

open:

(megnyitás)

Megnyitja a meghajtóban levő lemezt és megvizsgálja, hogy GEOS formátumú-e. Ha a lemez nem a GEOS program felhasználásával készült, a rendszer megkérdezi, hogy a lemezkonvertálást elvégezze-e. Ennek a műveletnek a BASIC-ben használatos FORMAT utasításhoz nincs köze, ugyanis a GEOS által végrehajtott konverzió nem törli

le és nem formálja újra a lemezt. Csak annyit tesz meg, hogy egy új szektort ír a lemezre annak érdekében, hogy a lemezkatalógusban a file-okat ikonos formában tudja megjelentetni. Így lehetővé válik, hogy ezekkel a nem GEOS file-okkal is el tudjuk végezni a másolás, illetve törlés műveletét.

close:
(lezárás)

Erre a tételre kell rálőnünk mielőtt a lemezeket a meghajtóban kicseréljük.

rename:
(átnevezés)

Átnevezi a lemezt és az éppen aktuális nevet kijelzi. A DEL gombbal lehetséges a régi lemeznév törlése, majd az új név beírása után a RETURN gombot kell lenyomni. Ha nem kívánunk módosítani, a CANCEL (programból való továbblépés) tételre lőjünk rá. Sok zavart elkerülhetünk, ha minden lemezünknek saját önálló neve van.

copy:
(másolás)

Az éppen aktuális lemez tartalmát átmásolja egy másik lemezre. A program először a céllemez behelyezésére utasít bennünket. Céllemezként használhatunk egy üres lemezt, de olyat is, amelynek tartalmára nincs már tovább szükségünk. Miután behelyeztük a céllemezt a meghajtóba, és rálöttünk az OK ikonra, a GEOS beolvassa a lemez nevét. Ha a lemez formálása még nem történt meg, a GEOS megkérdezi, hogy a műveletet elvégezze-e. A céllemez után a forráslemezt (azt amelyről másolni kívánunk) helyezzük be a meghajtóba. Ezután az OK ikonra kell rálőni. Most újból a céllemez behelyezését várja tőlünk a rendszer. A GEOS a lemezekre nevük szerint utal. A copy utasítás elsősorban azoknak kényelmes, akiknek két meghajtóegységük van. Egy meghajtó esetén az utasítás nehézkesen használható, mert egy teljes forráslemez átmásolásához 30-szor kell a lemezeket egymással kicserélnünk.

add drive:
(második meghajtó
csatlakoztatása)

Ennek az utasításnak a segítségével lehet a második meghajtót a rendszerhez csatlakoztatni.

Ha a második meghajtó egy hardverátalakítás következtében mint 9-es eszköz szerepel, a GEOS a behúzást követően automatikusan használni tudja. Ha a meghajtóinkat nem módosítottuk, azaz mindkét meghajtó mint 8-as eszköz szerepel, kövessük a párbeszédablak utasításait:

Plug in and turn ON new drive.

(Kapcsoljuk ki az eredetileg használt meghajtót.

Dugaszoljuk be és kapcsoljuk be az új meghajtót.)

Turn ON original drive.

(Kapcsoljuk be az eredetileg használt meghajtót.)

Azt a meghajtót, amelyet eredetileg használtunk A-nak, a másikat pedig B-nek nevezzük. Kétmeghajtós rendszerben az alapmenü jobb szélén két lemezikon látható. Az éppen aktív meghajtó ikonja inverz videóban jelenik meg.

validate: (érvényesítés) Az utasítás hatására a lemezen levő olyan szektorok, amelyek nem tartalmazznak érvényes adatokat, felszabadulnak.

FIGYELMEZTETÉS!

Soha ne használjuk a C 64-es VALIDATE utasítását. Ha ez véletlenül mégis megtörténne, újból töltsük be a GEOS-t, és a disk tétel validate utasítását alkalmazzuk. Ugyanis a GEOS file-ok több szektort használnak mint a nem GEOS file-ok. Ezeket a plusz szektorokat a normal VALIDATE utasítás nem értelmezi.

format: (formálás) A rendszer a lemez nevének beírását és a RETURN gomb lenyomását várja tőlünk. Ezt követően a lemez GEOS formátumú lesz.

specjal

BASIC: Az utasítás segítségével kiléphetünk a GEOS-ból a BASIC interpreterbe. Az alapmenübe való visszatéréshez az eredeti GEOS lemezt kell behelyezni a meghajtóba, majd lenyomni a RESTORE gombot.

reset: Az utasítás újrainicializálja a GEOS-t. Beállítja a fontos paraméterek alapértelmezését és megnyitja a lemezt. Erre az utasításra akkor lehet szükségünk, ha elfelejtettünk végrehajtani egy lemezcserét, vagy egy hibaüzenet következtében megakadtunk a programban.

Q-link: Betölti a Q-link programot.

(A Q-link a QuantumLink rövidítése, amely a Commodore-tulajdonosok telekommunikációs hálózatát jelenti az USA-ban. Az ehhez szükséges szoftvert töltsük be a Q-link utasítás hatására a számítógép. – Fordító megjegyzése.)

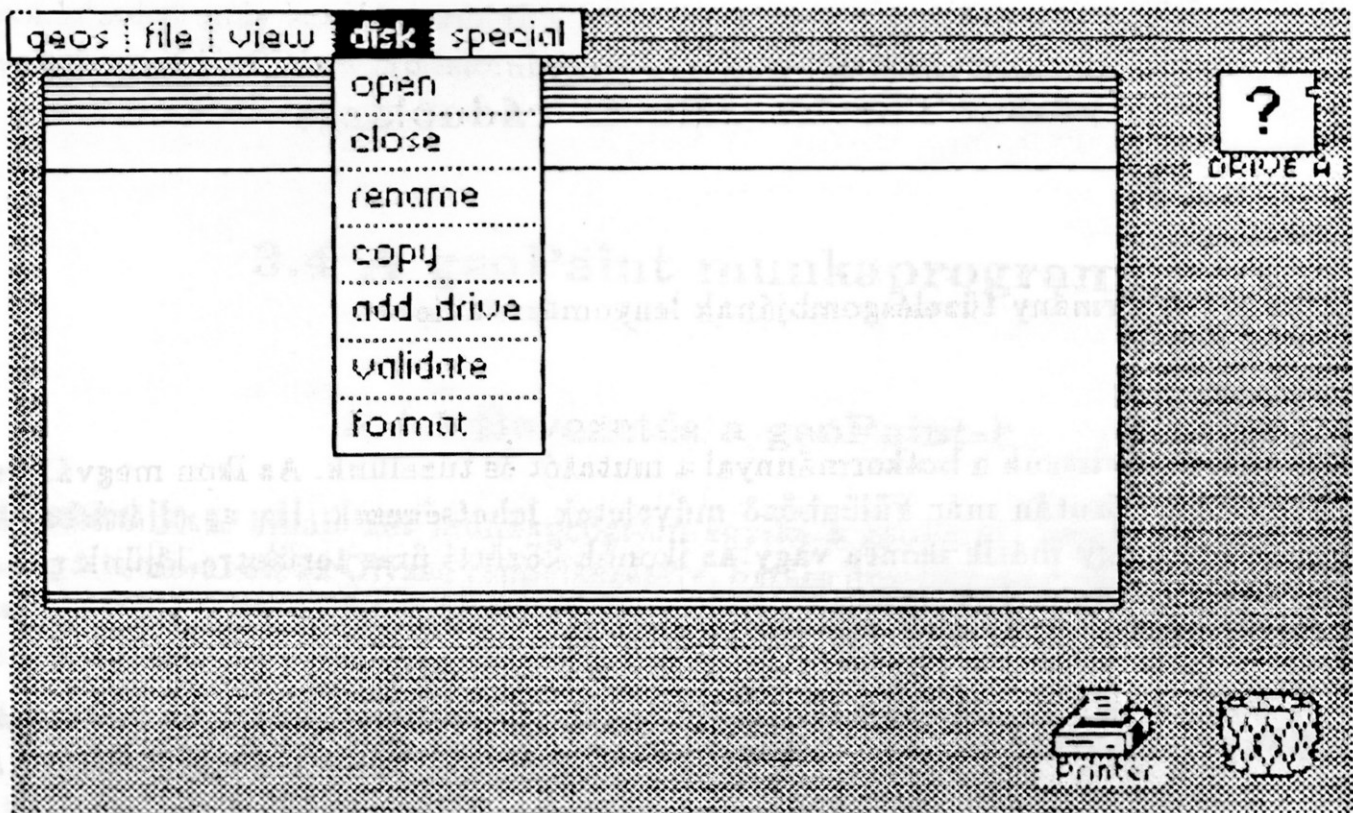
3.3 Az alapmenü működése

Az utasításmenüben felsorolt lehetőségeken kívül számos tevékenység van még, amely a Felhasználó munkáját megkönnyíti. Ilyenek például a file-másolás, törlés, kijelölés, a különböző tüzelési lehetőségek, amelyek már bizonyára ismerősek az Olvasónak.

Nézzük meg most közelebbről ezeket a műveleteket!

3.3.1 Műveletek ikonokkal

Az éppen aktuális lemez lezárása a képernyő jobb felső sarkában levő záróikon-rálövással lehetséges. Ilyenkor az eredeti lemezikon eltűnik, és a szellemképe közepén egy kérdőjelet láthatunk. A lemez megnyitásakor a kérdőjelre kell rálőnünk.



17. ábra A lemezikon szellemképe

Nem lesz azonban különösebb baj akkor sem, ha a lemez előzetes lezárása nélkül vesszük ki a lemezt a meghajtóból. Ilyenkor helyezzük be a következő lemezt és löjünk rá a lemezikonra. A képernyő jobb alsó sarkában a nyomtató ikonja található.

Ha a munkaprogramokkal készített dokumentum-file ikonját rávisszük erre az ikonra és tüzelünk, a file nyomtatása megtörténik. Ettől az ikontól balra egy szemétkosár képét láthatjuk.

Ha egy file-t törölni szeretnénk, egyszerűen rá kell vinni a file ikonját a szemétkosárra

Ha a WRITE PROTECT ON (Írásvédettség bekapcsolva) üzenetet kapjuk, akkor az utasításmenü file és az almenü info tételére kell rálönnünk. A Write Protect felirat melletti négyzetre való rálövással az írásvédettség megszűnik. Most már elvégezhetjük a file-törlést is.

A bal alsó sarokban egy számárfület látunk, amelyre ha rálövünk, a következő lemezkatalógus-lap tűnik elő. Ha közvetlenül a számárfül alá lövünk, a megelőző katalóguslapra lapozhatunk.

3.3.2 A billentyűzet használata

A lemezkatalógusban úgy lapozhatunk, hogy a billentyűzet legfelső sorában elhelyezkedő 1–9-es gombokat nyomjuk le. Például, ha a lemezkatalógus harmadik lapját akarjuk látni, egyszerűen nyomjuk le a 3-as billentyűt.

3.3.3 Tüzelés–rálövés–ráduplázás

Tüzelés:

Tüzelni a botkormány tüzelésgombjának lenyomásával lehet.

Rálövés egyszer:

Az ikonképre rávisszük a botkormánnyal a mutatót és tüzelünk. Az ikon megváltoztatja a színét. Ezután már különböző műveletek lehetségesek. Ha az eljárásból ki akarunk lépni, egy másik ikonra vagy az ikonok közötti üres területre lövünk rá.

Rálövés–szünet–tüzelés:

A két művelet között legalább fél másodperces szünetet kell tartanunk. Ilyenkor az ikonkép mozgathatóvá válik, tehát levihető a keretre vagy a szemétkosárra. A kilépés ismételt tüzeléssel lehetséges.

Rálövés–tüzelés=ráduplázás:

A ráduplázáskor a mutatót a megfelelő helyzetbe állítjuk és gyors egymásutánban kétszer tüzelünk. A rendszer számára ez a művelet a file megnyitását, valamint ha szükséges, a hozzá tartozó munkaprogram automatikus behívását jelenti.

3.3.4 További műveletek

Másolás (Copy)

Ha a file ikonképét levisszük a keretre, (előbb azonban az ikonképet a rálövés-szünet-tüzelés művelettel mozgathatóvá kell tenni) a file másolható állapotba kerül. Ezután a céllemezt kell behelyeznünk a meghajtóba, majd megnyitni (Open). A keretről az új lemez tetszőleges katalóguslapjára az ikon felvihető. Ezután tüzelnünk kell. A rendszer átveszi az irányítást, és annyiszor cserélteti velünk a forrás- (source) és cél- (destination) lemezeinket, amíg csak a file-másolat el nem készül.

A keret azonban nem csak a file-másoláskor hasznos. A segítségével a lemezen levő programok sorrendje is megváltoztatható. A kereten maximálisan nyolc ikonkép fér el. Ha a sorrenden változtatni akarunk, vigyük le az ikonképeket a keretre, majd a kívánt sorrendben helyezzük el őket a katalóguslapon. Az ikonok sorrendje határozza meg a lemezen levő programok sorrendjét is. A katalóguslapon az ikonok elhelyezkedésének a következő hierarchiája van: balról jobbra, fentről le. Tehát az üres katalóguslap megtöltése ebben a sorrendben történik. A keret segítségével az ikonképeket más katalógusoldalra is át lehet tenni. Ilyenkor a katalógusban a billentyűzettel (0-9) kell lapoznunk.

3.4 A geoPaint munkaprogram

3.4.1 Bevezetés a geoPaint-be

A GEOS által kínált két munkaprogram egyike a geoPaint, amely sok különleges szolgáltatással áll az Olvasó rendelkezésére. Színes dokumentumokat készíthetünk a segítségével (16 szín felhasználásával), amelybe különböző betűtípusokkal szöveget is írhatunk.

A geoPaint-tel létrehozható dokumentumok mérete kb. 21 cm×27,5 cm. Mivel ez a terület nagyobb, mint amit a geoPaint képernyőjén egyszerre láthatunk, ezért egy rajzolóablak segítségével a dokumentumon belül szabadon tudunk mozogni. Arra is van lehetőségünk, hogy egyszerre láthassuk a teljes dokumentumot. (Kisebb felbontásban.)

Az alapmenüből (deskTop) a geoPaint három módon érhető el:

1. Rálövés a geoPaint ikonra, a file majd az open tételekre.
2. Ráduplázás a geoPaint ikonra.

3. Ha már van olyan dokumentumunk, amelyet geoPaint-tel hoztunk létre, akkor löjünk rá a dokumentum ikonjára. Ekkor automatikusan betöltődik a geoPaint majd a dokumentum is.

Ha a geoPaint ikonjára és nem pedig egy már meglevő dokumentum ikonjára lövünk rá, a képernyőn egy párbeszédablak jelenik meg, és három lehetőség közül kell választanunk:

- Új dokumentum létrehozása (Create new document)
- Egy meglevő dokumentum megnyitása (Open existing document)
- Visszatérés az alapmenübe (Quit to deskTop)

Az első tétel esetében be kell írunk az új dokumentum nevét, majd lenyomunk a RETURN gombot.

A második tétel segítségével listát kaphatunk a már meglevő geoPaint dokumentumainkról. Mivel egyszerre csak öt név jelenik meg a képernyőn, a nyilakat ábrázoló négyzetre való rálövással lehet újabb neveket megjeleníteni.

Megjegyzés: A geoPaint munkaprogram a most ismertetett módon csak a lemezen levő első 16 geoPaint dokumentumot listázza ki. Ha 16-nál több dokumentumunk van, akkor a file-ok sorrendjét át kell rendeznünk a katalóguslapokon (l. a 3.3.4 pontot).

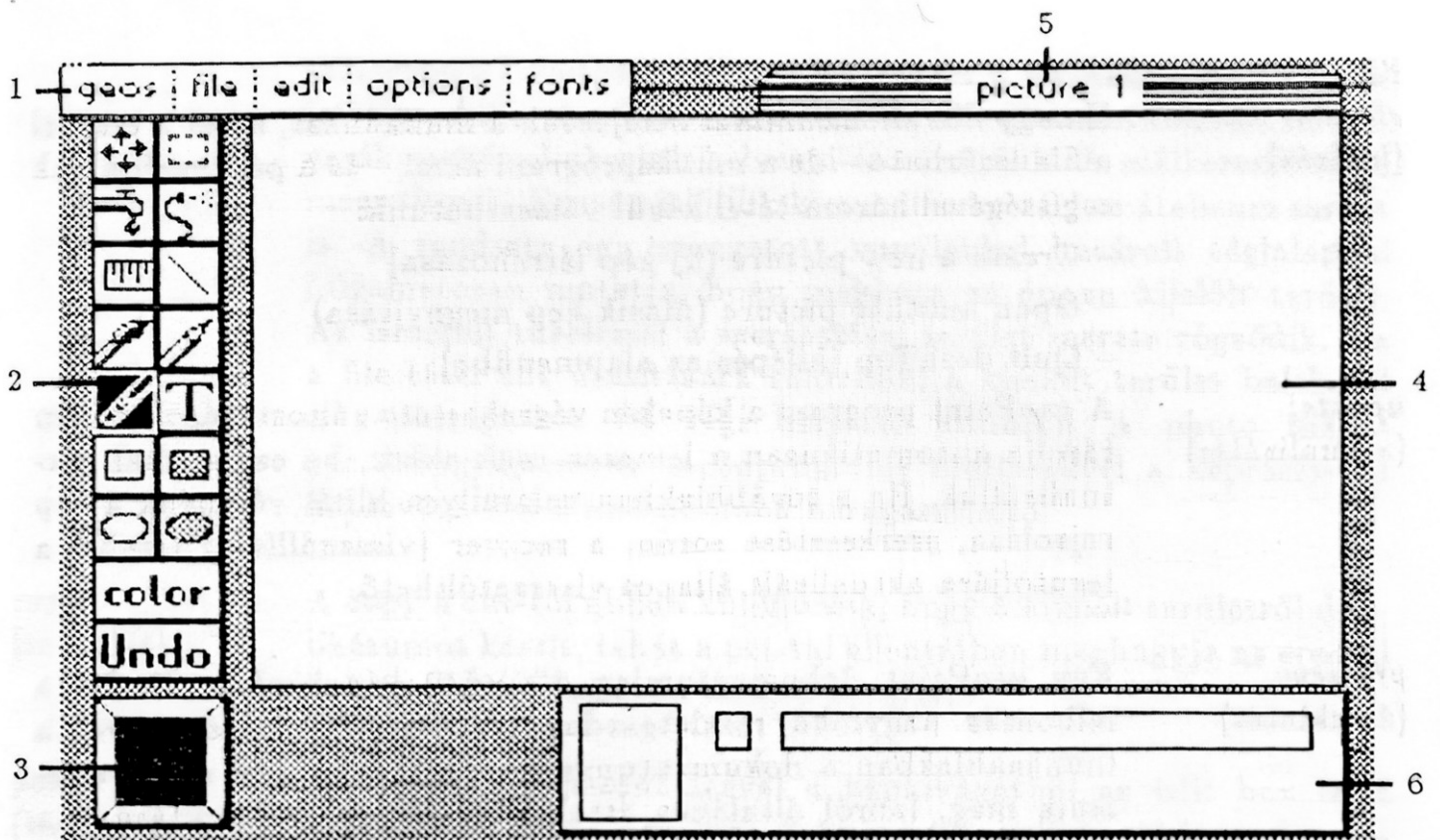
A harmadik tétellel visszatérhetünk az alapmenübe (deskTop).

Ha tehát az első tételt választottuk, és beírtuk a file-nevet (a mi esetünkben ez a picture 1=1 kép volt), a következő képernyőt láthatjuk:

A képernyő legtetején most is az utasításmenü, illetve a dokumentum neve helyezkedik el. Középen látható és a képernyő nagy részét elfoglalja a rajzolóablak, amelyben a dokumentumnak egy része jelenik meg. A grafikus eszköztár a képernyő bal szélén található. Az eszközök aktivizálása a megfelelő ikonok rálövésével lehetséges. Néhány esetben azonban további tételekből is választanunk kell.

A mintajelző ablakot a bal alsó sarokban látjuk. A festékszórás vagy besatírozás művelete használja az itt megjelenő mintát. Ettől jobbra helyezkedik el a státuszdoboz, amely az alkalmazott eszköztől függően különböző információkat nyújt a számkra. A legtöbb esetben a státuszdobozban a dokumentumlap térképét, a képmező festékszínjelző ablakát és a festékpalettát találhatjuk. A dokumentumlap térképe megmutatja a rajzolóablak dokumentumon belüli méretét és elhelyezkedését. A képmező festékszínjelző ablaka arra a színre vált, amilyen annak a képmezőnek a színe, ahova a mutatóval rámutatunk. A festékpalettán 16 szín van. Amelyiket a felette levő kis mutatóval kijelöljük, az lesz a festés érvényes színe.

Megjegyzés: A 18. ábrán sem a mutatót, sem a rajzolóablak dokumentumon belüli elhelyezkedését nem láthatjuk. Ez a két elem a többitől eltérő módszerrel készült, ezért a hardcopy nem jelenhet meg.



18. ábra A geoPaint bejelentkezése

- 1) utasításmenü; 2) grafikus eszköztár; 3) mintajelző ablak; 4) rajzolóablak;
5) a dokumentum neve; 6) státuszdoboz

3.4.2 A geoPaint utasításmenüje

Miként az alapmenü ismertetésénél már láttuk, az utasításmenü bármelyik tételére való rálövéskor egy-egy almenüt kapunk. Nézzük végig, hogy mit kell értenünk az egyes műveleteken, és mikor mit kell használnunk.

geos

Lényegében ugyanazokat a tételeket találjuk itt is, mint a deskTop (alapmenü) leírásánál. A geoPaint info tételnél azonban a geoPaint, szerzőinek a neve olvasható. Ezután a segédprogramok felsorolása következik, amelyek aktivizálása a megfelelő tételre való rálövéssel lehetséges.

A select printer (nyomtatótípus kiválasztása) és a select input – input eszköz kiválasztása – innen nem történhet meg. Azonban szeretnénk emlékeztetni az Olvasót arra, hogy a dokumentumok kinyomtatása előtt ki kell választania a megfelelő nyomtatókezelő programot.

- file**
- close:** (lezárás) Ha egy dokumentummal befejeztük a munkánkat, ezzel a tétellel a file lezárható – de a munkaprogram nem! – és a párbeszédablak segítségével három tétel közül választhatunk:
- Create a new picture (új kép létrehozása)
 - Open another picture (másik kép megnyitása)
 - Quit deskTop (kilépés az alapmenübe)
- update:** (aktualizálás) A geoPaint program a képeken végrehajtott változtatásokat nem tárolja automatikusan a lemezen csak akkor, ha ezt a tételt aktualizáljuk. Ha a továbbiakban valamilyen hibát vétenénk a kép rajzolása, szerkesztése során, a recover (visszaállítás) tétellel a legutoljára aktualizált állapot visszatölthető.
- preview:** (áttekintés) Egy geoPaint dokumentumlap 800×640 képelemből áll. Ez a felbontás nagyfokú részletgazdagságot tesz lehetővé. Mivel a munkaablakban a dokumentumnak mindig csak egy részlete jelenik meg, lapról általános áttekintést ennek az utasításnak a segítségével kaphatunk. Ha a tanulmányozást befejeztük, az OK ikonra löjünk rá.
- recover:** (visszaállítás) Ez az utasítás az update-hez kapcsolódik, ugyanis a legutoljára aktualizált képet ennek segítségével tudjuk a képernyőn megjeleníteni.
- Megjegyzés:* A recover utasítás alkalmazásakor a képernyő aktuális tartalma elvész.
- rename:** (átnevezés) Az utasítás lehetővé teszi a dokumentum nevének megváltoztatását. Amint az érvényben levő név megjelenik a képernyőn, a DEL gombbal letörölhető. Az új név beírása után a RETURN gombot kell lenyomnunk.
- print:** (nyomtatás) Az utasítás segítségével a teljes dokumentum kinyomtatható. (A megfelelő nyomtatókezelő program kiválasztásáról azonban már korábban gondoskodni kell. Az alapmenü geos tétele és az almenü select printer utasítása teszi ezt lehetővé.)
- quit:** (kilépés) Az utasítás hatására a file lezáródik, és kilépünk a geoPaint-ből a deskTop (alapmenü)-be. Az utolsó kép automatikusan tárolódik.
- edit**
- cut:** (kiollózás) Az utasítás úgy működik, mintha ollót használnánk, tehát a képrészletet a dokumentumból kivághatjuk. Előzetesen azonban az eszköztárunk jobb felső sarkából elő kell vennünk az edit box (szerkesztési terület kijelölése) tételt. Ilyenkor mutatónk

szálkeresztté változik és ezzel lehetséges a szerkesztési terület kijelölése. Állítsuk oda a szálkeresztet, ahová a szerkesztési terület egyik sarkát el akarjuk helyezni és tüzeljünk. A szálkereszt színe megváltozik. Ezután jelöljük ki a szálkeresztrel az átellenes sarkot is. A rendszer egy szaggatott vonalakkal határolt téglalappal folyamatosan mutatja, hogy mekkora az éppen kijelölt terület. Az ismételt tüzeléssel a szerkesztési terület mérete rögződik. Ha a file tétel cut utasítására rálövünk, a kijelölt terület belekerül a képkivágatba. (A régi helyéről eltűnik.) A photo manager (képgyűjtemény segédprogram) segítségével a képrészlet a képkivágatból a fotoalbumba beragasztható.

copy:
(másolás) A copy a cut-tól abban különbözik, hogy a kijelölt területről duplikátumot készít, tehát a cut-tal ellentétben meghagyja az eredeti helyén is a szerkesztési terület ábráját.

paste:
(beragasztás) Az utasítás felhasználásával a képkivágatból az edit box tétel segítségével meghatározott dokumentumhelyre a képrészlet beragasztható.

Ha a célterület kicsi, akkor a képrészletnek csak egy részét tudjuk oda beragasztani.

A most bemutatott három utasítás használatakor tartsuk szem előtt a következőket:

A képkivágat file egyszerre csak egy képrészlet tárolására képes. Új képrészlet bemásolása (copy), vagy beollóztatása (cut) a régi tartalmat automatikusan megszünteti. Ebből az is következik, hogy a fotoalbumba egyidőben egyszerre csak egyetlen képrészlet ragasztható.

Ha több képrészletet akarunk beragasztani, a most ismertetett folyamatot (képrészletkijelölés – képkivágat – képgyűjtemény segédprogram – fotoalbum) kell egymás után megismételni.

options

pixel edit:
(képelem-szerkesztő) Az üzemmód segítségével finom részleteket vehetünk nagyító alá. A tételre való rálövéskor megjelenik a téglalap alakú nagyítóüveg, amelyet a kívánt terület fölé a botkormánnyal kell beállítani. A tüzelésgomb megnyomásakor a kijelölt terület nagyítása jelenik meg a munkaablakban. Az eredeti dokumentum pontjai kis négyzetekké alakulnak át. A ceruzánk egyaránt alkalmas képelemek beszínezésére, vagy törlésére. Ha a ceruzával egy üres képelemre lövünk rá, a ceruza az éppen érvényes festék színével rajzolni kezd, ha pedig betöltött képelemre lövünk rá, a rajzeszközünk radírként működik. A kinagyított terület valódi

méretben a státuszdoboztól balra látható. A nagyítóüveg mozgatása a grafikus eszköztár bal felső sarkában található nyilakat ábrázoló ikonra való értelemszerű rálövással lehetséges. Ebben az üzemmódban nem használhatók a következő eszközök:

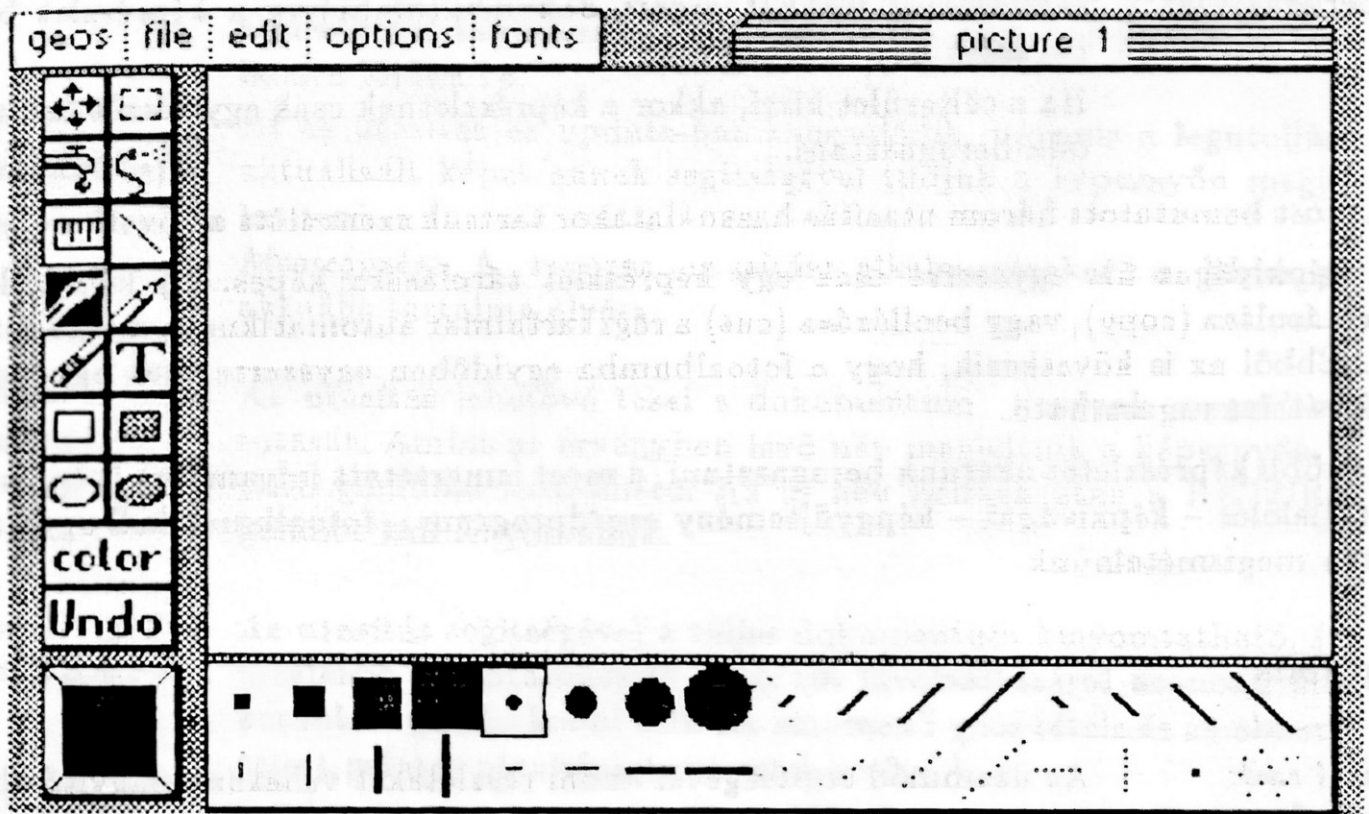
- szövegírás,
- szerkesztődoboz,
- körrajzolás,
- betöltött kör rajzolása.

normal edit:

Az utasítás segítségével normál rajzoló üzemmódba kapcsolhatunk vissza.

change brush:
(ecsetkezelés
változtatása)

A change brush tételre való egyszeri rálövással 32 féle ecsetkezelési lehetőség közül választhatunk. A kívánt ecsetkezelésre való rálövéskor a tétel körül egy kis négyzet jelenik meg, amely a kiválasztást jelzi.



19. ábra Ecsetkezelés kiválasztása

Ha az új ecsetünket ki akarjuk próbálni, az eszköztárban az ecset ikonjára kell rálőnünk.

color off:

Ha a dokumentumunk színes, azonban a printer nem, a hardcopy (színkikapcsolás) elkészítése a color off tételre való rálövés után lehetséges csak.

Ha az options menüteleit végignézzük a negyedik helyen a color on (színbekapcsolás) tételt olvashatjuk. Erre való rálövéskor a dokumentumaink ismét színesek lesznek.

font: (betűtípus) Ezzel a tétellel lehetséges a különböző betűtípusok és a hozzájuk tartozó pontméretek kiválasztása a geoPaint munkaprogramon belül.

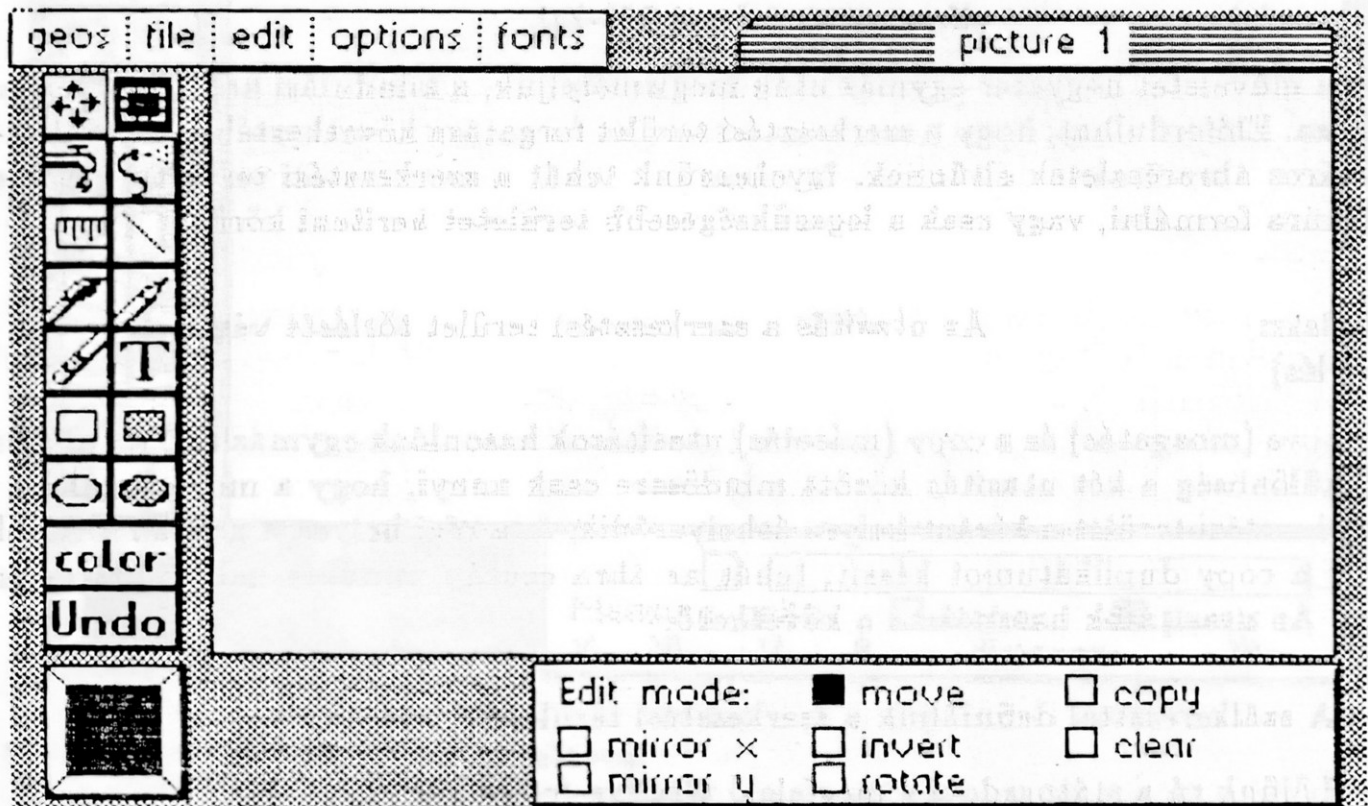
3.4.3 A grafikus eszköztár

Ebből az alfejezetből az Olvasó részletesen megismerheti a grafikus eszköztár összes elemét. (Az eszközök bemutatásának sorrendje: föntről lefelé és balról jobbra.)

Mozgatóablak:

A mozgatóablakban látható négy nyíl a mozgatósi lehetőségek irányát mutatják. Lőjünk rá a tételre. Kis idő múlva a geoPaint rajzolóablakának közepén megjelenik egy jelzőszimbólum és az ablak mozgatása a botkormánnyal lehetséges. Ha a kívánt képrészletet megtaláltuk a dokumentumon belül, tüzeljünk. A mozgatóablaknak a képelemszerkesztő üzemmódban (pixel edit) is van szerepe. Ilyenkor a nagyítóablak mozgatása teszi lehetővé.

Szerkesztőablak = szerkesztési terület kijelölése:



20. ábra A szerkesztődoboz kijelölése

A szerkesztési terület két átellenes sarkát a szálkereszttel tudjuk kijelölni. Állítsuk oda a szálkeresztet, ahová a szerkesztési terület bal felső sarkát el akarjuk helyezni, majd tüzeljünk. Ezután következik a terület jobb alsó sarkának kijelölése, majd a tüzelés. (A szaggatott vonallal határolt téglalap a kijelölt területet szimbolizálja.)

Most már az utasításmenü edit tételének cut, copy vagy paste parancsaival a szerkesztési terület a képkivágatba elhelyezhető. De választhatunk a státuszdobozban levő utasítások közül is:

1. mirror x: A szerkesztési terület tükrözése az y tengelyre. (Balról jobbra)
(tükrözés vízszintes irányban)

2. mirror y: A szerkesztési terület tükrözése az x tengelyre.
(tükrözés függőleges irányban)

(A tükrözés tengelyei a rajzolóablak vízszintes, illetve függőleges felezővonalai. – Fordító megjegyzése.)

3. invert: A szerkesztési terület inverz ábráját állítja elő. A kikapcsolt képelemeket bekapcsolja és fordítva.
(képinverz)

4. rotate: A szerkesztési terület óramutató járásának irányába eső elforgatását jelenti 90°-kal.
(forgatás)

Ha a műveletet négyszer egymás után megismételjük, a kiindulási helyzetbe térünk vissza. Előfordulhat, hogy a szerkesztési terület forgatása következtében a területtel határos ábrarészletek eltűnnek. Igyekezzünk tehát a szerkesztési területet négyzet alakúra formálni, vagy csak a legszükségesebb területet keríteni körül.

5. clear: Az utasítás a szerkesztési terület törlését végzi el.
(törlés)

A move (mozgatás) és a copy (másolás) utasítások hasonlóak egymáshoz. Az alapvető különbség a két utasítás között mindössze csak annyi, hogy a move hatására a szerkesztési terület a kívánt helyre áthelyeződik, és a régi helyen a grafika törlődik. Míg a copy duplikátumot készít, tehát az ábra ezután mindkét helyen szerepelni fog. Az utasítások használata a következő:

- A szálkereszttel definiáljuk a szerkesztési területet.
- Lőjünk rá a státuszdoboz megfelelő tételére (copy, move).
- Helyezzük el a szálkeresztet a szerkesztési területen belül és tüzeljünk. Ekkor a

szerkesztési terület hozzáragad a szálkereszthez és a botkormány segítségével a kívánt helyre szállítható.

– Ha elértük az ábra új helyét, tüzeljünk.

Besatírozás:

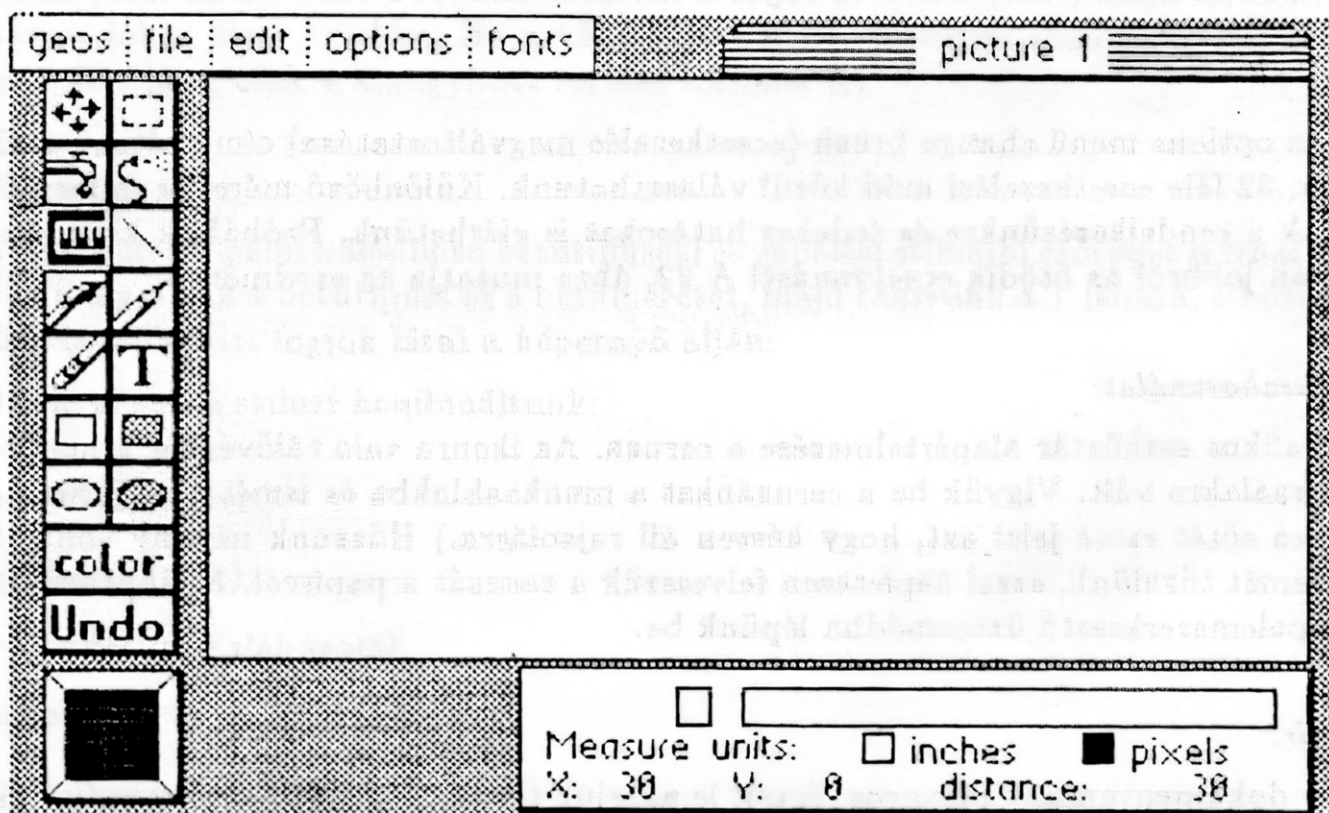
Adott zárt terület feltöltése a mintajelző ablakban mutatott mintázattal, a besatírozással lehetséges. A csap ikon jelenti a besatírozást. Ha az ikonra rálövünk, a keletkező szálkeresztet mozgassuk arra a lezárt területre, amit be akarunk satírozni, majd ismét tüzeljünk. A terület a mintával feltöltődik. Vigyázat! Ha nem vagyunk teljesen lezárt területben, akkor amikor tüzelünk, akár az egész ablakot is feltölthetjük az adott mintázattal!

Festékszórás:

A festékszóróval a mintajelző ablakban mutatott mintázattal, de különböző intenzitással nagy területeket lehet befesteni.

Vonalzó:

A vonalzóval dimenziókat és méreteket tuduk meghatározni. Ha az ikonra rálövünk, a státuszdobozban a következőket láthatjuk:



21. ábra Távolságmérés vonalzóval

A méreteket hüvelyk mértékegységben (inches), vagy a képelemek számában jelzi ki a rendszer. (Képelem: a dokumentumon belül használható legkisebb pont.)

Lőjünk rá a megfelelő dobozra (inches, pixels). Helyezzük oda a szálkeresztet, ahová a vonalzónk kezdőpontját illeszteni akarjuk és tüzeljünk. A státuszdobozban a következőket olvashatjuk:

X : 0 Y : 0 distance: 0

Kezdjük mozgatni a szálkeresztet. Vegyük észre, hogy folyamatosan egy ideiglenes vonalat húzunk, amelynek pillanatnyi hosszát és x-y vetületét a státuszdoboz állandóan kijelzi. Ha beállítottuk a szálkeresztet a mérendő távolság végére, ismét tüzeljünk. A vékony vonal – a vonalzó képe – eltűnik a képernyőről és a státuszdobozban leolvashatjuk a kezdőpont és a szálkereszt közötti távolságot.

Egyenes vonalak rajzolása:

Az eljárás a vonalzónál megismerthez hasonló. A kezdőpontnál tüzelünk kell, majd a végpont beállítása után ismét. A két pontot a rendszer vonallal köti össze. A vonal helyzete egy új végpontra való rálövással módosítható. Ilyenkor az előző vonal automatikusan kitörlődik.

A státuszdobozban a végpont koordinátái jelennek meg.

Ecsethasználat:

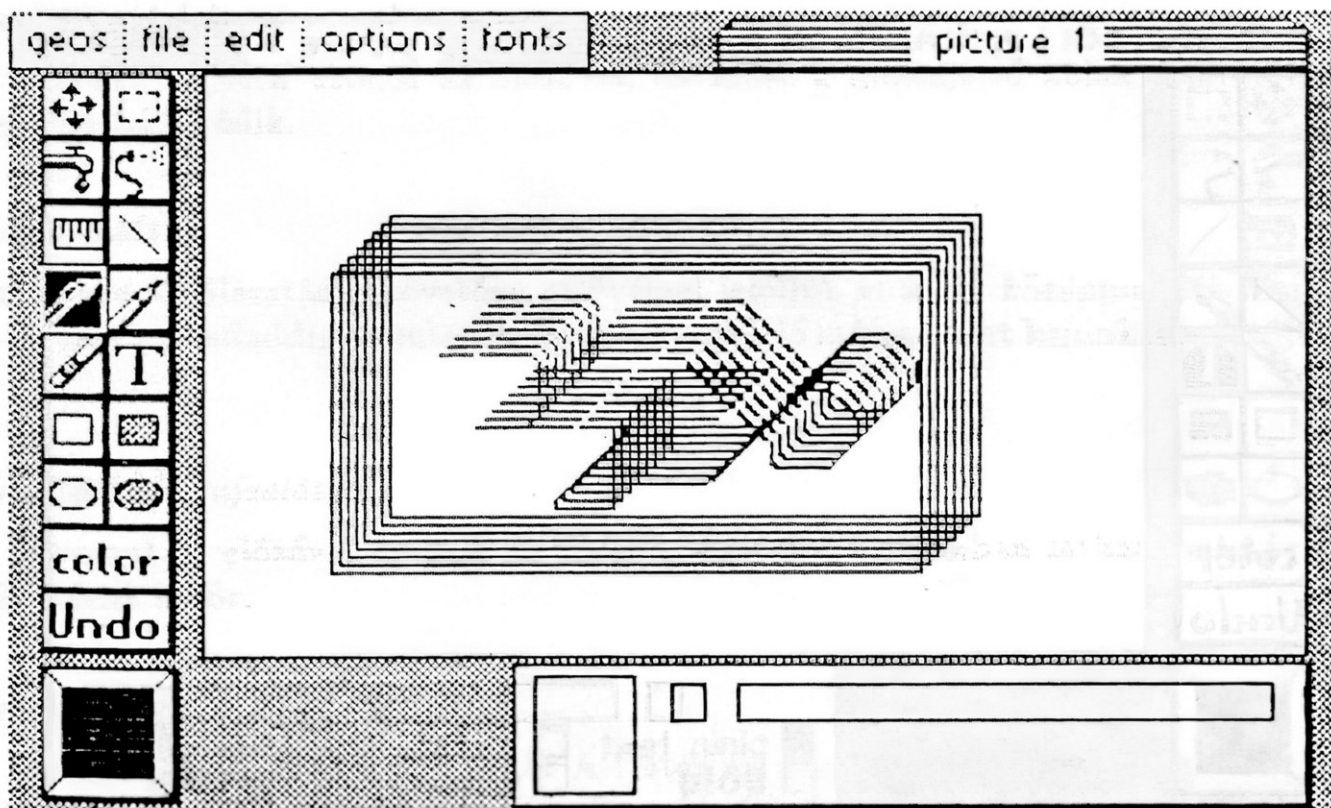
Ha az options menü change brush (ecsetkezelés megváltoztatása) című tételre rálövünk, 32 féle ecsetkezelési mód közül választhatunk. Különböző méretek és formák állnak a rendelkezésünkre és érdekes hatásokat is elérhetünk. Próbáljuk ki az alsó sorban jobbról az ötödik ecsetvonást! A 22. ábra mutatja az eredményt.

Ceruzahasználat:

A grafikus eszköztár alapértelmezése a ceruza. Az ikonra való rálövéskor a mutató ceruzaalakra vált. Vigyük be a ceruzánkat a munkaablakba és ismét tüzeljünk. (A ceruza sötét színe jelzi azt, hogy készen áll rajzolásra.) Húzzunk néhány vonalat. Ha ismét tüzelünk, ezzel képletesen felvesszük a ceruzát a papírról. Ráduplázáskor a képelemszerkesztő üzemmódba lépünk be.

Radír:

Ha a dokumentumunk bizonyos részeit le akarjuk törölni, a radírt kell használnunk. Az ikonra való ráduplázás a teljes munkaablak letörlését jelenti. Ennél a tételnél néha előfordulhat, hogy a ráduplázás művelete nem sikerül elsőre. Próbálkozzunk ismét, de most egy kicsit lassabban. Ha ezután sem sikerülne, ajánlunk egy másik módszert, amellyel a teljes munkaablak letörlése ugyancsak elvégezhető. Jelöljük ki



22. ábra Ábraismétlés ecsettel

szerkesztési területként a szálkeresztekkel a teljes munkaablakot, majd lőjünk rá a státuszdoboz clear tételére. Ha a képelemszerkesztő üzemmódban duplázunk rá a radír ikonjára, csak a kinagyított terület törlődik le.

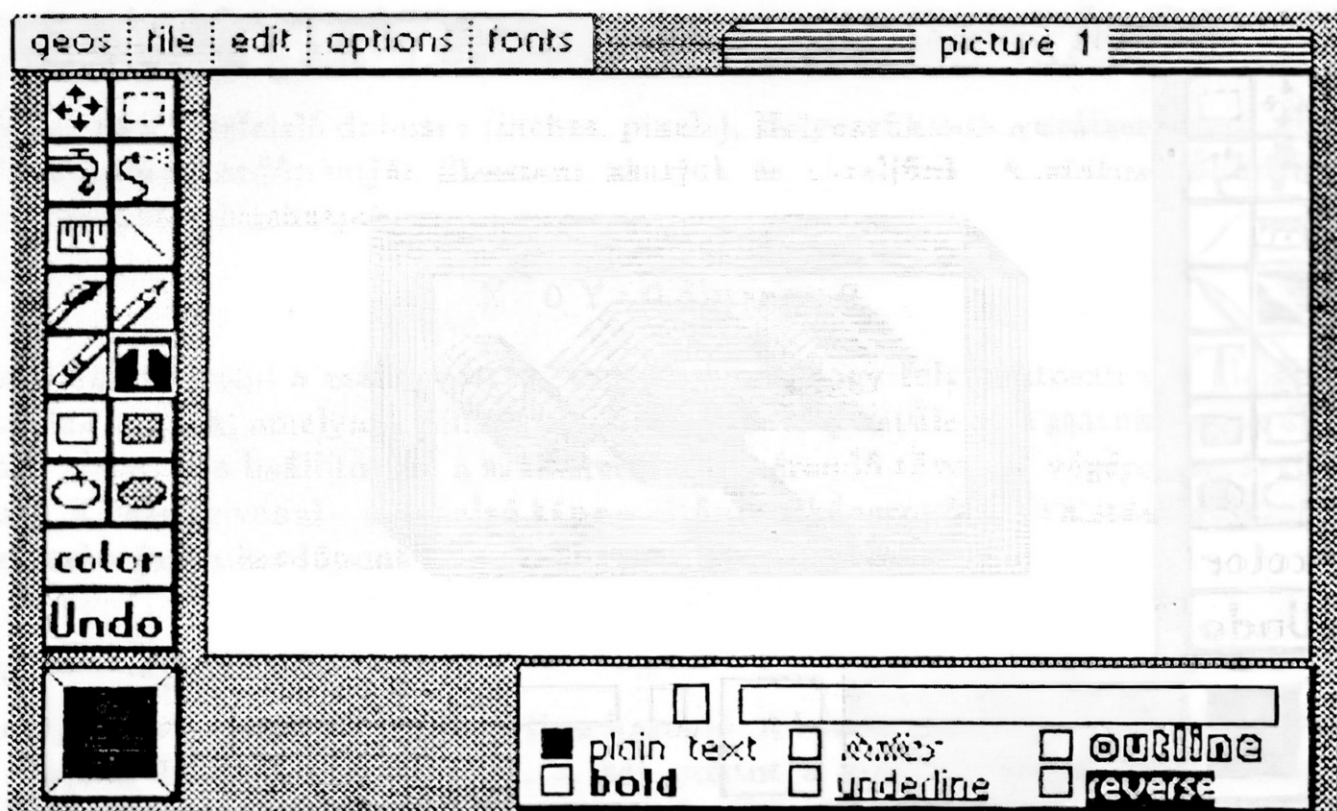
Szövegírás:

A geoPaint-en belül különböző betűtípussal és gépelési stílussal szöveget is írhatunk. Ha kiválasztjuk a betűtípust és a betűméretet, majd rálövünk a T ikonra, a következő státuszdobozt fogjuk látni a képernyő alján:

Ötféle gépelési stílust kombináltunk:

- Bold (kiemelt).
- Italics (dőlt).
- Underline (aláhúzott).
- Outline (körvonalazott).
- Reverse (fordított).

Az egyes gépelési variációk bekapcsolása a tételek melletti négyzetekre való rálövés-sel lehetséges. Az ismételt rálövés kikapcsolást eredményez. A plain text tétellel az alapértelmezésbe térhetünk vissza.



23. ábra Szövegírás a geoPaint-ben

Ha a kívánt kombinációt beállítottuk (egyszerre több tétel is kijelölhető) a szövegmező megnyitása következik. Vigyük a mutatót oda, ahová a szövegmező jobb felső sarkát el akarjuk helyezni, és tüzeljünk. Ezután mozgassuk a szátkeresztet mindaddig, amíg a szövegmező a kívánt méretet felveszi és tüzeljünk. (A szaggatott vonalak folyamatosan jelzik a mező méretét és helyzetét.) A szövegkurzor a bal felső sarokban jelenik meg. Már is hozzáláthatunk a szövegíráshoz. Az előzetesen kiválasztott betűtípuson vagy gépelési stíluson a gépelés közben is változtathatunk, azonban a változtatás az egész szövegmezőre vonatkozik. A szövegmező helyzete és mérete is módosítható.

A mutatóval azt a helyet jelöljük ki, ahová az ablak bal felső sarkát el akarjuk helyezni és tüzeljünk. Az ablak méretváltoztatása utólag is lehetséges. Ilyenkor a rendszer átrendezi a szöveget úgy, hogy lehetőség szerint kitöltse az egész ablakot.

Ha a műveletet befejeztük, löjünk rá a T, vagy bármelyik rajzeszközt ábrázoló ikonra.

Téglalaprajzolás:

Löjünk rá az ikonra. A mutató szátkeresztre változik. A téglalap bal felső sarkán ott lesz, ahová a szátkeresztet először beállítjuk és tüzeljünk. A téglalap jobb alsó sarkának helyét kell ezután kijelölnünk a szátkereszttel. A helyes méret kiválasztásában segítségünkre lesz a státuszdobozban megjelenő Measure units (méretegység) értéke. Addig tologassuk a szátkeresztet, amíg a megfelelő méretet és helyzetet kapjuk. Ekkor tüzeljünk és a téglalap véglegesen megjelenik a képernyőn.

Betöltött téglalapok rajzolása:

A művelet teljesen azonos az előzővel, de most a mintajelző ablak mintájával a téglalap feltöltődik.

Körrajzolás:

Az eszköz kiválasztását követően rálövással jelöljük ki a kör középpontját. Ezután mozgassuk mindaddig a mutatót, amíg a megfelelő méretű kört kapjuk, és tüzeljünk.

Betöltött kör rajzolása:

A folyamat az előzővel azonos, de most a mintajelző ablakban látható mintával is feltöltődik a kör.

Színválasztás:

A geoPaint-ben vászonra festünk. A festés és a vászon színe két, 16 színből álló palettáról választható ki. A color tételre való rálövéskor a két paletta a státuszdobozban azonnal megjelenik. (A felső a festékpaletta, az alsó a vászonpaletta.)

A geoPaint mindig azt a színt használja, amelyet a palettán a nyíllal kijelöltünk. (Kijelölni rálövésel lehet.) A festés színének beállításakor minden legutoljára beállított képelem ezt a színt veszi fel. Ezért a szín alatt egy négyzet található. Ha ezt megragadjuk és bevisszük a rajzolóablakba, a háttér ennek a színét veszi fel. A négyzet egy ismételt tüzeléssel eltűnik. Van még egy probléma is a színekkel kapcsolatban. A C 64-es gép nagyfelbontású üzemmódjában (a geoPaint ebben működik) a vászon és a festés színe 8×8 képelemből álló blokkokban állítható be. Egy blokk csak egyféle színt kaphat. Ezt tartsuk szem előtt, amikor színes grafikákat tervezünk.

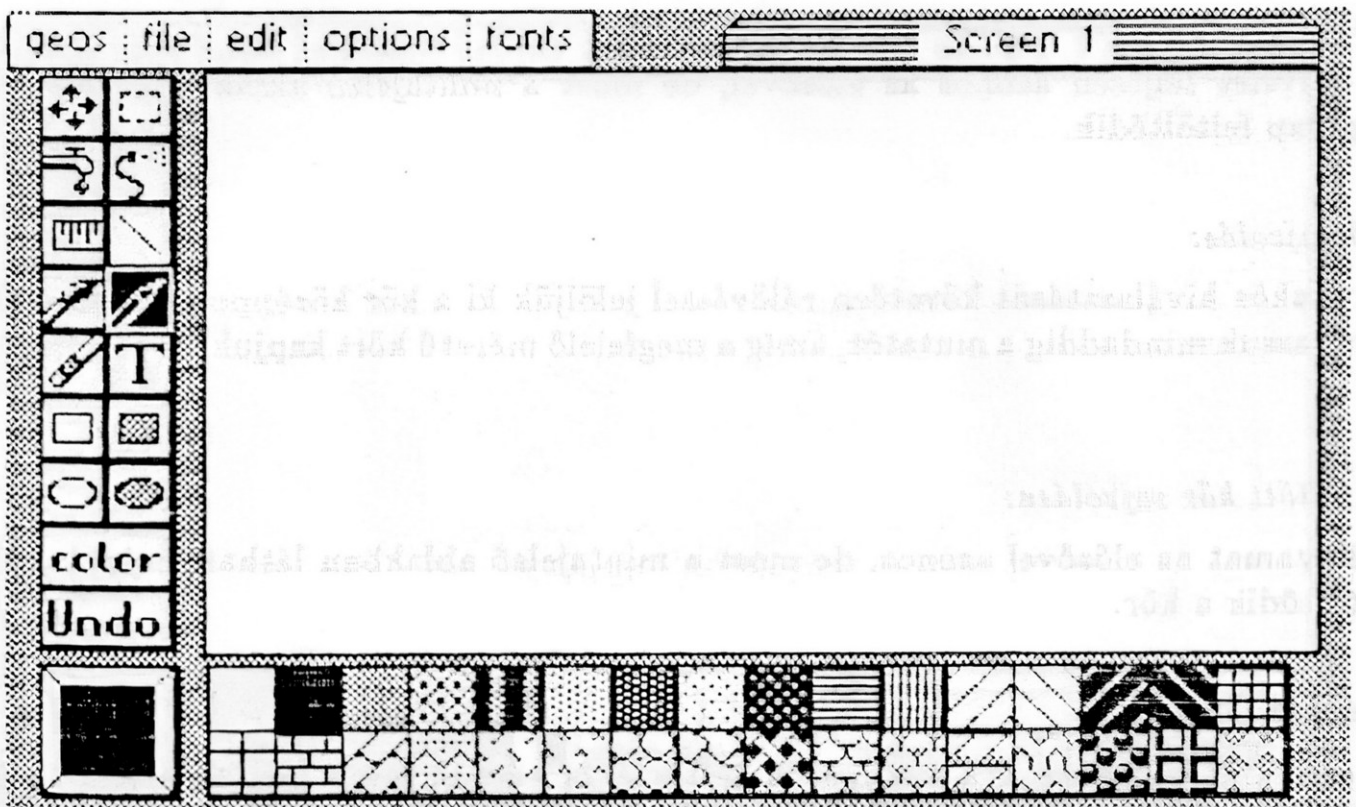
Ügyeljünk arra is, hogy a többféle színtalálkozást egy blokkon belül elkerüljük.

Undo:

Az utasítás hatására a képernyőn a jelenlegi képet megelőző változat jelenik meg. (Ugyanerre az eredményre jutunk a file menü recover tételével is.) Rögtön ezt az utasítást használjuk, ha elrontottunk valamit. Ugyanis ha például rossz helyre rajzoltunk egy kört, és megpróbáltuk kiradírozni, közben azonban meggondoltuk magunkat és az Undo-t alkalmaztuk, csak a radírikont fogjuk a képernyőről eltüntetni, nem pedig a kört. Az Undo mindig a legutoljára végzett műveletet szünteti meg.

Mintajelző ablak:

Ez valójában nem igazi munkaeszköz. Csak a mintaválasztékban kijelölt minta megjelenítésére használható. A 32 mintát tartalmazó skálában rálövésel választhatunk.



24. ábra A mintaválaszték

3.5 A geoWrite munkaprogram

3.5.1 Bevezetés a geoWrite-ba

A GEOS által kínált második munkaprogram a geoWrite, amellyel szinte professzionális dokumentumokat tudunk létrehozni, nemcsak azért, mert betűtípusok és pontméretek széles választékát használjuk, hanem azért is, mert a rendszerben a betűk közötti távolság a betűktől függ (arányos betűköz). A geoPaint segítségével alkotott dokumentumok a geoWrite-ba bemásolhatók.

A geoPaint-hez hasonlóan a geoWrite programba is három módon léphetünk be:

1. Lőjünk rá a geoWrite ikonra, majd a file-menü open tételére.
2. Duplázzunk rá az ikonra.
3. Nyissunk meg egy olyan dokumentumot, amit a geoWrite-tal hoztunk létre.

Ilyenkor – még a dokumentumfile előtt – a geoWrite automatikusan betöltődik.

Ha az első két tétel valamelyikét választjuk, a megjelenő párbeszédablak a következő lehetőségeket kínálja:

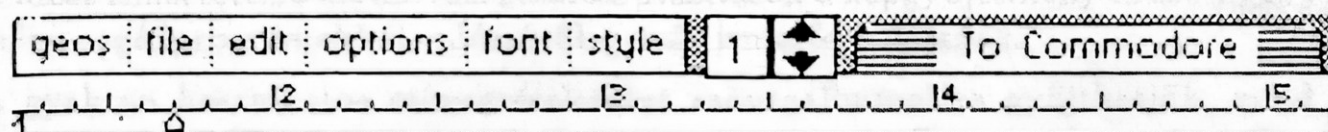
create: Új dokumentum létrehozása.

open: Meglevő dokumentum megnyitása.

A geoWrite kijelzi a lemezen levő első öt geoWrite dokumentum nevét. Maximálisan 16 dokumentumfile jeleníthető meg ilyen módon.

quit: Visszatérés az alapmenübe. (deskTop)

Ha az első tételt (create) választjuk, a következők jelennek meg a képernyőn:



25. ábra A geoWrite munkaablaka

Az utasításmenü a legfelső sor bal oldalán helyezkedik el, ezt követi az oldalszám (a jelen esetben 1), majd a mozgatónyilakat ábrázoló ikon és a címmező következik. Az utasításmenü alatt látható vonalzó segítségével a tabulátorhelyek és a margók állíthatók be.

A képernyő további része a geoWrite munkaablaka, amely a dokumentumlapnak mindig csak egy részét mutatja. A szövegkurzor kiindulási helye a bal felső sarok, amely a következő beírandó karakter helyét jelzi.

3.5.2 A geoWrite utasításmenüje

Miként a deskTop-nál már megfigyelhettük, az utasításmenü bármelyik tételére való rálövéskor almenü jelenik meg a képernyőn. Nézzük végig most ezeket a tételeket! Bizonyára mindenkit érdekel, hogyan működnek.

geos

A geoWrite programozóinak nevét és a lemezen elérhető segédprogramok listáját tudhatjuk meg a geos almenüjéből.

A geoWrite munkaprogramból az inputeszközt kezelő program (select input) és a nyomtatókezelő program (select printer) nem választható ki, csak az alapmenüből. (deskTop)

file

close:
(lezárás) Az utasítás lezárja a dokumentumfile-t azonban a munkaprogram még továbbra is aktív marad. A párbeszédablak segítségével három tétel közül (create = létrehozás, open = megnyitás, quitting = kilépés az alapmenübe) választhatunk.

update:
(aktualizálás) A geoPaint program a dokumentumbeli változásokat csak akkor másolja ki automatikusan a lemezre, ha az oldalon irányban mozgatjuk a munkaablakot, illetve amikor lezárjuk a dokumentumot. Azonban mielőtt bármihez hozzáfognánk, az utasítás (update) segítségével célszerű a kiindulóhelyzetet rögzítenünk a lemezen. Így bármilyen helytelenül kidolgozott részlettől könnyen megszabadulhatunk, ha az alapállapotot visszatöltjük (recover). Ilyenkor a képernyőről az elrontott ábra letörlődik, és a kezdéskor rögzített alapállapot kerül a helyére.

preview:
(áttekintés) Erre az utasításra azért van szükség, mert a teljes dokumentumlap a méretei miatt (21,5 cm×27,5 cm) nem látható egyszerre a képernyőn. A preview utasítás hatására a teljes dokumentumlap kicsinyített képe jelenik meg.

recover:
(visszaszállítás) Az update utasítás párja. A dokumentum legutoljára aktualizált változatát állítja vissza.

Figyelmeztetés: A művelet következtében a legutoljára aktualizált változat a képernyőre másolódik, és a meglévő képernyőtartalom megszűnik. (Nem csereművelet!)

rename:
(átnevezés) A dokumentumfile átnevezését ezzel az utasítással végezhetjük el. Az éppen aktuális név a párbeszédablakban jelenik meg. A

DEL billentyűvel töröljük ki a régi nevet, írjuk be az újat, majd nyomjuk le a RETURN gombot.

print:
(nyomtatás) A dokumentumlap kinyomtatása – a nyomtatómeghajtó program kiválasztása után (a deskTop geos menüjének select printer tétele!) – ezzel az utasítással lehetséges.

quit:
(kilépés) A dokumentumból és a munkaprogramból az alapmenübe (deskTop) való visszatérést teszi lehetővé.

edit

A most ismertetésre kerülő szerkesztési utasítások a képgyűjtemény és szövegyűjtemény segédprogramokból valószínűleg már ismerősek lesznek.

A gyakran használatos szövegrészleteket szövegalbumokba gyűjthetjük, majd innen a különböző dokumentumainkba beragaszthatjuk. Ilyen módon a fotoalbumok képrészleteit is hasznosíthatjuk.

cut:
(kiollózás) A művelet – mint az elnevezése is mutatja – szövegrészletek kiollózására alkalmas. A szövegkivágat kijelölése – a geoPaint-től eltérően – a következőképpen történik. Lőjünk rá a szövegrész első karakterére, majd a botkormány tüzelésgombját lenyomva tartva mozgassuk a kurzort az utolsó karakterig, majd engedjük el a gombot. A kijelölt rész inverz jelenik meg a képernyőn. Ha több sort akarunk kijelölni, akkor elegendő rálőni az elejére, majd a gombot lenyomva tartva a végén.

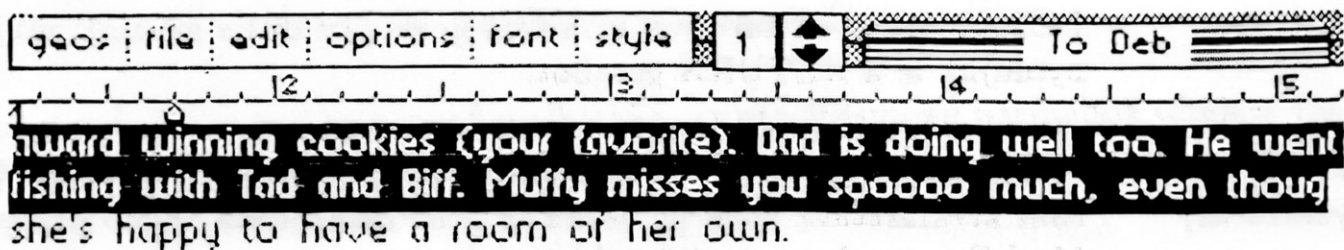
(A nem látható 1/3-ad részen is kijelölődnek a sorok. – Fordító megjegyzése.)

Bármely jelöletlen területre való rálövással a kijelölés megszüntethető.

Ezek után következhet a szövegrészlet behelyezése a szövegkivágat file-ba. Lőjünk rá a file, majd a megjelenő almenüben a cut tételre. A lemezmeghajtó működni kezd, és a geoWrite a kijelölt területet text scrap (szövegkivágat) néven tárolja a lemezen. A szövegyűjtemény segédprogrammal (text manager) a szövegrészlet a szövegalbumba ragasztható be.

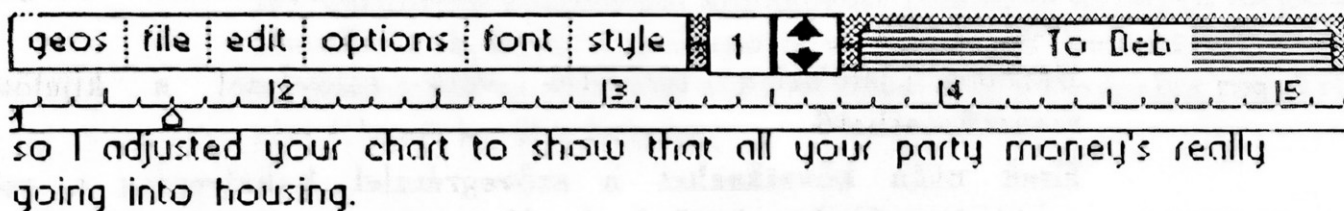
copy:
(másolás) A cut-tal ellentétben a copy a képrészletet az eredeti helyén meghagyja és csak ennek másolatát helyezi el a szövegkivágatba.

paste:
(beragasztás) Irányítsuk oda a szövegkurzort, ahová a szöveget vagy képrészletet – amelyeket előzetesen bemásoltunk a képkivágatba, illetve szövegkivágatba – be akarjuk ragasztani. A paste tételre való rálövésakor egy párbeszédablakon keresztül megkérdezi a

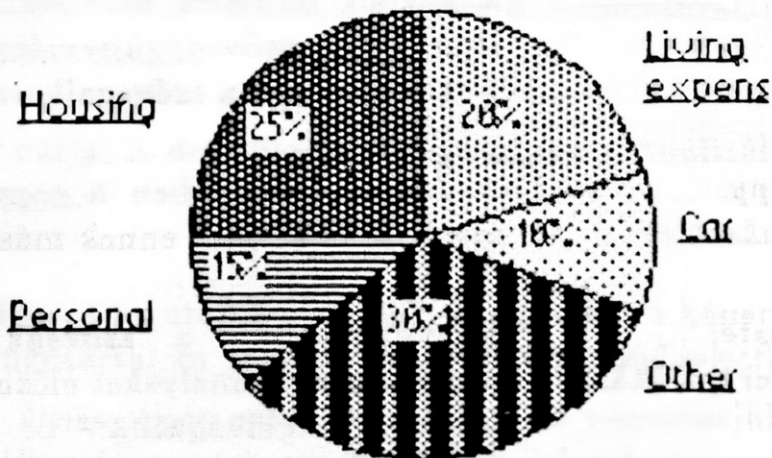


26. ábra Kijelölt dokumentumrészlet a geoWrite-ban

rendszer, hogy szöveget (text) vagy képrészletet (graphics) kívánunk-e beragasztani. A választól függően a megfelelő kivágat a kurzorral megjelölt helyre kerül.



Expenses May 1986



27. ábra Grafika a geoWrite dokumentumban

A legutoljára ismertetett három utasításnál (cut, copy, paste) ügyeljünk mindig a következőkre:

A szövegvágatban egyszerre csak egy szövegrészlet számára van hely. A cut, illetve copy utasítást követően a file régi tartalma megszűnik és az új kivágat kerül a helyére. Ebből az is következik, hogy a szövegalbumba egyszerre csak egy szövegrészlet ragasztható. Ha több – albumba tárolandó – szövegrészletünk van, azokat egyesével kell alávetnünk a szövegrész kijelölés – cut vagy copy – szöveggyűjtemény vagy képgyűjtemény segédprogram behívás és paste műveleteknek.

A geoWrite dokumentumba bemásolt képrészlet a szöveghez hasonlóan a DEL gomb lenyomásával törölhető. A bemásolt grafika belsejébe azonban a geoWrite munkaprogrammal új szöveget nem lehet beleírni.

options

previous page: Az utasítás egy lappal visszalapoz a dokumentumban. (Csak (megelőző oldal) akkor működik, ha több dokumentumlap van.)

next page: Az utasítás egy lappal előrelapoz a dokumentumban. (Csak akkor (következő oldal) működik, ha több dokumentumlap van.)

goto page: A dokumentumban egy megadott számú oldalra is lapozhatunk. (lapozz a megadott oldalra) Lőjünk rá a tételre, majd írjuk be a megfelelő oldalszámot.

hide pictures: Az utasítás akkor hasznos, ha a szövegünk geoPaint képrészleteket is tartalmaz. Ugyanis a képrészleteket a rendszer minden alkalommal a lemezről tölti be, és ezáltal meglehetősen lelassítja a szövegdokumentummal végzett munkánkat. Ha a tételre rálövünk, lehetővé válik, hogy a képrészlet vagy grafika megjelenjen a munkaablakban. A hely fenntartását egy üres téglalap jelzi. (A show picture (képbemutató) tétellel a képrészletek ismét megjeleníthetők a dokumentumban. – Fordító megjegyzése.)

page break: A tételre való rálövéskor a szövegekursor helyén a lap alját jelölő vízszintes záróvonal jelenik meg, és a szövegekursor a következő lap bal felső sarkába kerül, ahol a szövegírás máris folytatható. A lapemelés törléséhez a következő műveletek szükségesek.

Helyezzük el a kurzort annak a lapnak a bal felső sarkába, amelyet a lapemelési utasítással hoztunk létre. Nyomjuk le az INST/DEL gombot. A megjelenő párbeszédablakban a következőket olvashatjuk:

DELETE THE LAST CHARACTER OF THE
PREVIOUS PAGE?

OK CANCEL

(Töröljem a megelőző oldal utolsó karakterét?)

igen nem

Lőjünk rá a CANCEL tételre. Ezzel a lapemelést megszüntettük. Nagy dokumentumokon belül tanácsos lapemeléseket elhelyezni. Az ok a következő. Ha egy olyan dokumentumunk van, amely egyetlen lapemelést sem tartalmaz, az első oldalon végrehajtott beszúrásek a második, harmadik stb. oldalak sorait hátrébb tolják. Így minden oldal módosul. Ha lapemelést használtunk, ez a görgetési folyamat csak a következő lapemelésig tart.

font: A tétellel a betűtípus és pontméret kiválasztása lehetséges. (Csil-
(betűtípus) lag jelzi a kiválasztott tételeket.)

style: Ez a menütétel a különböző gépelési stílusokat tartalmazza.
(gépelési stílus) (Több stílust is alkalmazhatunk egyszerre.) A plain text (sima
szöveg) tétellel az összes beállítás kikapcsolható.

3.5.3 Szövegrírás

Kezdjük el a beírást! A szöveg a kurzor által kijelölt helyen jelenik meg. A geoWrite program munkaablakában a dokumentumlapnak vízszintes értelemben mindig csak a 2/3-a látszik. Ha elértük a bal oldali 2/3-ad szélét, a rendszer automatikusan gondoskodik a jobb oldali 2/3 megjelenítéséről.

DEL gombbal lehet a karaktereket törölni. A geoWrite-ban a kurzormozgató gomboknak is törlési funkciójuk van. Ha a szövegkurzort a szövegen belül át akarjuk helyezni, a mutatóval jelöljük ki a helyet és tüzeljünk. A geoWrite-ban automatikus soremelő működik, tehát a RETURN gomb lenyomása felesleges. A rendszer a sor végén a szavak elválasztását nem teszi lehetővé. Mindig teljes szó kerül át az új sorba. Új szövegrész beszúráskor lőjünk rá a mutatóval a megfelelő helyre és kezdjük el a gépelést. A korábban beírt karakterek automatikusan hátrébb tolódnak. A DEL gomb segítségével a szövegkurzortól balra elhelyezkedő karaktereket lehet törölni. A geoWrite-ban alkalmazható valamennyi billentyű automatikusan ismétlési mechanizmussal van ellátva, ami azt jelenti, hogy a billentyű lenyomva tartásával a karakter ismételni kezdi önmagát. A szövegbe utólagosan a RETURN gomb lenyomásával lehet üres sorokat beiktatni. (A mutató beállításával, majd tüzeléssel kell a megfelelő helyet kijelölni.) Ha meg akarjuk szüntetni az üres sort, vigyük a kurzort az elejére és nyomjuk le a DEL gombot. Ezzel a módszerrel a

lap alját jelölő vízszintes záróvonalat is egy sorral lejjebb helyezhetjük. A szövegkurzort a lap alján a legutolsó karakter mögé kell állítani és lenyomni a RETURN gombot. A mutatóval a szövegkurzort nem lehet olyan helyre áthelyezni, ahová még semmit nem írtunk. Azonban a RETURN gombot ismételten lenyomva a szövegünk alját képletesen lejjebb helyezhetjük, és így már a szövegkurzor áthelyezése is lehetőségessé válik.

3.5.4 Formátumállítás

A geoWrite munkaablakának tetején egy vonalzó látható, amellyel a margók szélességét és a tabulálási helyeket tudjuk beállítani.

A vonalzó jobb és bal végénél egy-egy margójelzőt találunk, amelyek M betűre emlékeztetnek. Ha változtatni akarjuk a margó szélességét, lőjünk rá a jelzőre, majd a mutatóval az új helyet meghatározva ismét tüzeljünk. A jobb oldali margó az alaphelyzetben nem látszik, hiszen a munkaablakban a dokumentumlapnak vízszintes értelemben mindig csak a 2/3 része jelenik meg. Azonban amint az ablak jobb szélére rámutatunk, a jobb oldali margójelző is előtűnik. Javasoljuk, hogy egy szöveg legelső beírásakor a margókat az 1-es és az 5-ös pozíciókhoz állítsuk. Ezáltal elkerülhetjük a munkaablak állandó vízszintes irányú mozgását. Időt takaríthatunk meg, és a szöveg is jobban áttekinthető. Mindig a munka legutolsó lépése legyen a dokumentum kinyomtatásához szükséges margóbeállítás!

A geoWrite-ban minden oldalon maximálisan nyolc tabulátorhelyet határozhatunk meg. Kijelöléskor a vonalzó megfelelő helyére lőjünk rá, a helyek megváltoztatásakor pedig a tabulátorjelzőre való rálövással, pozicionálással, majd tüzelés szükséges.

Hogyan használjuk a tabulátort?

A billentyűzet bal felső részén elhelyezkedő CTRL gombot tartsuk lenyomva mindaddig, amíg a másik kezünkkel az I gombot megnyomjuk. Ilyenkor ha a szövegkurzor még nem érte el a sor végét, a következő tabulátorhelyhez ugrik. A geoWrite munkaablakban – mint már említettük – a teljes dokumentumlapnak mindig csak egy részlete látható. Ezért fontos, hogy a munkaablakot mozgatni tudjuk.

Erre több lehetőség is kínálkozik.

1. Ha a szöveg szélesebb, mint a munkaablak – tehát nem látható egyszerre mind a két margó – a vízszintes irányú mozgatás azonnal megtörténik, ha a mutatóval a munkaablak jobb, vagy bal szélére rámutatunk és tüzelünk.
2. A függőleges irányú mozgatás a felfelé és lefelé mutató nyilakat ábrázoló ikonra való rálövással lehetséges. (Értelemszerűen egy sorral feljebb vagy lejjebb kerülünk.) A tüzelésgomb lenyomva tartásával a szöveg folyamatosan görgethető.

3. A dokumentumlap számát kijelző ablakot a lap térképének is használhatjuk, ugyanis itt az oldalszámon kívül a munkaablak relatív helyére utaló kis fekete pont is megjelenik. Lőjünk rá erre a pontra, majd mutassunk rá a kívánt helyre a botkormány segítségével és ismét tüzeljünk. Néhány pillanat múlva a geoWrite munkaablakában megjelenik az új szövegrészlet.

Kijelölt szövegrészletekkel különböző műveletek végezhetőek el:

- Beollózás (cut) a szövegkivágatba.
- Bemásolás (copy) a szövegkivágatba.
- Törlés a DEL gombbal.
- A szövegrész átgepelése. (A billentyűk lenyomásakor a régi karakterek automatikusan eltűnnek.)
- Új betűtípus pontméret vagy gépelési stílus kijelölése. A szövegekijelölés művelete a következő:
Mutassunk rá a szövegrészlet első karakterére, majd tüzeljünk. A tüzelésgombot lenyomva tartva mozgassuk a kurzort az utolsó karakterig, majd engedjük el a gombot. A kijelölt rész inverze jelenik meg.

3.6 A segédprogramok

A GEOS lemezen számos hasznos segédprogram található. Ezek a programok abban térnek el a GEOS munkaprogramoktól, hogy bármely GEOS munkaprogramból tetszőlegesen elérhetőek a geos menü megfelelő tételének kiválasztásával.

A segédprogramok beleírása kétféleképpen lehetséges:

1. Lőjünk rá a kiválasztott segédprogram nevére, majd a file menü open tételére.
2. Duplázzunk rá a kiválasztott segédprogram tételre.

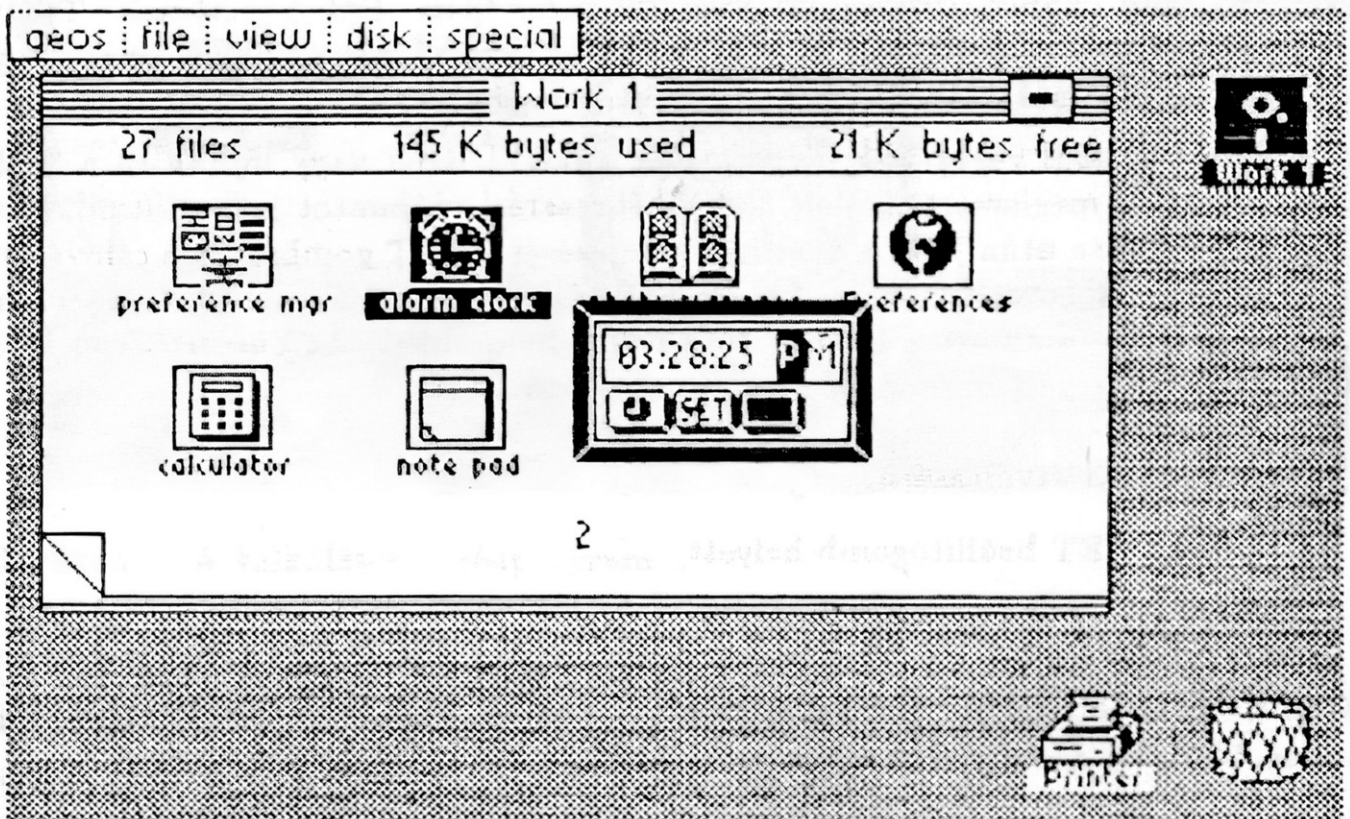
Ha segédprogramot akarunk használni, a lemezen bizonyos mennyiségű szabad hellyel kell rendelkezünk, ugyanis a program behívásakor a munkánk éppen érvényes állapota egy cserefile-ban a lemezen tárolódik. Amikor befejeztük a segédprogram használatát a cserefile tartalma visszatöltődik a számítógépbe, és a munkaprogram folytatható.

3.6.1 Ébresztőóra (Alarm-clock)

Az ébresztőóra segédprogramnak a következő hasznos szolgáltatásai vannak:

- Bármikor elővehető digitális óra.
- Ébresztés.
- A file-ok módosításának időrendi sorrendje. (Feltéve ha minden alkalommal – valahányszor használtuk a GEOS-t – beállítottuk a pontos időt és a dátumot.)

Az ébresztőóra segédprogram betöltését követően a képernyő a 28-as ábrához hasonló lesz.



28. ábra Az ébresztőóra segédprogram

Az óra számlapján hat számjegyet (óra, perc, másodperc) és a délelőttre (AM) vagy a délutánra (PM) utaló betűjelzéseket láthatjuk. A számlap alatt balról jobbra haladva a következő funkciógombok helyezkednek el:

üzemmód-beállító gomb:

A gombra való rálövésel lehetséges a két üzemmód (időjelzés, ébresztési időpont) közötti átváltás.

SET gomb:

A gombra való rálövés után a pontos idő beállítható.

zárógomb:

A gombra akkor kell rálőnünk, ha a segédprogramból ki akarunk lépni.

A harang grafikája a záróikontól jobbra jelenik meg, de csak akkor, ha beállítottunk egy ébresztési időt.

Az idő beállításakor a szövegkurzort (ami jelenleg a P betűn áll) a SPACE billentyű lenyomásával mozgathatjuk. Ekkor még semmilyen törlés vagy változtatás nem történik. Írjuk be a pontos időt. A billentyűzetről a GEOS csak a valóságnak megfelelő értékek beírását engedi meg. Például a legelső helyen az óráknál csak az 1-12-ig terjedő számértékek szerepelhetnek.

(Az angolszász idő kijelzési rendszer 0 órától 12 óra 59 perc 59 másodpercig az általunk megszokott rendszerrel azonos. Ezután nálunk 13 óra 00 perc 00 másodperc, míg náluk 01 óra 00 perc 00 másodperc PM következik. Tehát az órákat 0-12-ig számolják és az AM-mel, illetve PM-mel utalnak arra, hogy délelőtről vagy délutánról van-e szó. – Fordító megjegyzése.)

Ha az időbeállítással végeztünk, nyomjuk le a RETURN-t vagy lőjünk rá a SET gombra. A most megismert módon kell az ébresztési időpontot is beállítani. (Az üzemmód átváltása után!) Ha a beállítás befejezését a SET gombra való rálövésével vagy a RETURN lenyomásával jelezzük a rendszernek, a bekapcsolt ébresztésre – a már korábban említett – harang emlékeztet bennünket. Az ébresztőórán levő beállítógombok helyett három billentyű is alkalmazható:

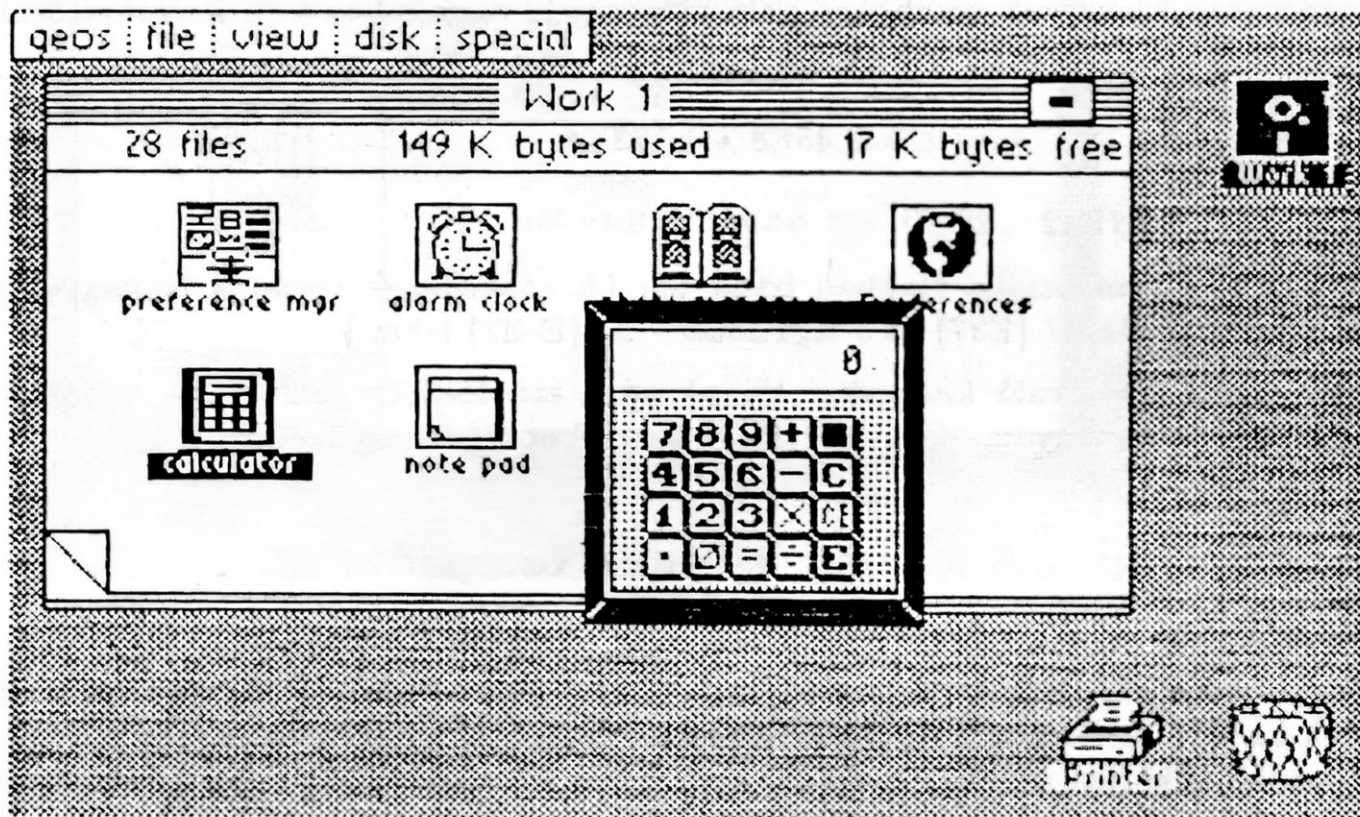
- M az üzemmód átváltására,
- RETURN a SET beállítógomb helyett,
- SHIFT-Q a segédprogramból való kilépésre.

A GEOS óráját 60 Hz-es váltakozóáramra tervezték. Néhány európai országban azonban 50 Hz-es áram van. Ezekben a helyeken az óra működése pontatlan.

Az 5. fejezetben (Ötletek és trükkök) egy olyan programot is találhatunk, amely segítségével az óra 50 Hz esetén is pontosan működik. Felhívjuk az Olvasó figyelmét az 5. fejezet egy másik segédprogramjára is, amellyel az órát állandóan a képernyőn tudjuk tartani, így megszabadulunk a segédprogram ismételt betöltésének – egy idő után bizonyára unalmas – műveletétől.

3.6.2 Kalkulátor (Calculator)

A Kalkulátor segédprogrammal lehetővé válik az alapvető számtani műveletek elvégzése. A program betöltése után a képernyőn a következőket láthatjuk:



29. ábra A kalkulátor segédprogram

A számok beírásához és a műveleti jelek kijelöléséhez a számítógép billentyűzete és a kalkulátor gombjai egyaránt használhatóak.

A következő lista a műveleti jelek értelmezését adja.

Művelet	Kalkulátor- billentyűzet	Számítógép billentyűzet
Összeadás	+	+
Kivonás	-	-
Osztás	÷	÷
Szorzás	*	*
Számkijelzés exponenciális alakban	E	E
Törlés	C	C
Az éppen beírt érték törlése	CE	CE
Kilépés	■	SHIFT-Q

Lássunk mindjárt egy példát a számológép használatára!

Számítsuk ki a következő kifejezés értékét.

$$3.45 * 10^8 * 1.123 * 10^4$$

A feladatot a következő gombokra való rálövéssel, vagy billentyűk lenyomásával számolhatjuk ki:

$$3.45E8 * 1.123E4$$

Az eredmény: 3.87E12

A számokat exponenciális alakban írtuk be. (A számítások során a legnagyobb exponenciális érték 37 (E37) és a legkisebb - 37 (E-37) lehet.)

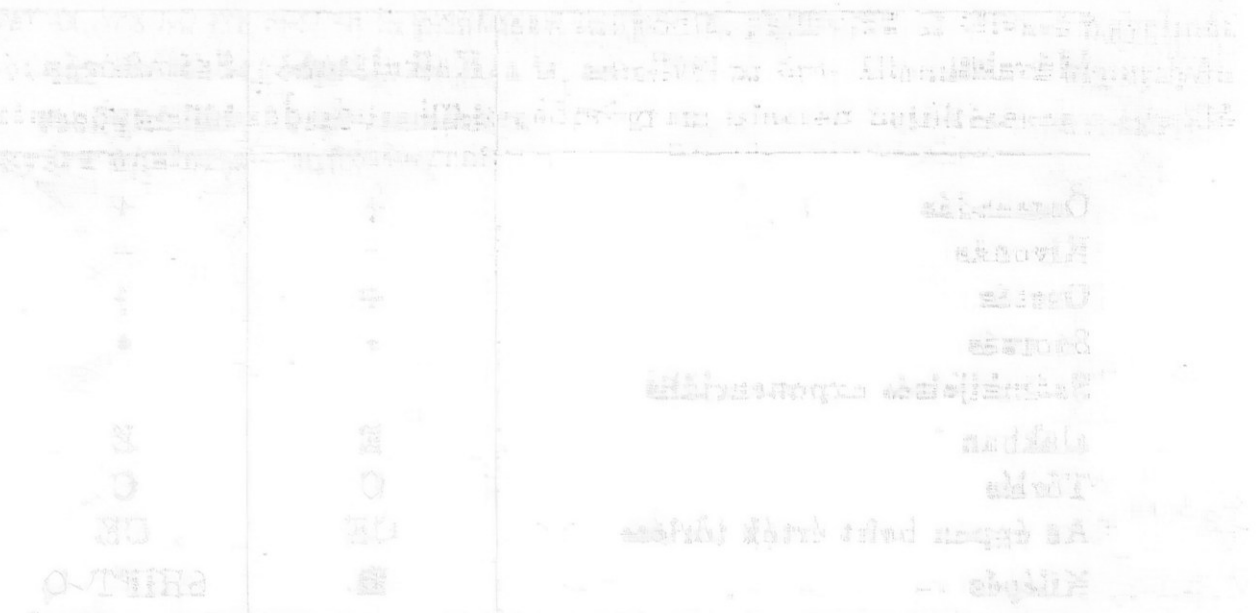
A segédprogramból való kilépéskor lőjünk rá a számológép jobb felső sarkának zárógombjára, vagy nyomjuk le a SHIFT-Q gombot a billentyűzeten.

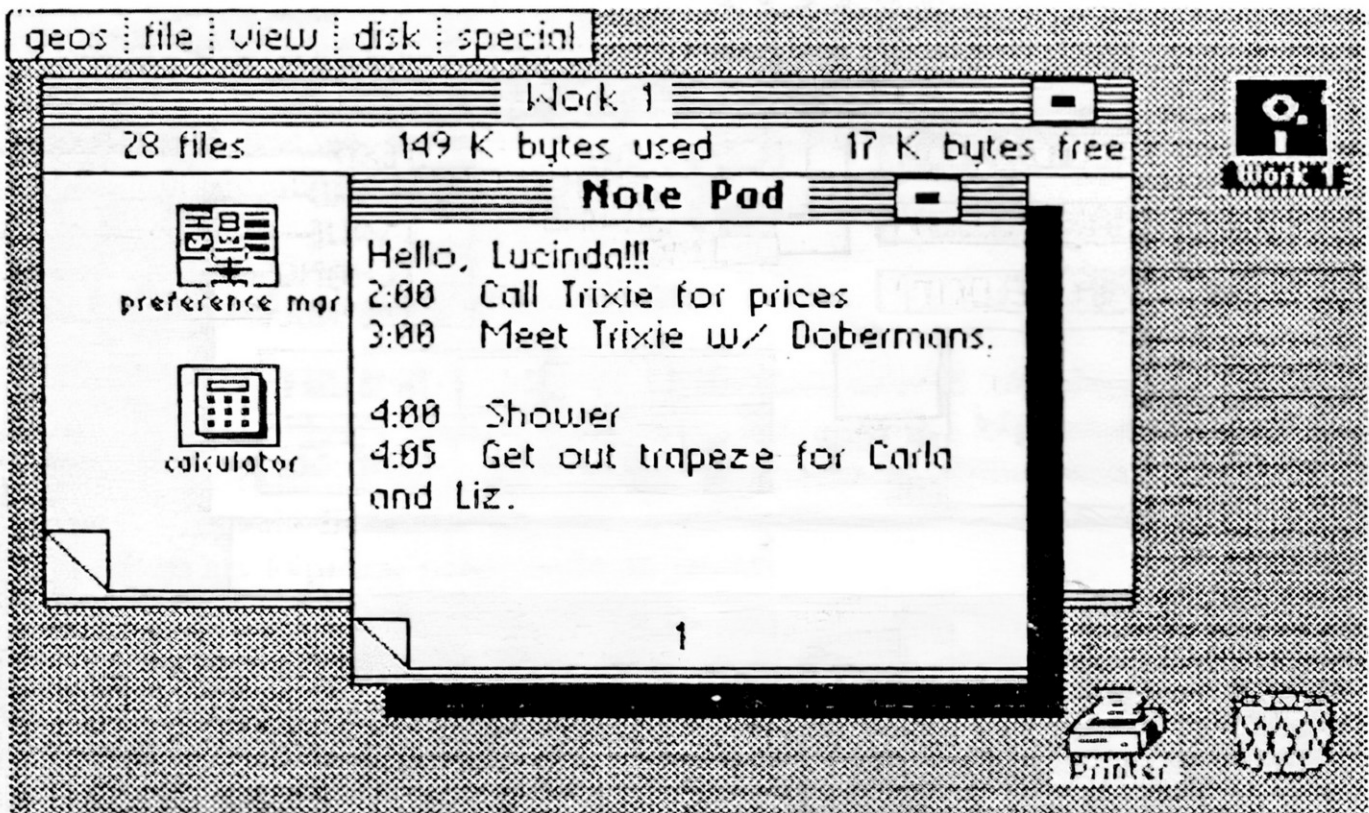
3.6.3 Jegyzetfüzet (Notepad)

A jegyzetfüzet segédprogram rövid üzenetek, időpontok, emlékeztetők, megjegyzések tárolására alkalmas. A jegyzetfüzet megjegyzései a számológép billentyűzetéről írhatók be. Soremelés a RETURN, törlés az INST/DEL gombbal lehetséges. A jegyzetfüzet lapjai között a már ismert számárfül technikával lapozhatunk. (A billentyűzettel most nem lehet lapozni, mint ahogy az alapmenünél tettük.) Maximálisan 127 lap, oldalanként pedig hozzávetőlegesen 250 leütés lehetséges. Ha ki akarunk lépni a segédprogramból, lőjünk rá egyszer a záróikonra.

Megjegyzés: Ha a jegyzetfüzet teljes tartalmát meg akarjuk szüntetni, töröljük a segédprogram NOTES ikonját az alapmenüből.

Most pedig lássunk egy jegyzetfüzetoldalt:





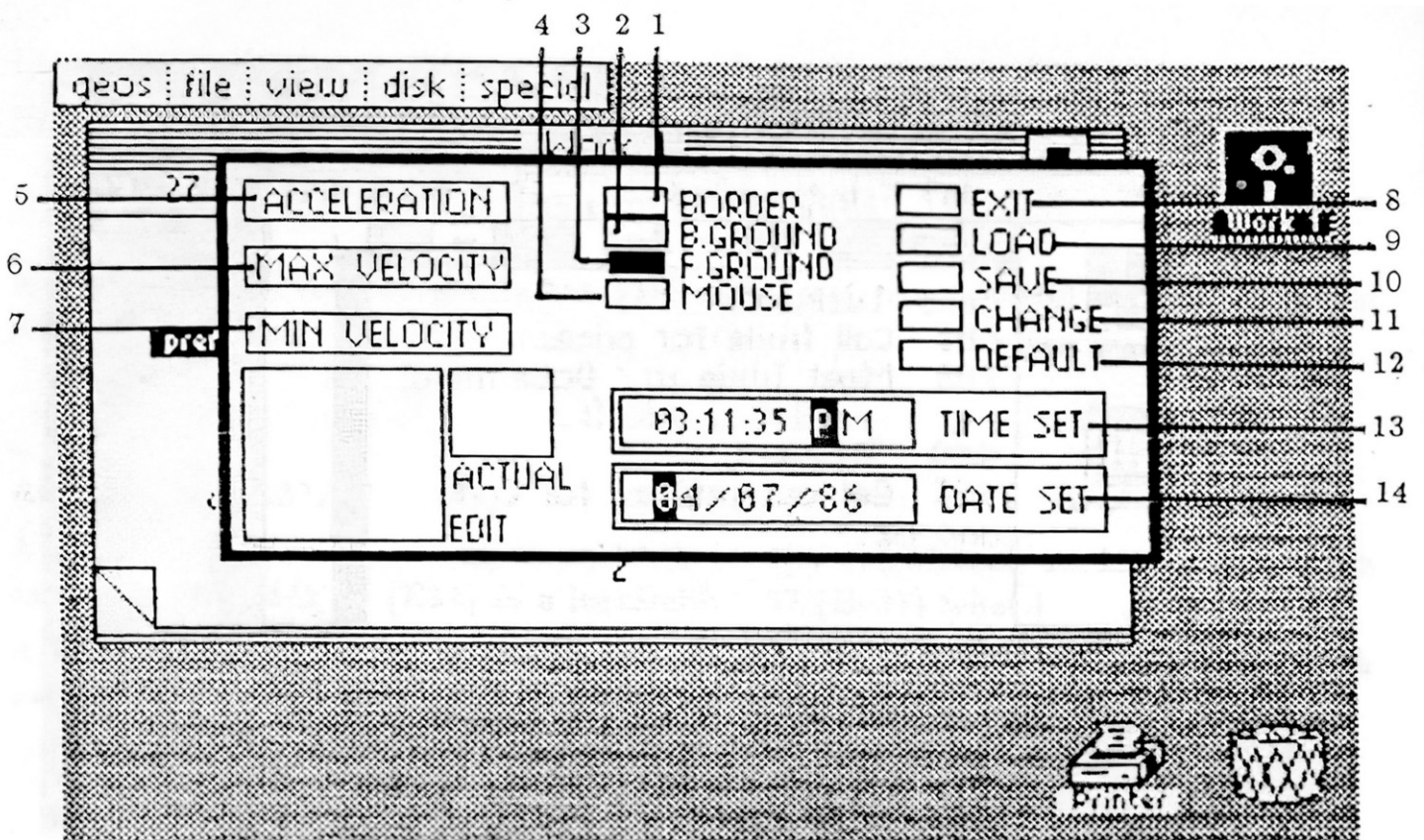
30. ábra A jegyzetfüzet első oldala

- 2:00 Hívd fel Trixie-t az árak miatt
- 3:00 Találkozz Trixie-vel
- 4:00 Zuhanyozás
- 4:05 Vedd elő a nyújtót Carlónak és Liznek

3.6.4 Karbantartó segédprogram (Preference Manager)

A karbantartó segédprogrammal különböző rendszerparamétereket (pl. a háttér színe) állíthatunk be, amelyek a lemezen tárolhatók és bármikor visszahívhatók.

A munkaablak bal felső oldalán található három tétel a mutató mozgási sebességének beállítására használható. Az alatta levő nagyobb ablakban a mutató alakját változtathatjuk meg. A középső részen látható tételek az előtér, háttér stb. színének kiválasztására valók. A TIME SET és a DATE SET feliratú ablakokban a pontos időt és dátumot tudjuk beállítani, a jobb felső sarokban elhelyezett utasítások pedig a segédprogram kezelésére vonatkoznak. Most tehát vegyük végig részletesen az összes beállítható paramétert!



31. ábra A karbantartó segédprogram

- 1) keret; 2) háttér; 3) előtér; 4) mutató; 5) gyorsítás; 6) max. sebesség; 7) min. sebesség; 8) kilépés; 9) betöltés; 10) tárolás; 11) változtatás; 12) alapértelmezés; 13) időbeállítás; 14) dátumbeállítás

A mutató mozgási sebessége

Acceleration (gyorsítás):

A tétellel a minimális sebességről a maximális sebesség elérésének mértéke szabályozható. Lőjünk rá a beállítást szolgáló hurokra, és a mutatóval irányítsuk a kurtort az új helyzetébe és ismét tüzeljünk.

A balra mozgatás lassítást, a jobbra mozgatás gyorsítást jelent.

Max. velocity (maximális sebesség):

A mutató – a gyorsulása után elért – legnagyobb sebességét tudjuk a tétellel beszabályozni.

Min. velocity (minimális sebesség):

A tétel a mutató kezdősebességét határozza meg.

A geoPaint munkaprogramban bonyolult részletek kidolgozásához valószínűleg alacsony kezdősebességre és átlagos gyorsulásra lesz szükségünk (pl. így könnyebb egy kör középpontját beállítani).

Az alapmenü gyakori használatakor viszont az a kedvező, ha a mutatóval minél gyorsabban el tudjuk érni az egyes ikonokat vagy menüteteleket.

Ha a beállított értékek hatását azonnal látni szeretnénk, lőjünk rá a CHANGE felirat melletti gombra.

A mutató alakjának megváltoztatása

A munkaablak bal alsó sarkában két különböző méretű téglalapra lehetünk figyelmesek. A bal oldali a mutató nagyított ábrája, ahol a képelemek ki- és bekapcsolásával lehet rajzolni, miként ezt a képelemszerkesztő (pixel edit) üzemmódban már kipróbálhattuk. Betöltött képelemre való rálövés a képelem kikapcsolását, míg a fordított eset a képelem bekapcsolását jelenti.

A változtatásaink nem jelennek meg rögtön a jobb oldali kisebb téglalapban, csak akkor, ha a CHANGE gombra már rálöttünk. Ennek az az oka, hogy a mutató szerkesztőablakában az összes képelemet is kitörölhetjük. Azonban láthatatlan mutatóval nem tudnánk tovább dolgozni. Ezért szükséges a két művelet (szerkesztés és aktualizálás) különválasztása.

A keret, a háttér, a menüfeliratok és a mutató színének beállítása

A keret (border), menüfeliratok (F. ground), háttér, (B. ground) és a mutató (mouse) színei a tételek melletti ablakokra való rálövéssel változtathatók meg. Egy rálövés egy színváltoztatást eredményez. Például a keret színét a 16 szín bármelyikére beállíthatjuk. A háttér is felveheti a 16 szín bármelyikét, kivéve az éppen érvényben levő mutatószínt. (Lehetetlen tehát, hogy a mutatónak és a háttérnek ugyanazt a színt adjuk és ezáltal eltüntessük a mutatót.)

Megjegyzés: Az itt szereplő keretfogalom nem azonos az alapmenüben megismert kerettel, ahová az ikonképeket a katalóguslapokról levittük. A jelen esetben a tv-képernyő széle és a GEOS által megrajzolt ábra közötti területre kell gondolnunk.

Idő- és dátumállítás

Az előző fejezetben már többször volt szó a tételek beállításának módjáról. Ezért most csak a leglényegesebb elemeket fogjuk átismételni.

A beállítás első lépése a TIME SET, illetve DATE SET feliratokra való rálövés. A kurzor mozgatása a tételen belül a SPACE billentyűvel lehetséges. (Semmiféle törlés vagy módosítás nem történik még ilyenkor.) Az új időpontok beírását a billentyűzetről kell végeznünk. (A GEOS csak olyan értékeket enged beírni, amelyeknek van értelme.) A beállítás befejezését a RETURN gombbal jelezzük. Ha a mutatót még a RETURN lenyomása előtt kivisszük a tételről, az idő és dátum az eredeti kiinduló értékeiket veszik fel. A GEOS rendszer minden olyan dokumentum-

file-t megjelöl az itt beállított értékekkel, amelyeket ez alkalommal módosítunk, így visszakereséskor könnyen megállapítható, hogy melyik volt a dokumentum legutolsó változata.

Utasítások

EXIT: Ha ki akarunk lépni a segédprogramból, a felirat melletti (kilépés) négyszögre kell rálőnünk.

Megjegyzés: Az EXIT utasítás a beállított paraméterek aktualizálását és tárolását nem végzi el automatikusan. Erről gondoskodnunk kell a CHANGE, illetve SAVE utasítások segítségével.

LOAD: A rendszer az utasítás hatására a már korábban beállított, (betöltés) érvénybe léptetett és tárolt paramétereket tölti be.

SAVE: A beállított paramétereket a lemezen egy preference file-ban (tárolás) tárolja, de csak abban az esetben, ha a CHANGE gombbal az értékek aktualizálása már előzetesen megtörtént.

Megjegyzés: Ha a beállított paramétereket nem tároljuk, akkor az alapmenübe való visszatérés, illetve egy GEOS behúzás újra az alapállapotba térít vissza bennünket. A beállított értékeink tehát elvesznek.

CHANGE: A tétel a változtatásainkat érvénybe lépteti. (változtatás)

DEFAULT: Az utasítás nagyon hasznos, ha valamennyi paraméternek (alapértelmezés) az alapértelmezését akarjuk visszaállítani. (Tehát azokat az értékeket, amelyek még a segédprogram behívása előtt voltak érvényben.)

3.6.6 Képgyűjtemény segédprogram (Photo Manager)

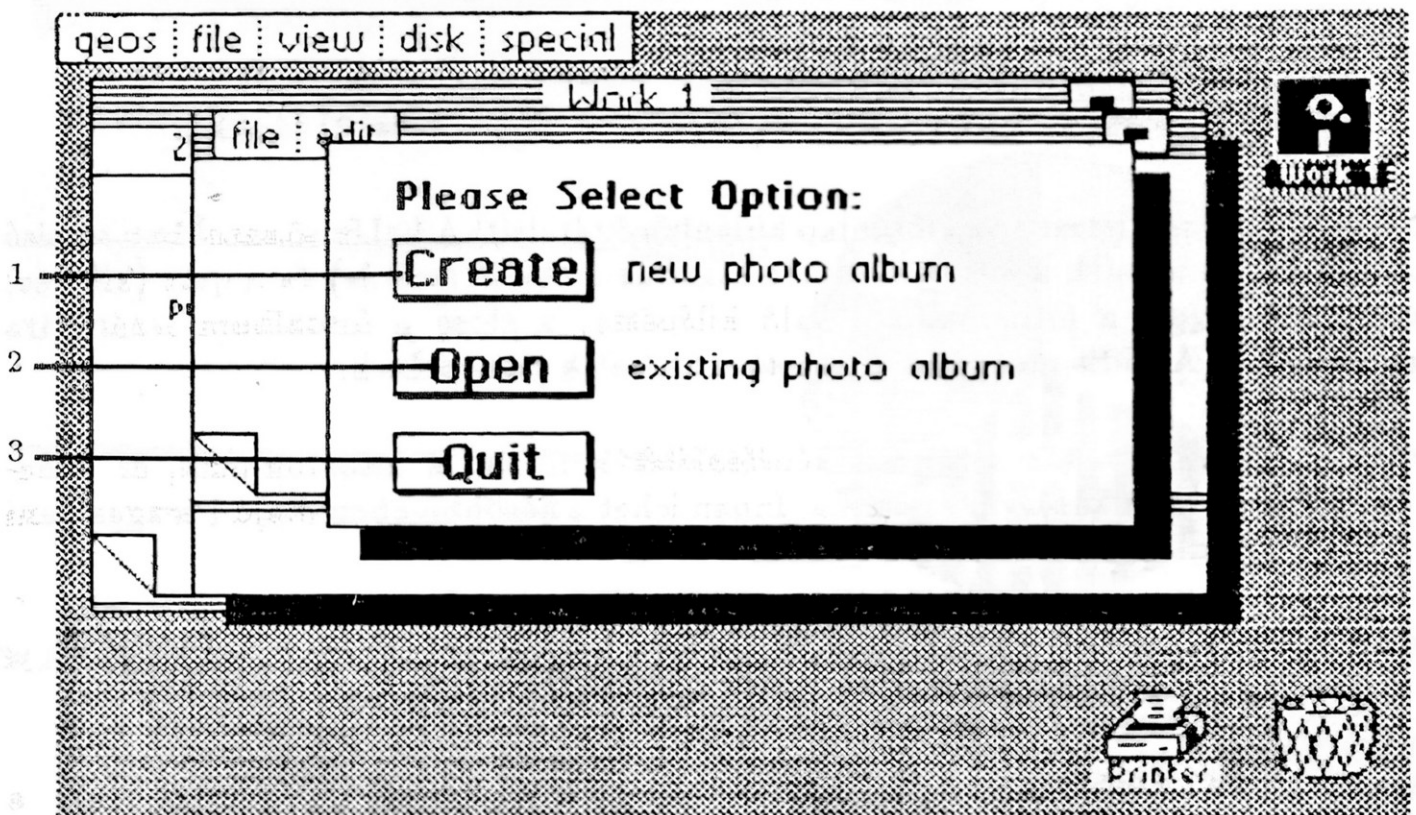
A segédprogrammal többoldalas fotoalbumba gyűjthetjük legjobb képeinket és grafikáinkat. A későbbiekben az albumból kiválasztott bármelyik grafikát bármelyik dokumentumunkba beragaszthatjuk. Egy album maximálisan 127 ábrát tartalmazhat.

Egy képrészlet fotoalbumba helyezése a következő műveletekből áll:

- A grafikus eszköztárban a szerkesztési terület kijelölése tételre lőjünk rá. A szálkereszttel pozicionáljuk a szerkesztési terület nagyságát és helyzetét.
- Az edit menü cut vagy copy tételével helyezük el a képrészletet a képkivágot file-ba. Ez a file kapcsolja össze a geoPaint-et a képgyűjtemény segédprogrammal.

Megjegyzés: Egyszerre csak egy képrészletet lehet a kivágotban elhelyezni.

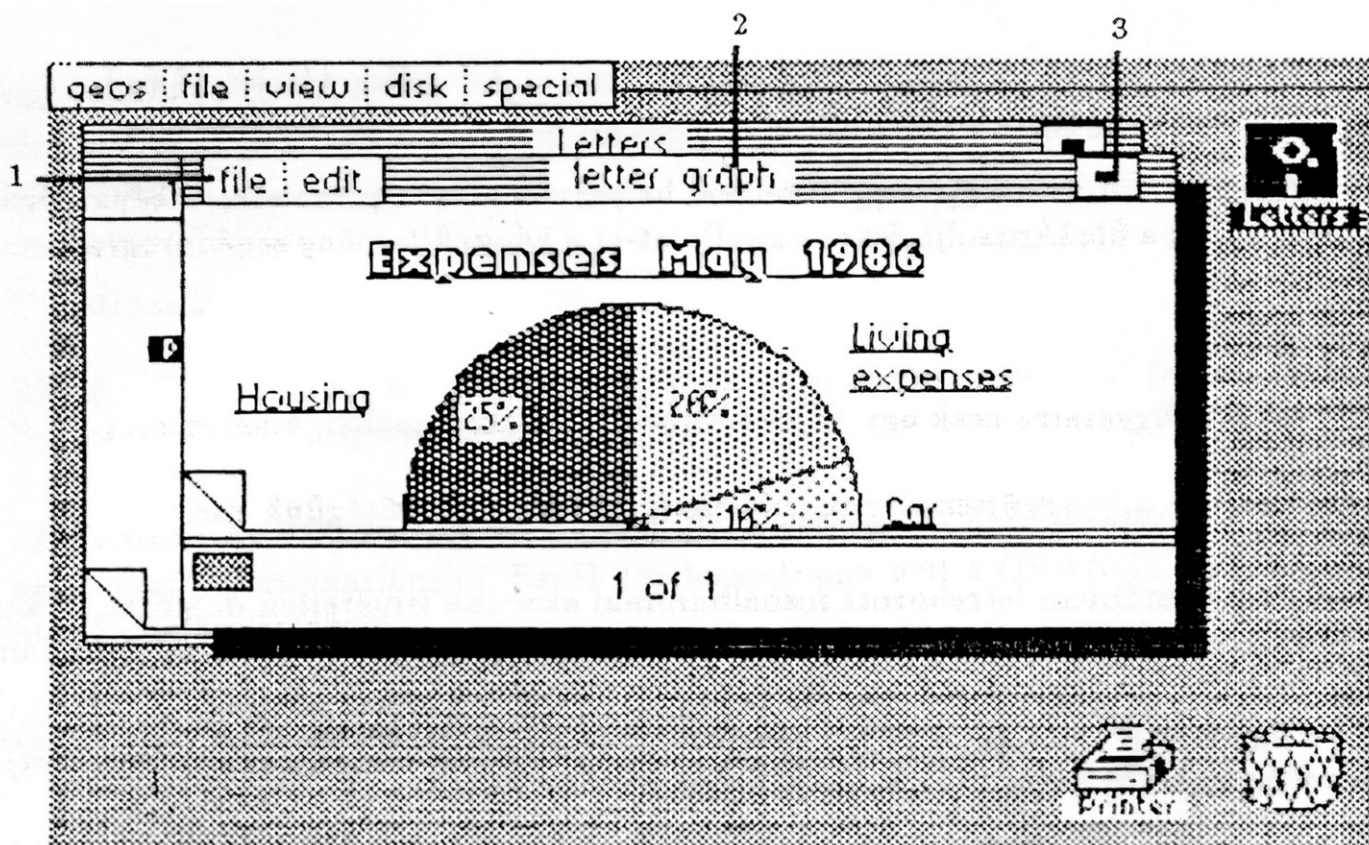
- Hívjuk be a képgyűjtemény segédprogramot. Két lehetőségünk van:
 1. Ha már korábban létrehozott fotoalbummal akarunk ismételten dolgozni, akkor duplázzunk rá az alapmenüben a fotoalbum ikonjára. Ilyenkor a segédprogram is betöltődik a fotoalbummal együtt.
 2. A segédprogramot közvetlenül meg kell nyitni, és a párbeszédablak már valószínűleg ismerős három tétele közül lehet választani.



32. ábra Belépés a képgyűjtemény segédprogramba

1) új fotoalbum létrehozása; 2) fotoalbum megnyitása; 3) kilépés

A create tétellel új albumot hozhatunk létre. Az open a lemezen található első öt fotoalbum nevét automatikusan kijelzi. A további albumnevek (max. 16) megjelenítéséhez a nyilakat ábrázoló ikonra kell rálőnünk. A fotoalbumba helyezés legutolsó lépése a kivágot beragasztása (edit menü paste tétele.) A 33. ábrán egy fotoalbum első lapját láthatjuk.



33. ábra A képgyűjtemény segédprogram használat közben
 1) a segédprogram utasításmenüje; 2) az album neve; 3) záróikon

Nézzük végig részletesen az albumlap különböző tételeit! A bal felső sarokban az első tétel a file, amelynek almenüjében két utasítás a close (lezárás) és a quit (kilépés) szerepel. A quit a fotoalbumból való kilépésre, a close a fotoalbum lezárására használható. Az edit menüben a következő tételek szerepelnek:

cut: Az utasítás a kijelölt képrészletet kiollózza a fotoalbumból, és behelyezi a képkivágot file-ba. Innen lehet a későbbiekben majd beragasztani valamelyik dokumentumba.

copy: Kimásolja a kijelölt képrészletet a képkivágot file-ba. (A képrészlet a fotoalbumban továbbra is megmarad!)

paste: A képkivágot tartalmát beragasztja a fotoalbumba úgy, hogy a képkivágotban a képrészlet továbbra is megmarad.

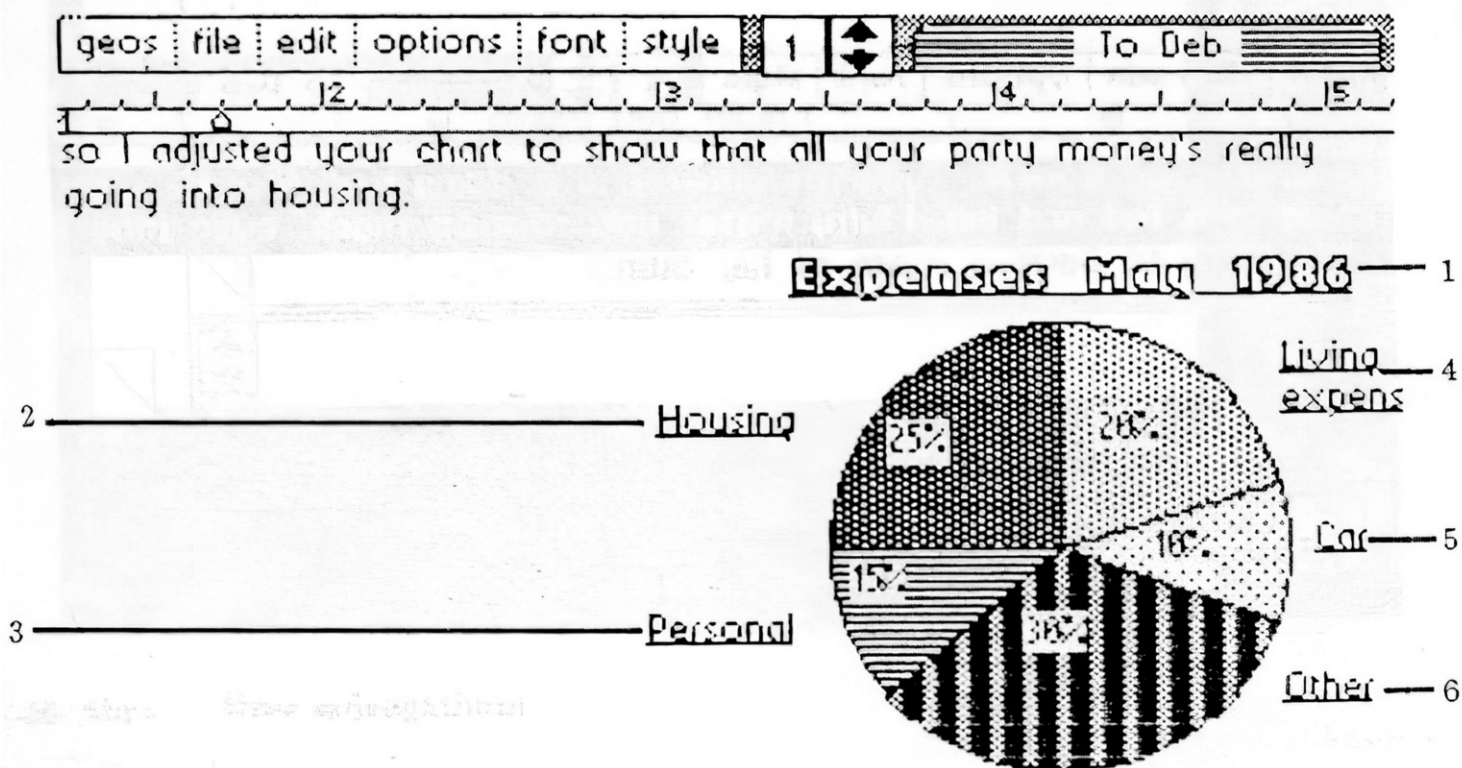
A számárfül alatti kis ablakra akkor van szükség, ha a geoPaint munkaprogramban kijelölt képrészlet nem fér rá teljesen a segédprogram munkaablakára. A fekete téglalap jelenti a kijelölt képrészletünk méretét, az alatta látható üres téglalap pedig a munkaablakot képviseli. A képrészletet – az azt szimbolizáló téglalappal való rálövésével – a munkaablakon belül áthelyezhetjük.

Példa:

Annak érdekében, hogy a képgyűjtemény segédprogram használatát minél jobban megértse az Olvasó, bemutatunk egy példát, amelyben egy geoWrite-tal írt levélbe egy geoPaint grafikát másoltunk be.

Tegyük fel, hogy a grafikát a geoPaint-tel megrajzoltuk, a szerkesztődoboz segítségével kijelöltük a szerkesztési területet és a copy utasítással bemásoltuk a képkivágatba. Ezután behívtuk a képgyűjtemény segédprogramot és a paste paranccsal a EXpenses nevű dokumentumrészletünket beragasztottuk az albumba.

Ezt követően a segédprogramból kilépünk és megnyitottuk (open) azt a geoWrite-tal megírt dokumentumot, amely a levelet tartalmazza. A kurzorral a szöveg legvégére álltunk, majd rálöttünk az edit menü paste tételére. Az eredményt a 34-es ábra mutatja.

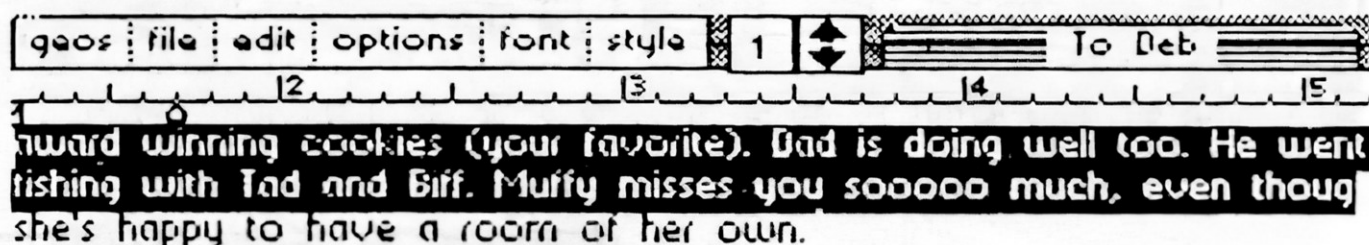


34. ábra Szöveg és grafika összemásolása a képgyűjtemény segédprogrammal
1) kiadások 1986 májusában; 2) háztartás; 3) személyi; 4) élelmiszer; 5) autó; 6) egyéb

3.6.6 Szöveggyűjtemény segédprogram (Text Manager)

A képgyűjtemény segédprogramhoz hasonlóan a szöveggyűjtemény segédprogrammal is a szövegkivágatokat szövegalbumokba ragaszthatjuk be. Egy-egy szövegalbum maximum 127 oldalból állhat. Csak a geoPaint és a geoWrite munkaprogram során létrehozott szövegekből lehet a szövegrészleteket itt tárolni, majd később bármely GEOS munkaprogramban felhasználni.

Mielőtt egy szövegrészletet a szövegkivágatba elhelyeznénk, ki kell jelölnünk úgy, hogy a mutatóval a szövegrészlet első karakterére rálövünk, majd a tüzélgombot lenyomva tartva addig mozgatjuk a mutatót, amíg a szöveg végét elérjük. A kijelölt rész inverzre vált át.



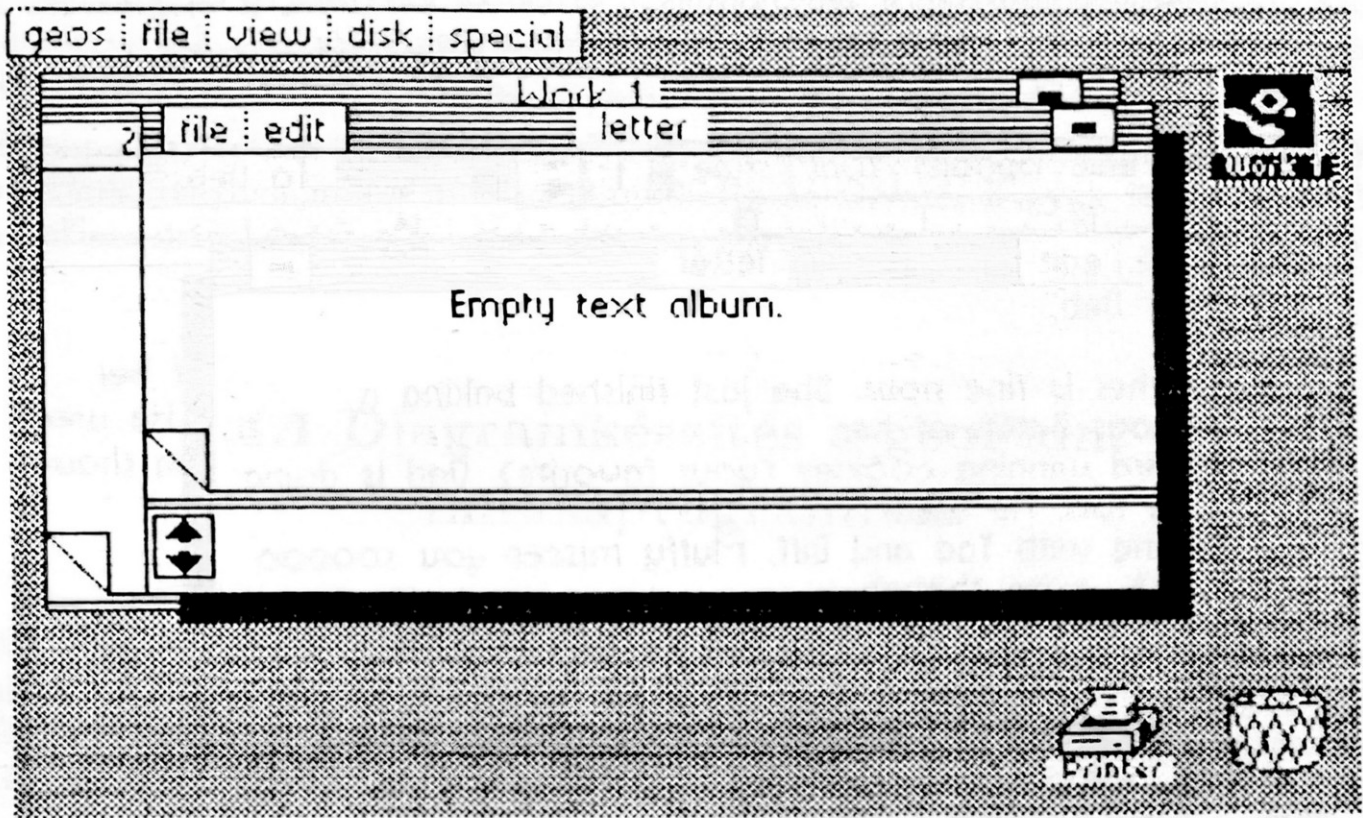
35. ábra Szövegrész kijelölése

Most lőjünk rá az edit menü cut vagy copy tételére. Ekkor a rendszer egy szövegkivágat file-t létesít a lemezen és ebben tárolja a kijelölt szövegrészletet. A szövegkivágat file mindig csak egy szövegrészlet tárolására képes, és a munkaprogram és a szöveggyűjtemény segédprogram közötti kapcsolatteremtést szolgálja.

Az alapmenüből tetszőleges fotoalbumba közvetlenül is beléphetünk, ha az rajta van a lemezen. Ekkor a rendszer először a segédprogramot hívja be, és csak ezután a fotoalbumot. Ha közvetlenül magát a segédprogramot nyitjuk meg, néhány

másodperc múlva egy párbeszédablak jelenik meg a képernyőn és a már ismert három tétel (create, open, quit) közül lehet választanunk.

- A create-tel új albumot hozhatunk létre.
- Az open-nel a lemezen levő első 16 szövegalbumról kapunk listát. A kiválasztott albumrészre, majd az open tételre löjünk rá.
- A quit-tel az alapmenübe térhetünk vissza. Ha új albumot hozunk létre, a következő képernyőt láthatjuk:



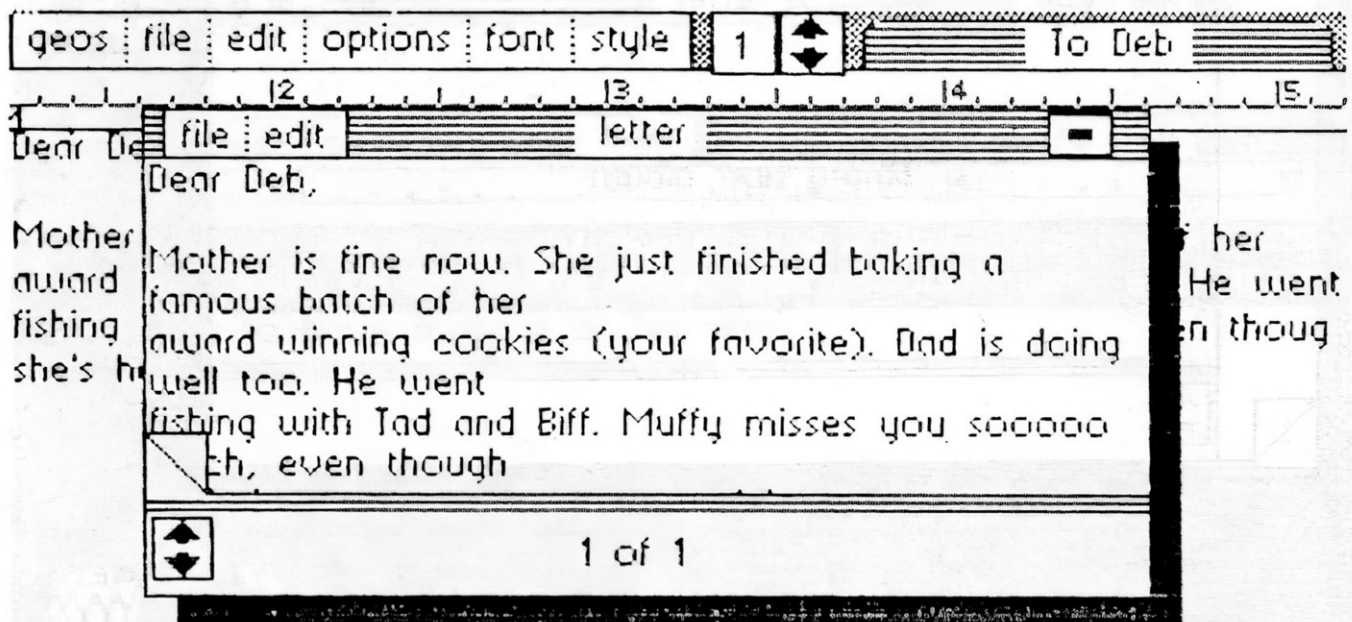
36. ábra Üres szövegalbum

A már korábban létrehozott albumba való belépéskor annak első oldala jelenik meg a képernyőn. A számfülre kell rálőnünk, ha lapozni akarunk. Az albumból való kilépéshez a jobb felső sarok záróikonjára kell rálőnünk. Az album legfelső sorában két tételt, a file-t és az edit-et láthatjuk. A file-szóra való rálövést követően két utasítás jelenik meg az almenüben:

1. close: Lezárja az éppen megnyitott albumot, és újból megjeleníti a create-open-quit párbeszédablakot.
2. quit: Az alapmenübe való visszatérést teszi lehetővé.

Az edit a következő lehetőségeket kínálja

- cut:** Az album kijelölt területét beollózza a szövegkivágat file-ba, ahonnét a szövegrészlet bármely dokumentumba beragasztható.
- copy:** A kijelölt területet bemásolja a szövegkivágat file-ba, azonban a szövegrészlet az albumban továbbra is megmarad.
- paste:** Az utasítás hatására, a szövegkivágatból a szövegrészlet bekerül a szövegalbumba. A szövegkivágat tartalma továbbra is megmarad. A 37. ábra egy kijelölt szövegrész albumba helyezését illusztrálja.



37. ábra Kijelölt szöveg a szövegalbumban

A szövegalbumról tudnunk kell még egy fontos dolgot. Az ide bemásolt szövegrészletek mindegyike azonos betűtípust és pontméretet vesz fel, függetlenül attól, hogy eredetileg milyen betűtípussal írtuk. Azonban a GEOS megjegyzi magában az eredeti gépelési stílust, betűtípust, és amikor egy szövegrészletet valamelyik dokumentumba beragasztunk, az újból eredeti formáját veszi fel. Végül felhívjuk az Olvasó figyelmét a szövegalbum bal alsó sarkában elhelyezkedő nyilakat ábrázoló ikonra, amelynek segítségével a szövegrészletnek azokat a sorait is megjeleníthetjük, amelyek már nem fértek bele a munkaablakba. Egyben ez azt is jelenti, hogy a szövegrészlet kijelölésekor a munkaablak mérete nem korlátoz bennünket. A rendszer automatikusan gondoskodik arról, hogy azok a részletek, amelyek nem férnek rá egyetlen albumlapra, átkerüljenek az album következő oldalára.

4. MINTAPÉLDÁK A GEOS GYAKORLATI ALKALMAZÁSÁHOZ

Valószínűleg az Olvasó már sok mindent tud a GEOS-ról. Bizonyára elkészített a geoPoint-tel néhány ábrát, és leírt néhány sort a geoWrite segítségével. Azonban hosszabb használat után mindannyian eljuthatunk egy olyan ponthoz, amikor feltesszük magunkban a kérdést: Vajon mit lehetne még a GEOS-szal alkotni?

Ebben a fejezetben igyekeztünk olyan példákat összegyűjteni, amelyek ötleteket adnak, és közben még azt is megtanulhatja az Olvasó, hogyan lehet viszonylag kevés munkával érdekes és szép hatásokat elérni.

4.1 Diagramkészítés a geoPaint munkaprogrammal

Kiindulásképpen egy olyan geoPaint munkalemezre van szükségünk, amelyen legalább 30 kbyte szabad hely van. A munkalemeznek kinevezett, de még a teljes GEOS-t tartalmazó lemezünkről nyugodtan letörölhetjük a következő programokat: GEOS, GEOS BOOT, GEOS KERNAL, geoWrite, TEXT MANAGER és a felesleges nyomtatókezelő programokat.

Ezután adjuk a lemeznek a Diagram nevet. A GEOS létrehozása előtt C 64-esen bonyolult feladat volt szövegeket és grafikákat együtt elkészíteni. Legjobb esetben a grafikákat utólag adtuk a szövegekhez. Mint már láttuk, a GEOS-szal a feladat viszonylag egyszerű. Ennek bemutatására – első feladatként – diagramokat fogunk készíteni.

A 3. fejezetben már mutattunk egy olyan példát, amikor kördiagramot másolunk be egy geoWrite dokumentumba. Ebben a fejezetben először azt ismertetjük, hogyan lehet elkészíteni a leggyakrabban használt diagramfajtákat, tehát a kördiagramot, az oszlopdiagramot és a grafikont. Mintapéldáinkban egy háztartásban május hónapban (1986 májusa) előforduló kiadások százalékos összetételét ábrázoljuk. Bár a grafikon ilyen típusú adatok szemléltetésére nem alkalmas, az összehasonlítás kedvéért ilyen formában is megjelenítjük az értékeket.

Ennyi bevezető után láttuk tehát egy háztartás kiadásait 1986 májusában:

Háztartás 1986. május	
Lakás	25%
Élelem	20%
Autó	10%
Vegyés	30%
Személyi	15%
Összesen:	100%

Most már hozzáfoghatunk az adatok grafikus ábrázolásához.

4.1.1 Kördiagram

Először is nyissuk meg a Diagram elnevezésű munkalemezünket, és töltsük be a geoPaint munkaprogramot. A párbeszédablakból a create (létrehozás) tételt választjuk és az elkészítendő grafikáinak adjuk a Pie May 1986 (1986. májusi program) nevet. Most már hozzáfoghatunk az ábra elkészítéséhez.

A munkát a felirattal kezdjük. Lőjünk rá az eszköztárban a T (text=szöveg) rajzeszközünkre, majd válasszuk a BOLD (kiemelt), OUTLINE (körvonalas), UNDERLINE (aláhúzott) gépelési stílusokat. Ezek után írjuk be a munkaablakba:

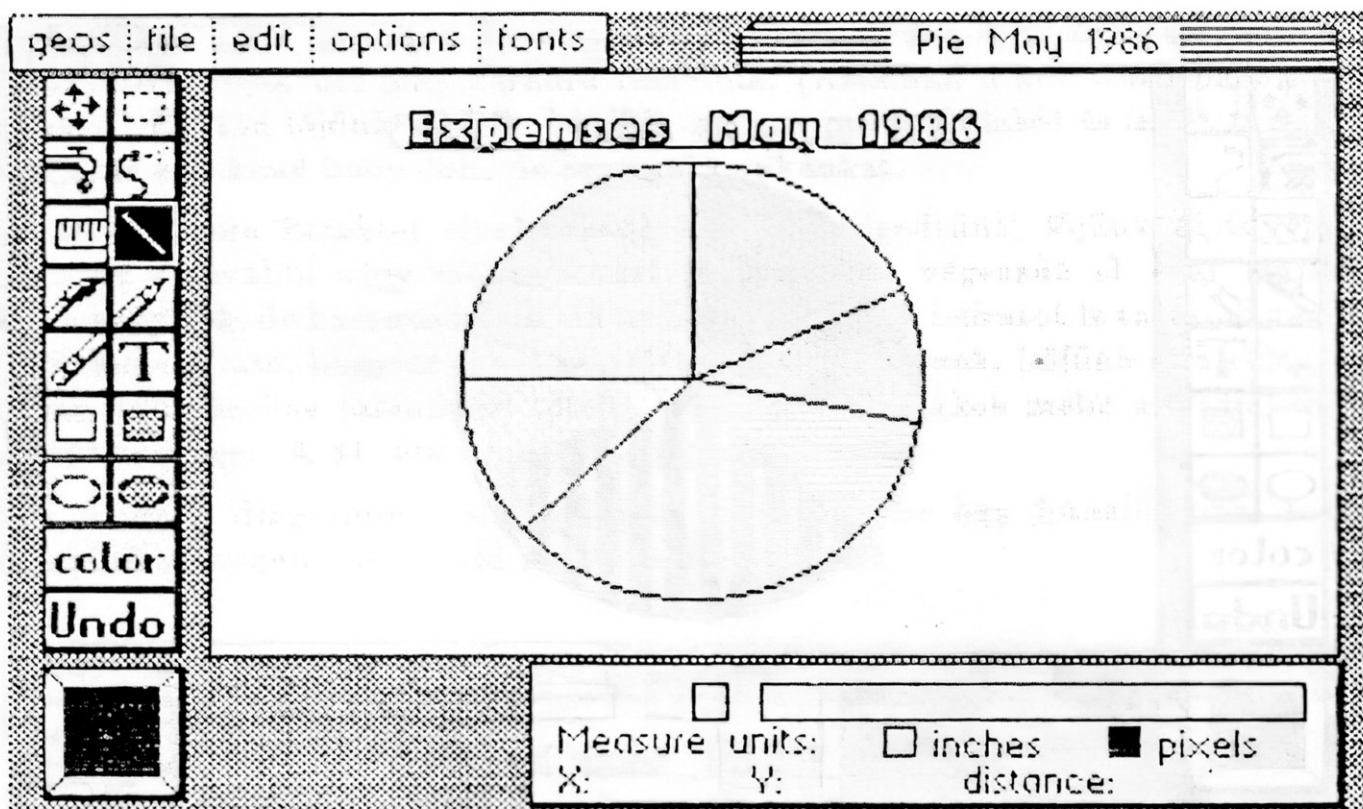
Expenses May 1986 (1986. májusi kiadások).

A kör megrajzolásához először a kör középpontjának helyét kell megjelölnünk. E nélkül meglehetősen nehéz lenne a körcikkek határvonalát a körbe belerajzolni. Ha a mutató mozgása túl gyors, töltsük be a geos menüből a karbantartó segédprogramot (Preference Manager) és a MIN VELOCITY (minimális sebesség) tételen a hurkot toljuk el balra, az ACCELERATION (gyorsítás) tételen pedig állítsuk középre. (Ne felejtjük el a CHANGE-vel a változtatásainkat aktualizálni! – Fordító megjegyzése.)

Most már a mutatónk sokkal lassabban mozog, tehát könnyebb a precíz munkavégzés.

A kör középpontjának megjelölésére a ceruzát használjuk. Tegyük oda egy kis keresztet. Ezután lőjünk rá az eszköztárunkban az üres kört ábrázoló ikonra. Állítsuk a száskeresztet pontosan oda, ahová a kör középpontját kijelöltük, és tüzeljünk. A kört ezután igyekezzünk úgy elhelyezni, ahogy a 38. ábrán látjuk.

Vigyázzunk! Minden olyan grafika, ami a munkaablakon kívülre esik, elvész. Ha a körrel elkészültünk, a százalékokat képviselő körcikkek megrajzolása következik. Lőjünk rá az ún. Egyenes vonal rajzoló eszközünkre. A száskereszttel álljunk rá a kör középpontjára és tüzeljünk. Húzzuk a vonalat függőlegesen fölfelé és amikor elértük a kört, ismét tüzeljünk. A százalékokat szemmértékkel fogjuk beállítani. Először a 20% kijelölése következik. Mivel a 20% a kör negyedénél (25%) valamivel kisebb, a vonalat ennek a figyelembevételével húzzuk meg. Próbáljuk a többi százalékot is az egyes területek összehasonlításával ábrázolni.



38. ábra A felirat és a kör megrajzolása

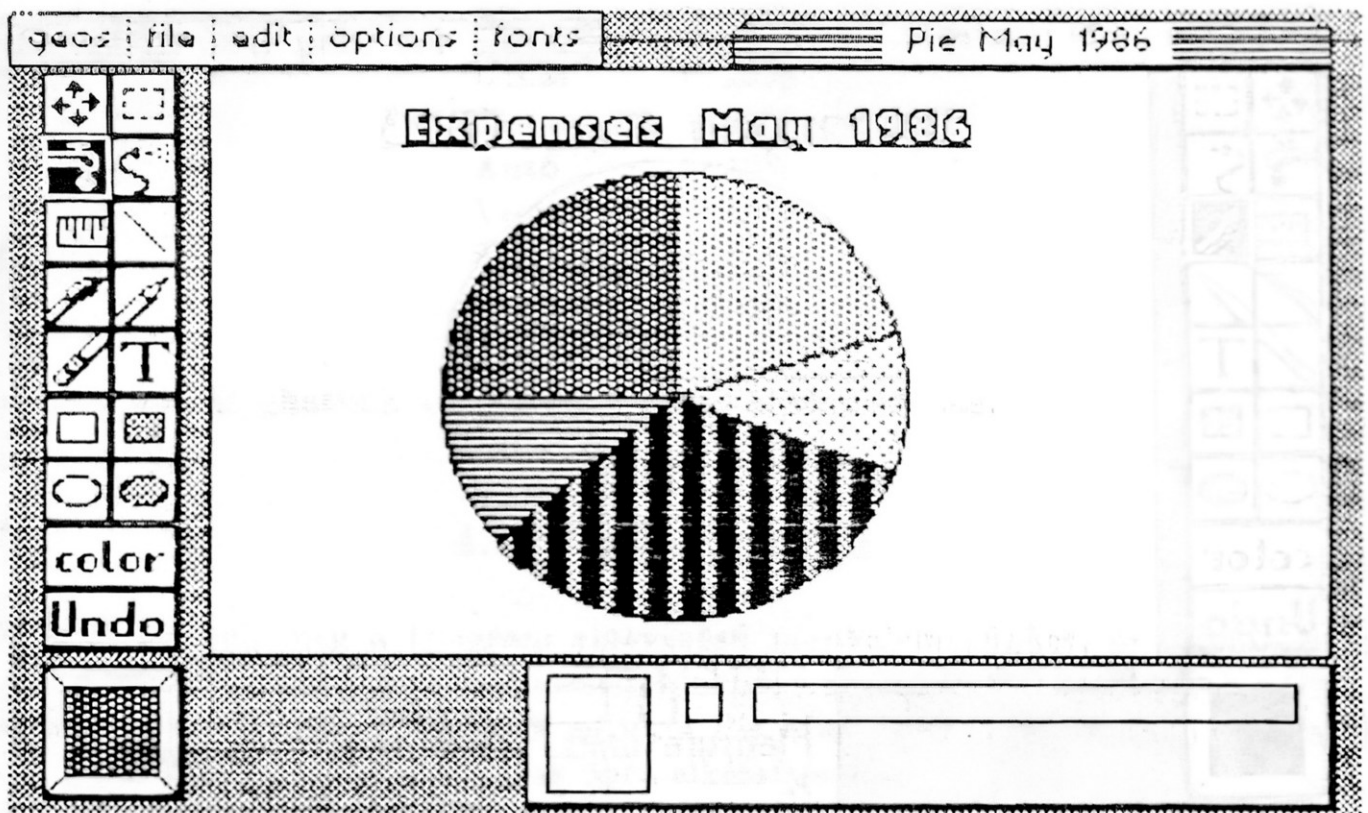
Ha véletlenül egy vonalat helytelenül rajzolnánk, az Undo funkcióval törölhetjük. Ha a kör felosztásával nem vagyunk megelégedve, a pixel edit (képelemszerkesztő) üzemmódban kitörölhetjük a vonalakat.

Vigyázzunk arra, hogy amikor az ábrával véglegesen elkészültünk, a szektorok teljesen zártak, és a kör is teljesen ép legyen, ugyanis ellenkező esetben a mintákkal való feltöltéskor az egyik a másikat átfedheti. Ha a kirajzolással és a szektorok kijelölésével végeztünk, a nehéz részen már túl vagyunk. Következő lépésként a csap ikon segítségével mindegyik körcikket más mintával töltjük fel. Lőjünk rá tehát az ikonra, és a mintajelző ablakra.

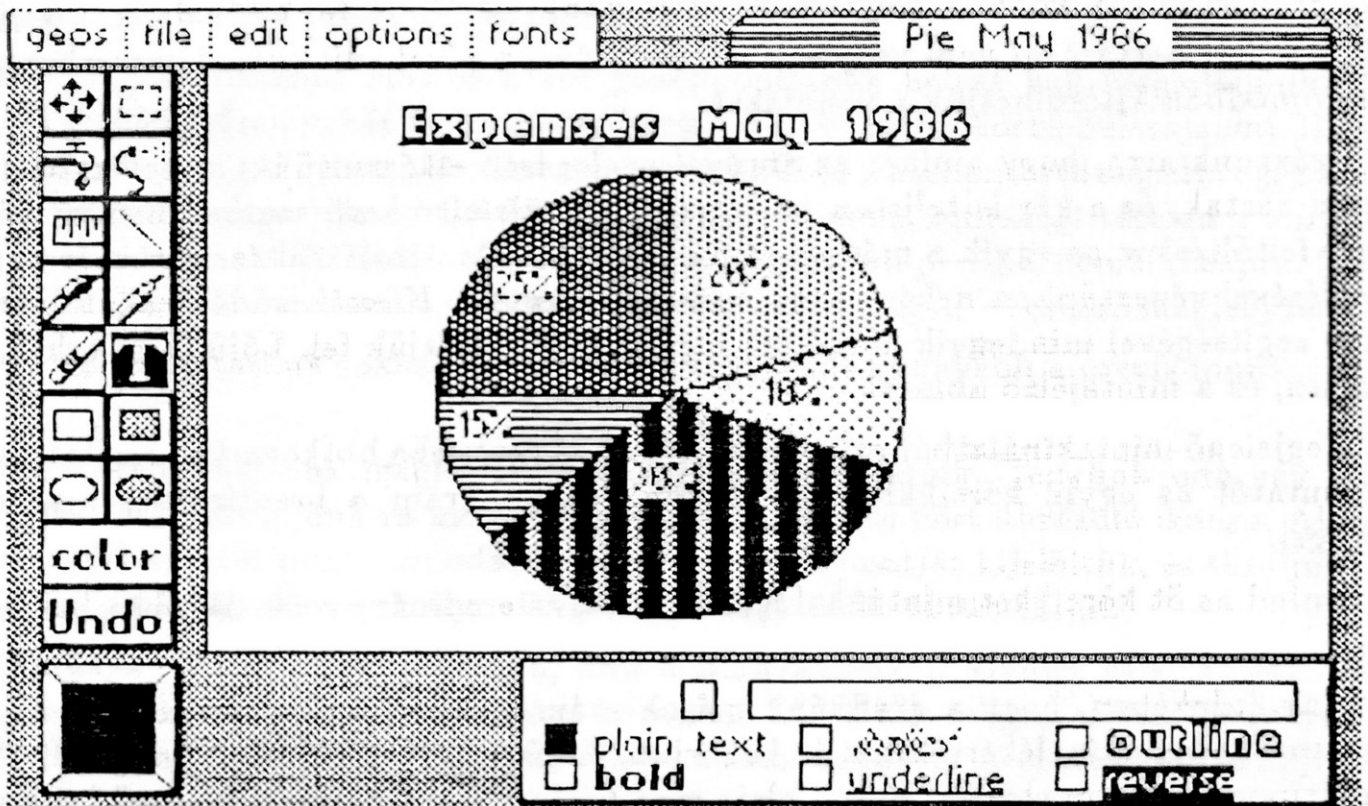
A megjelenő mintakínálatból válasszunk egyet, vigyük fel a botkormány segítségével a mutatót az egyik körcikkbe és tüzeljünk. A program a besatírozást magától elvégzi.

Ha mind az öt körcikket mintákkal feltöltöttük, az eredmény a 39. ábrához hasonló lesz.

Annak érdekében, hogy a grafikánk mások számára is könnyen érthető legyen, a szektorokba a százaléktételeket is beleírjuk. Lőjünk rá a T ikonra, majd a BSW betűtípust a 9-es pontméretet és a plain text (sima szöveg) tételt válasszuk. Ezután a mutatót vigyük fel a kördiagram jobb felső szektorába. Először egy kis szöveglapot kell készítenünk, ahová a százaléktételeket majd beírhatjuk. Lőjünk rá oda, ahová a szöveglap bal felső sarkát szánjuk, majd mozgassuk a mutatót kb, 1,5 cm-t vízszintesen és lefelé is. Nem kell túlságosan nagy hely, hiszen csak három karaktert akarunk elhelyezni ide. Az eredményt a 40. ábra mutatja.



39. ábra Körcikkek feltöltése különböző mintákkal



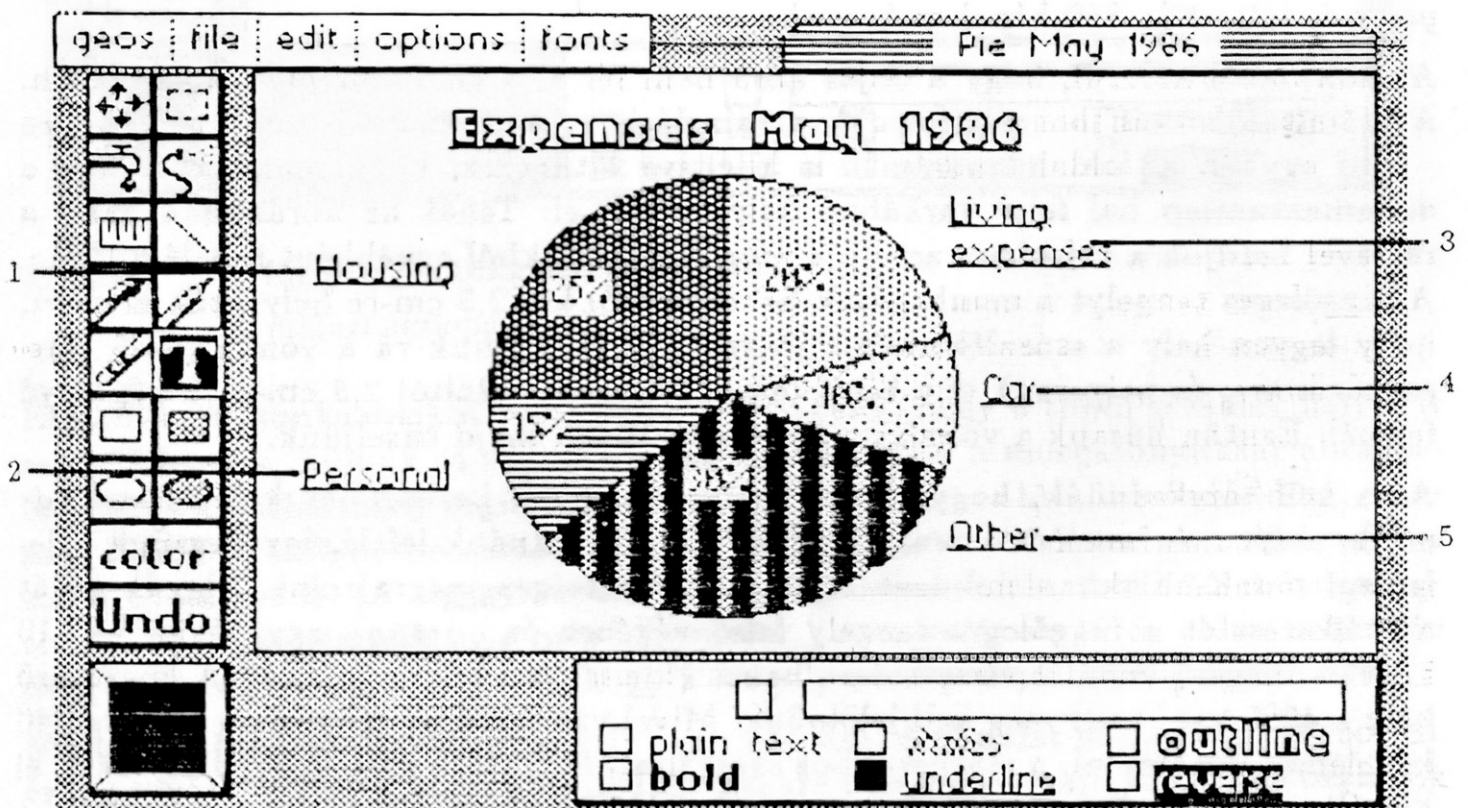
40. ábra A százaléktételek feltüntetése

Ha a szöveglap méretével elégedettek vagyunk, lőjünk rá a T ikonra. A szövegkurzor a szöveglap bal oldalán jelenik meg. Írjuk be a három karaktert: 20%, majd

ismét lőjünk rá a T ikonra. A három karakter helyzetének még változtathatunk, ha egy új szöveglap bal felső sarkára rálövünk. (Azonban a két ablak nem fedheti egymást.) Ezután lőjünk a körön kívülre, mozgassuk az ablakot és ismét tüzeljünk. Az eljárás egy kissé bonyolult, de segíti a munkánkat.

Miután a három karakter elhelyezkedésével megelégedtünk, lőjünk rá ismét a T ikonra és a további négy szövegbeírást is hasonlóan végezzük el. Már majdnem készen vagyunk, de hasznos lenne, ha az ábránk néhány feliratot is tartalmazna. Így rögtön leolvasható, hogy az egyes százalékok mit jelentenek. Lőjünk rá a státuszdobozban az underline (aláhúzás) tételre, és írjuk a körcikkek mellé a megfelelő magyarázó szöveget. A 41. ábra mutatja az eredményt.

Most, hogy a diagrammal elkészültünk, ragasszuk be egy fotoalbumba, hogy a különböző szövegeinkben majd még felhasználhassuk.



41. ábra Az elkészült kördiagram
1) lakás; 2) személyi; 3) élelem; 4) autó; 5) vegyes

A szerkesztődoboz segítségével jelöljük ki az egész ábra területét, és az edit menüből a copy tételt válasszuk. Néhány másodperc múlva a képkivágot file-ban a grafikánk tárolódik. Ha azonnal be akarjuk ragasztani a képkivágot a fotoalbumba, a geos menüből töltsük be a segédprogramot (Photo Manager). Ha még eddig nem hoztunk létre fotoalbumot, létesítsünk egyet, pl. a Grafika név alatt. Amint az üres albumlap megjelenik a képernyőn, az edit menü paste tételének kiválasztásával a kördiagram az albumba belekerül. A quit tétellel visszatérhetünk a geoPaint munkaprogramba. Utolsó lépésként zárjuk le a dokumentumfile-unkat a file menü close tételével. A következő feladatban a százaléktételeket oszlopdigramon ábrázoljuk.

4.1.2 Oszlopdiagram

Lőjünk rá a create tételre és írjuk be a dokumentum nevét: May bar chart (Májusi oszlopdiagram). Az előző példában ügyeltünk arra, hogy a kördiagram beleférjen a geoPaint munkaablakába. A munkánk így könnyebb volt, de az ábrának megfelelően kicsinek kellett lennie. A jelenlegi példában az ábra a munkaablaknál nagyobb lesz.

Először el kell döntenünk, hogy milyen nagy legyen az oszlopdiagram. Mivel az adataink között előforduló legnagyobb százaléktérték 30%, ezért a skálát felesleges 100%-ig kiterjeszteni. Egy olyan skálát létesítünk, ami csak 0–50%-ig tart. Előzetesen azt is eldöntöttük, hogy 10%-nak 40 képelem feleljen meg. Minden egyes oszlop 50 képelem széles lesz. Egy további 20 képelem széles egység a háromdimenziós hatás kialakítását teszi majd lehetővé.

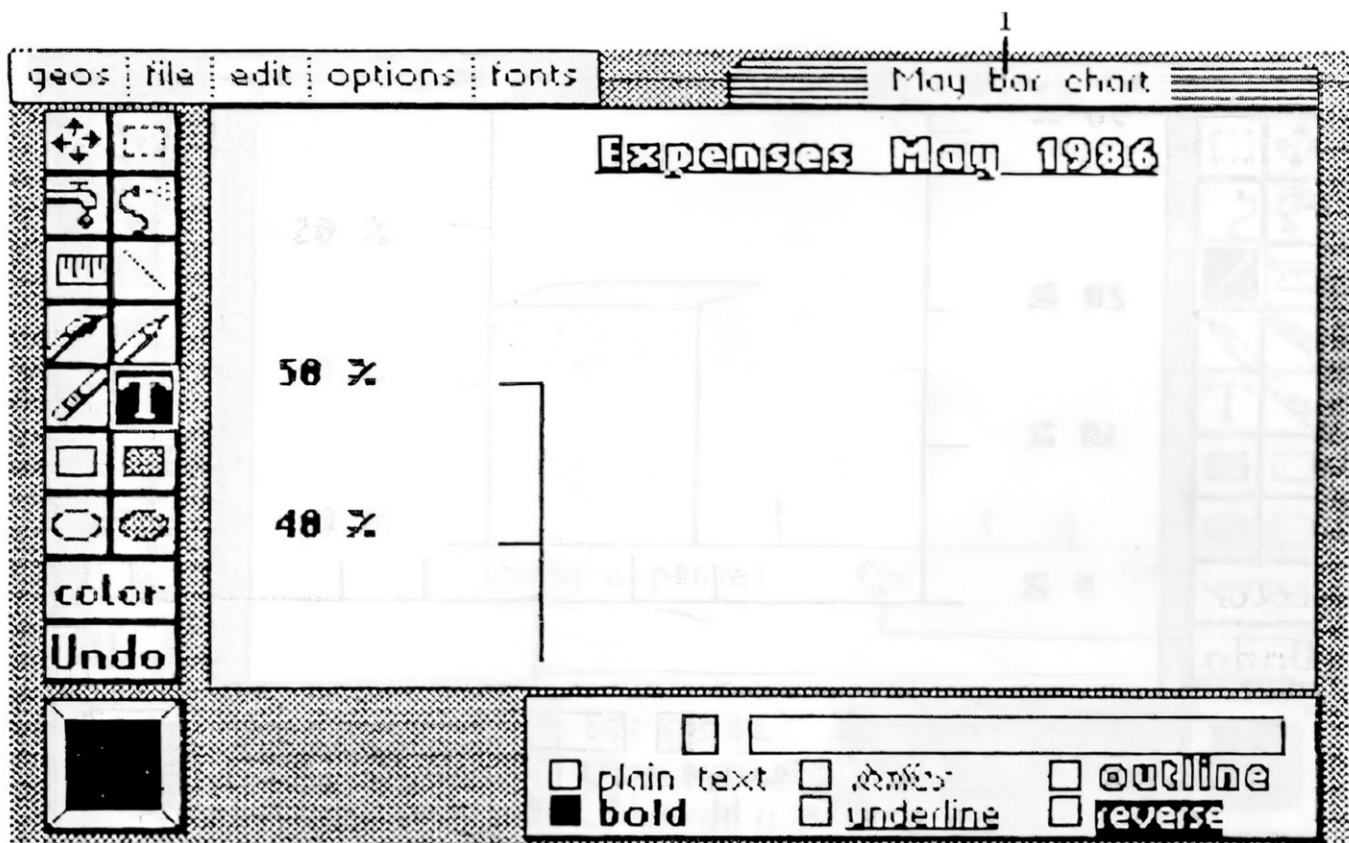
Ezekkel az előírásokkal függőleges tengely $5 \cdot 40 = 200$ képelem, a vízszintes tengely pedig $5 \cdot (50 + 20) = 350$ képelem hosszú.

Az adatokból kiderül, hogy a teljes ábra nem fér el a geoPaint munkaablakában. A számítások után hozzáláthatunk a rajzoláshoz. A dokumentumlap térképében – ami egyben az oldal lapszámát is kijelzi – láthatjuk, hogy munkaablakunk a dokumentumlap bal felső sarkában helyezkedik el. Tehát az ábránknak azzal a részével kezdjük a rajzolást, amely a munkaablakunkból egyébként fölfelé kilógna. A függőleges tengelyt a munkaablak bal oldalától kb. 2,5 cm-re helyezzük el azért, hogy legyen hely a százaléktértékek felírásához is. Lőjünk rá a vonalrajzoló rajzeszközünkre, és helyezzük el a kiindulópontot a bal oldaltól 2,5 cm-re a képernyő felénél. Ezután húzzuk a vonalat a képernyő aljáig, majd tüzeljünk.

Arra kell törekednünk, hogy a munkaablakot minél kevesebbet kelljen mozgatnunk, ezért még mielőtt a tengely rajzolását folytatnánk lefelé, igyekezzünk a jelenlegi munkaablakban mindent amit csak lehetséges megrajzolni. Vigyük tehát a szátkeresztet a függőleges tengely felső végéhez és húzzunk egy rövid, kb. 10 képelem hosszú vonalat vízszintesen balra. (Ide írjuk majd az 50%-ot. A következő hely a 40% lesz, amit meg kell jelölnünk. Mivel valószínűleg senki nem szeretne 40 képelemet leszámolni, a státuszdoboz szolgáltatásait hasznosíthatjuk. Helyezzük el a szátkeresztet a függőleges tengely tetejére és tüzeljünk. Ezzel ehhez a helyhez a $X=0$ és $Y=0$ koordinátaértékeket rendeltük hozzá. Mozgassuk lefelé a szátkeresztet mindaddig, amíg a 40-es Y értéket olvashatjuk a státuszdobozban. Ekkor ismét tüzeljünk. Ez lesz az a hely, ahol a 40% megjelölésére való vonaldarabot meg kell húznunk. Ismét tüzeljünk. A koordinátaértékek újra a $Y=0$ $X=0$ kiindulópontot veszik fel. Most húzzuk vízszintesen balra a vonalat mindaddig, amíg a $X=10$ -es értéket a státuszdobozban meglátjuk, és ekkor ismét tüzeljünk.

Most következik a százaléktértékek felírása. Lőjünk rá a T ikonra és válasszuk a BSW, 9 point és bold tétéleket. Ezután írjuk be az ábrára a százalékokat. (Föülre az 50%, alá – a megjelölt helyhez – a 40%-ot.)

Legvégül az előző alfejezetben megismert módszerrel készítsük el az Expenses May 1986 (kiadások 1986 májusában) feliratot.



42. ábra A függőleges tengely felső része
1) májusi oszlopdiagram

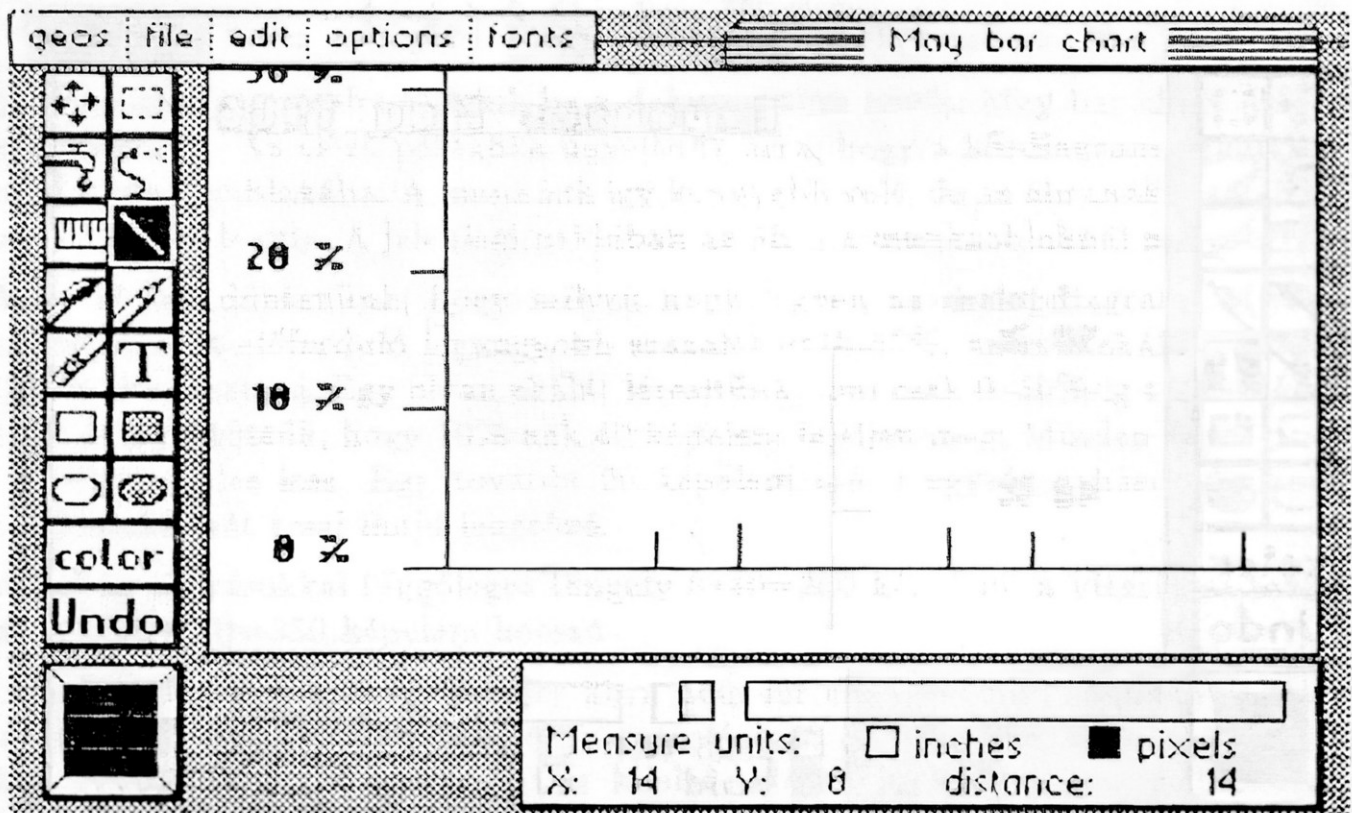
Ezek után a munkaablakot lefelé kell mozdítanunk, hogy a többi százalék helyét is megjelölhessük. Lőjünk rá a grafikus eszköztárunkban a mozgatónyilakat ábrázoló ikonra, és a botkormány segítségével mozgassuk lefelé az ablakot mindaddig, amíg még látjuk a 40%-os beosztást. Az előbb megismert módszerrel rajzoljuk meg a többi beosztást is. (A legegyszerűbb ha 40 képelemet lefelé, majd 10-et balra rajzolunk és ezt ismételjük meg még háromszor.) A rajzolás során az ablak helyzetén még egyszer módosítanunk kell, hogy a tengely zéruspontját is megrajzolhassuk.

Most következik a vízszintes tengely megrajzolása. A vonalat minden 50. 20. 50. 20. és így tovább helyen meg kell jelölnünk. Ezekre a helyekre majd később az oszlopok megrajzolásánál lesz szükségünk. Az ábránk jelenleg a 43. ábra szerinti.

Most mozgassuk jobbra az ablakot annyira, hogy az összes vízszintes osztást elkészíthessük. (3 db 20-as és 2 db 50-es osztás van még hátra.)

Az ablak most tehát az ábránk jobb szélét mutatja. Megkezdhetjük a feliratok beírását, hogy az ablak felesleges mozgatását minél jobban elkerüljük. Írjuk tehát a legutolsó szektor alá a Housing (lakás), majd jobbról balra haladva a Personal (személyi), Misc (vegyes), Car (Autó) és Living expenses (élelem) feliratot. Az utolsó három beírása előtt mozgassuk az ablakot balra úgy, hogy a nulla beosztást is látni lehessen. Ezek után hozzáláthatunk az oszlopok megrajzolásához!

Az egyes százalékértékekhez tartozó képelemek számának meghatározása igen egyszerű, hiszen tíz százaléknak 40 képelem felel meg. Tehát az első oszlop magassága 20 százalék azaz 80 képelem lesz.



43. ábra A zéruspont és a vízszintes tengely a beosztásokkal

Lőjünk rá a vonalrajzoló ikonra, és állítsuk be a szátkeresztet pontosan az origóhoz. Ezután tüzelünk kell, majd a szátkeresztet a függőleges tengelyen fölfelé mozgatni mindaddig, amíg az $Y=80$ -as helyzethez jutunk. Ha most ezen a helyen ráduplázva tüzelünk, a státuszdobozban az X és Y értékek nullázódnak, és vízszintes értelemben 50 képelemet haladva az oszlop tetejét is megrajzolhatjuk. Végül a téglalap jobb oldala következik. Most pedig hozzuk létre az ábránkon a harmadik dimenziót is!

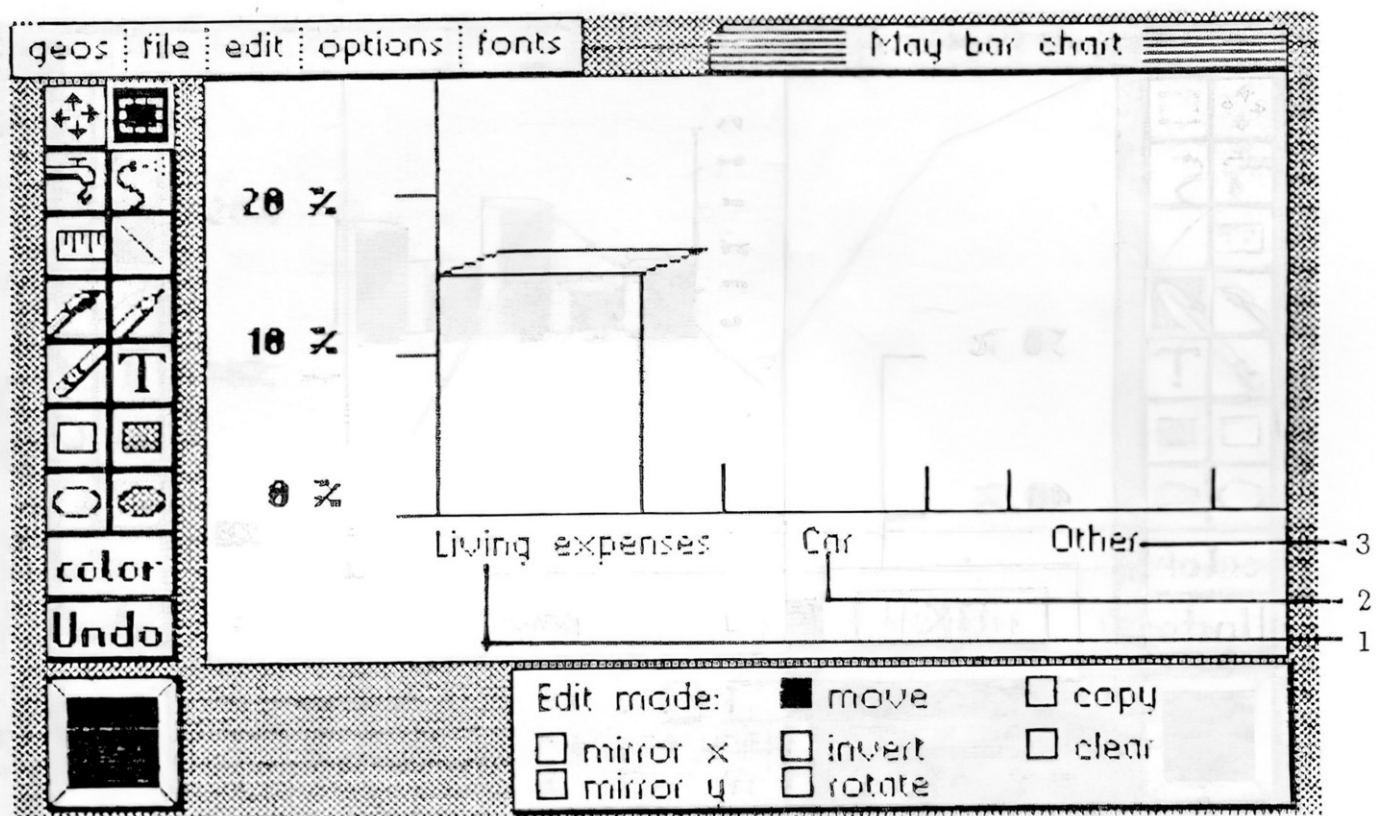
Állítsuk a szátkeresztet a téglalap bal felső sarkába, tüzeljünk és mozduljunk el 20 képelemet vízszintesen, majd tízet függőlegesen, és tüzeljünk. Ettől a helytől most induljunk el jobbra és haladjunk 50 képelemet. Most rajzoljuk meg a másik ferde vonalat, tehát jussunk el a téglalap jobb felső sarkáig. Az ábránk most már a 44. ábra szerinti.

Végül a ferde vonal végétől (jobb felső sarokban) a vízszintes tengelyig húzzunk egy függőleges vonalat. Ezzel az első ábrarészletünk elkészült.

A most megismert módszerrel rajzoljuk meg a többi téglalapot is. (A magassági értékek 40, 120, 60, 100 lesznek.) Lényegesen javíthatunk az ábra megjelenésén, ha megfelelő mintázattal is feltöltjük az oszlopokat.

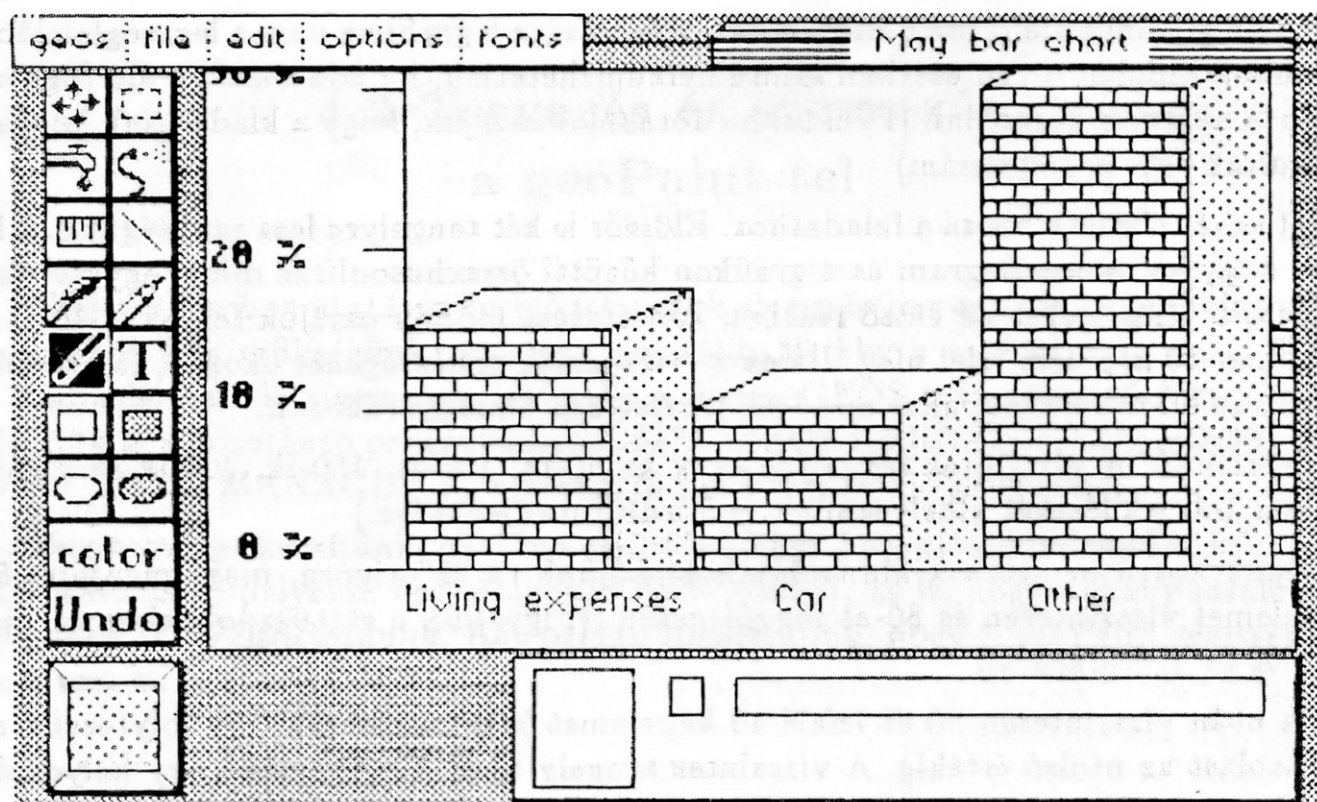
A választék a mintajelző ablakra való rálövéskor jelenik meg. Válasszunk a minták közül, jelöljük ki a grafikus eszköztárunkból a csapot ábrázoló ikont, majd helyezzük el a szátkeresztet a megfelelő téglalap belsejébe és tüzeljünk. Próbáljunk meg a 45. ábrához hasonló grafikát készíteni!

Mivel a diagram a munkaablaknál nagyobb, a file menü preview (áttekintés) tételével a teljes ábránk kicsinyítve megjeleníthető. Ezt mutatja a 46. ábra.

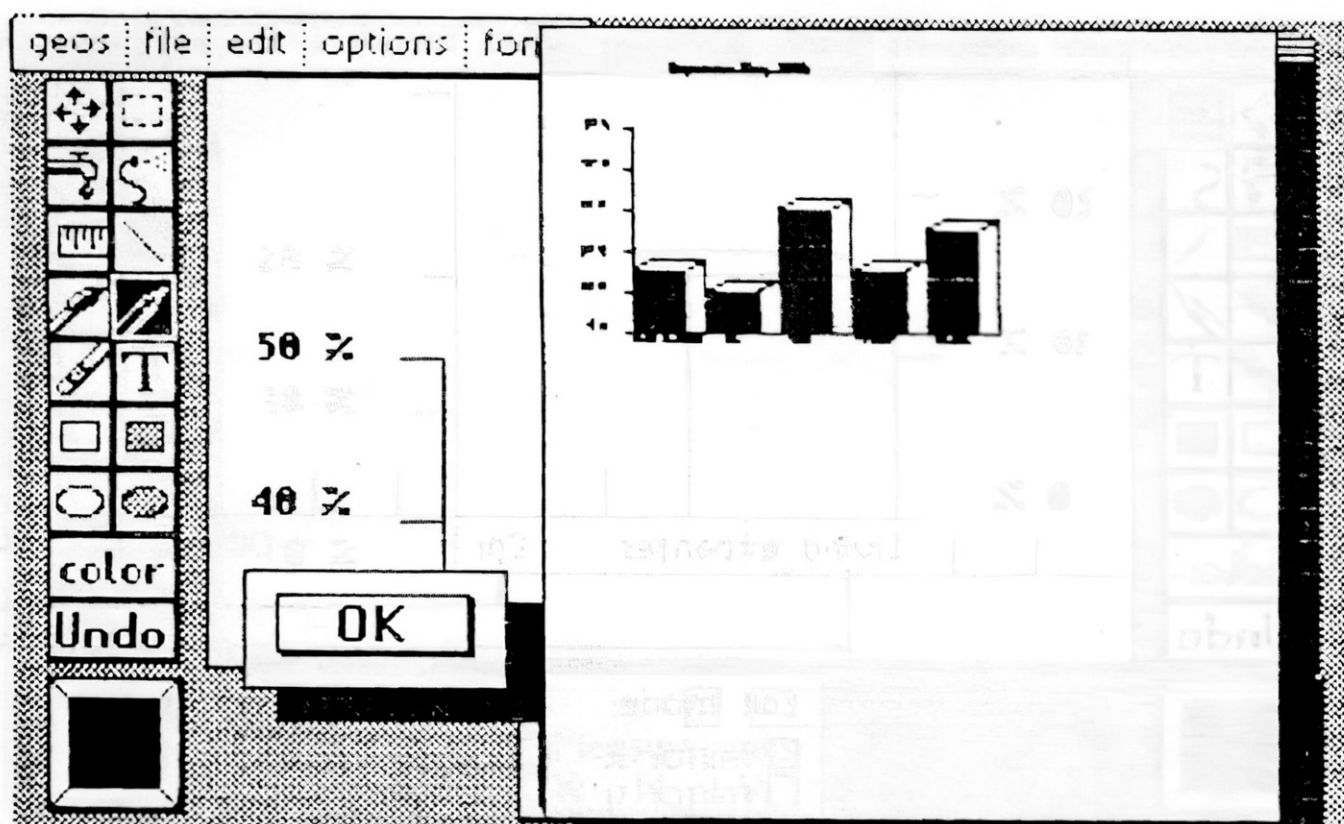


44. ábra Az első téglalap két oldala

1) élelem; 2) autó; 3) egyéb



45. ábra Az elkészített oszlopdiagram egy részlete



46. ábra Oszlopdiagram a preview üzemmódban

4.1.3 Grafikon

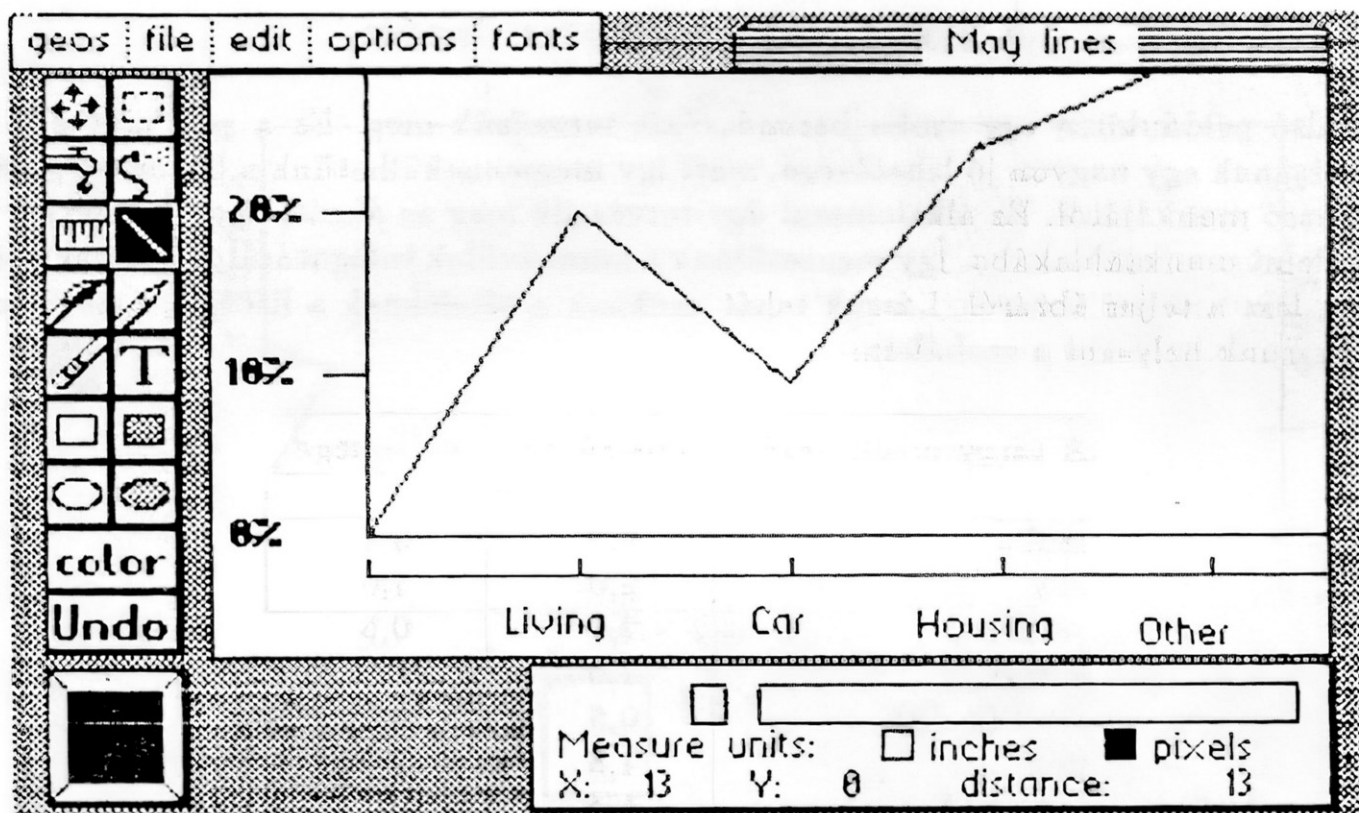
A jelenlegi mintafeladatunk adatainak ábrázolására a grafikon nem a legmegfelelőbb. Azonban minden olyan esetben szinte nélkülözhetetlen, ha adatokat az idő függvényében akarunk ábrázolni. (Például ha ábrázolni akarjuk, hogy a kiadásaink hogyan alakultak egy év folyamán.)

Most tehát lássunk hozzá a feladathoz. Először is két tengelyre lesz szükségünk. Ahhoz, hogy az oszlopdiagram és a grafikon közötti összehasonlítás minél egyszerűbb legyen, a tengelyeket az előző részben ismertetett módon osztjuk fel, azaz 10 százaléknak 40 képelem felel meg. Ha ez a szerkesztés nehézségeket okozna, lapozzunk vissza az előző részhez, ahol mindent részletesen elmagyaráztunk.

(Vigyázzunk! A vízszintes tengelyre csak az 50-ik, 100-ik, 150-ik, 200-ik és 250-ik helyen kell jelöléseket elhelyeznünk. – Fordító megjegyzése.)

Lássunk hozzá az értékek ábrázolásához! Lőjünk rá az origóra, majd menjünk 50 képelemet vízszintesen és 80-at függőlegesen. (Figyeljük a státuszdobozban megjelenő X és Y értékeket!)

Ezek után vízszintesen 50 és lefelé 40 képelemet kell haladnunk. Így folytassuk az ábrázolást az utolsó értékig. A vízszintes tengely alatt a szövegeket úgy helyeztük el, hogy a grafikon áttekinthető legyen. A 47. ábrán az általunk elkészített grafikon egy részlete látható. Hasonlítsuk össze az előző ábrázolási móddal.



47. ábra A grafikon

Reméljük, hogy a most bemutatott példák segítenek az Olvasónak abban, hogy diagramokat és grafikonokat készítsen.

4.2 Tervezés és szervezés a geoPaint-tel

Az alfejezetben bemutatásra kerülő feladatok elvégzéséhez egy olyan geoPaint munkalemezre lesz szükségünk, amelyen legalább 30 kbyte szabad hely van. Ehhez a munkalemeznek kinevezett, de még a teljes GEOS-t tartalmazó lemezünkről töröljük le a következő programokat: GEOS, GEOS KERNAL, GEOS BOOT, geoWrite, TEXT MANAGER és a felesleges nyomtatókezelő programot.

Amikor terveket készítünk, gyakran előfordul, hogy hasonló ábraelemeket kell többször különböző helyekre berajzolnunk. Előfordulhat, az is, hogy néhány részlet helyét meg kell változtatnunk. Két példán illusztráljuk, hogy a geoPaint segítségével ez a munka is könnyű lehet.

4.2.1 Egy szoba berendezése

Az első példánkban egy szoba berendezését tervezzük meg. Ez a geoPaint alkalmazásának egy nagyon jó lehetősége, mert így megmenekülhetünk a bútortologatás fárasztó munkájától. Ez alkalommal úgy tervezzük meg az ábrát, hogy beleférjen a geoPaint munkaablakába. Így mentesülünk a munkaablak tologatásától és áttekintésünk lesz a teljes ábráról. Lássuk tehát azoknak a tételeknek a listáját, amelyeket el akarunk helyezni a szobában:

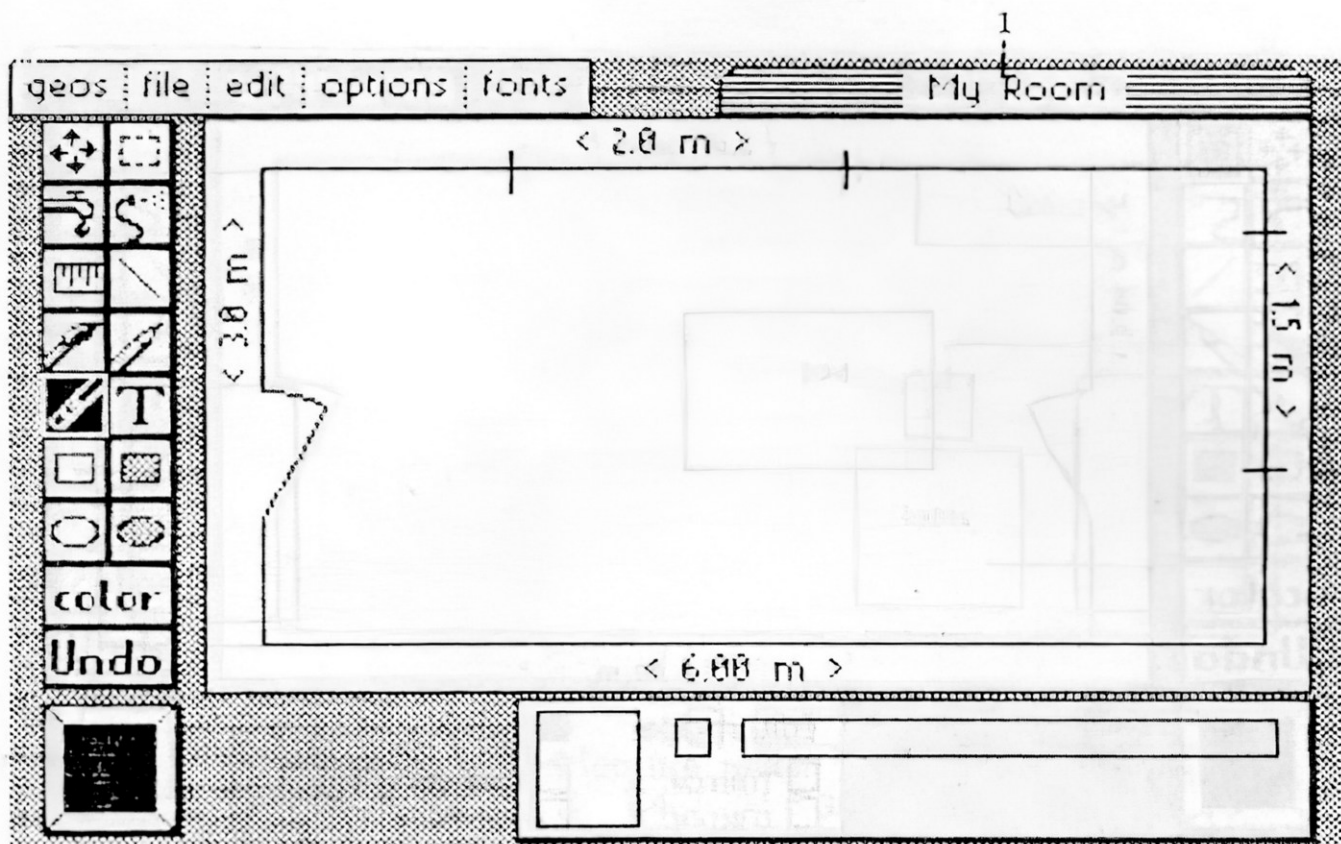
A tárgy megnevezése	hosszúsága	szélessége
	m	
szoba	6,0	3,0
ágy	2,0	1,0
szekrény	2,0	0,5
asztal	1,0	1,0
fotel (2 db)	0,5	0,5
polc	1,8	0,3
íróasztal	1,4	0,7
szék	0,4	0,4
asztali lámpa	0,25	0,25

Legelőször a szobát rajzoljuk meg. Töltsük be a geoPaint programot, és a dokumentumnak adjuk a következő nevet: My Room (Az én szobám). Mivel az egész szobát látni akarjuk a munkaablakban az 1,0 m=40 képelem méretarányt alkalmazzuk.

Mivel egy grafika megrajzolását elmagyarázni és lépésről lépésre követni, elég száraz és nehézkes, ezért az elvégzendő feladatokat először ábrákkal illusztráljuk. A 48. ábrán láthatók elkészítéséhez semmivel sem kell többet tudnunk, mint amit a grafikonok megrajzolása során begyakoroltunk és bizonyára könnyen tudjuk követni az ábrához fűzött kiegészítő magyarázatokat is.

A falak megrajolásához az egyenes vonalat rajzoló eszközünket használjuk. Húzzunk két 240 képelem hosszúságú vízszintes és két 120 képelem hosszúságú függőleges vonalat. Az oldalaknál hagyjunk annyi helyet, hogy a dimenziókat is odaírhasuk. Ezután jelöljük meg az ablakok helyét. Az ábra tetején elhelyezkedő ablak a bal oldali faltól 60 képelemre (1,5 m-re) van és 80 képelem azaz két méter széles. Jelöljük meg a helyét két 5 képelem hosszú függőleges vonallal. A távolságok kimérésére a grafikus eszköztár vonalzó eszköze sajnos nem használható. A vonalzóval ugyan meg tudjuk mérni a távolságokat, de nincs lehetőségünk arra, hogy az egyes méretek végét vagy kezdetét a ceruzánkkal megjelöljük.

Azonban az előző alfejezetben megismert módszerrel – vonalhúzás már meglévő vonalon – könnyen megjelölhetjük a 60-ik képelem helyét. A jobb oldali ablak a felső faltól 44 képelemre azaz 1,1 méterre van, és 60 képelem széles. Az ajtó az alsó faltól 32 képelemre (0,8 m) kezdődik. Állítsuk ide a vonalhúzás kezdőpontját, és menjünk 16 képelemet jobbra (0,4 m) és 28 képelemet felfelé (0,7 m). Mivel szabad



48. ábra A falak és a méretek
1) az én szobám

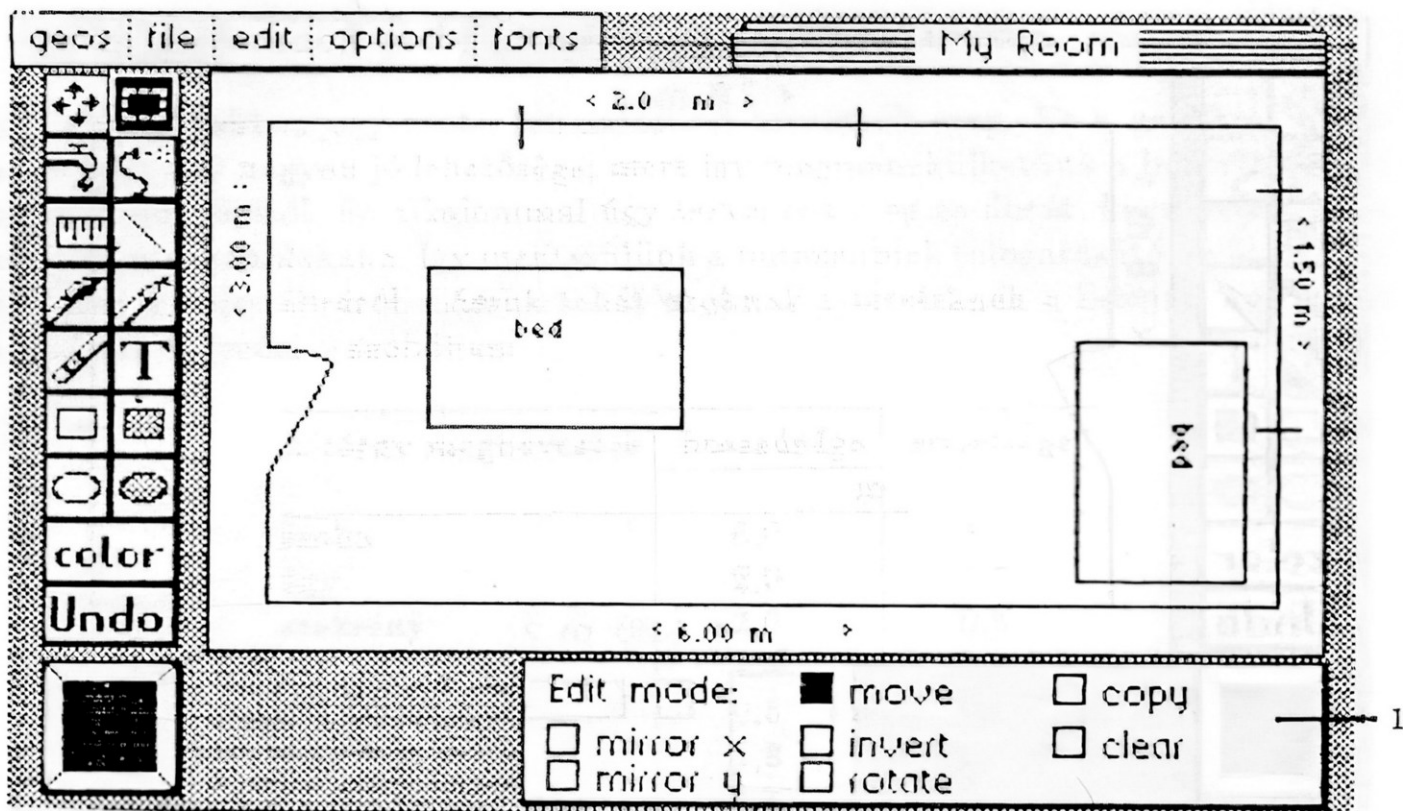
kézzel elég nehéz az ajtó szimbólumához tartozó kis ívet meghúzni, alkalmazzuk a következő trükköt:

Lőjünk rá az eszköztárban az üres kör ikonjára, és állítsuk a kör középpontját az ajtó sarkára. Tágítsuk a kört annyira, hogy elérjük az ajtó szélét. A felesleges kör-és faldarabot radírozzuk le, majd a pixel edit (képelemszerkesztő) üzemmódban szüntessük meg a még fennmaradt felesleges képrészleteket is. A feliratokat a University betűtípussal és 6-os pontmérettel készítsük. A jobb és bal oldali falak melletti feliratokat először a szoba belsejében írjuk meg. Ezután foglaljuk szerkesztési területbe a feliratot (ahogy a cut vagy copy-nál szoktuk) a grafikus eszköztár szerkesztési ablak (edit box) ikonjára való rálövésével.

A bal oldali szövegnél a rotate (forgatás) tételre egyszer, a jobb oldali szövegnél háromszor kell rálőnünk. A beállítást követően helyezzük el a feliratokat a megfelelő helyre (move).

A szoba berendezését az ágygal kezdjük, mivel ez a bútor meglehetősen nagy és nem is helyezhető el akárhová. (Pl. az ajtó elé sem.)

Rajzoljunk tehát egy 80 képelem * 40 képelem (2,0 m * 1,0 m) méretű téglalapot a szoba közepére, és írjuk bele a Bed (ágy) feliratot. Helyezzük el az ágyat az ablak alá. Ezzel a példával azt is szeretnénk megmutatni, hogy milyen könnyen tudjuk a bútorokat a szobában mozgatni. Nézzük meg az eredményt a 49. ábrán! A magyarázatot ráérünk majd ezután elolvasni.



49. ábra Az ágy elhelyezése
1) státuszdoboz

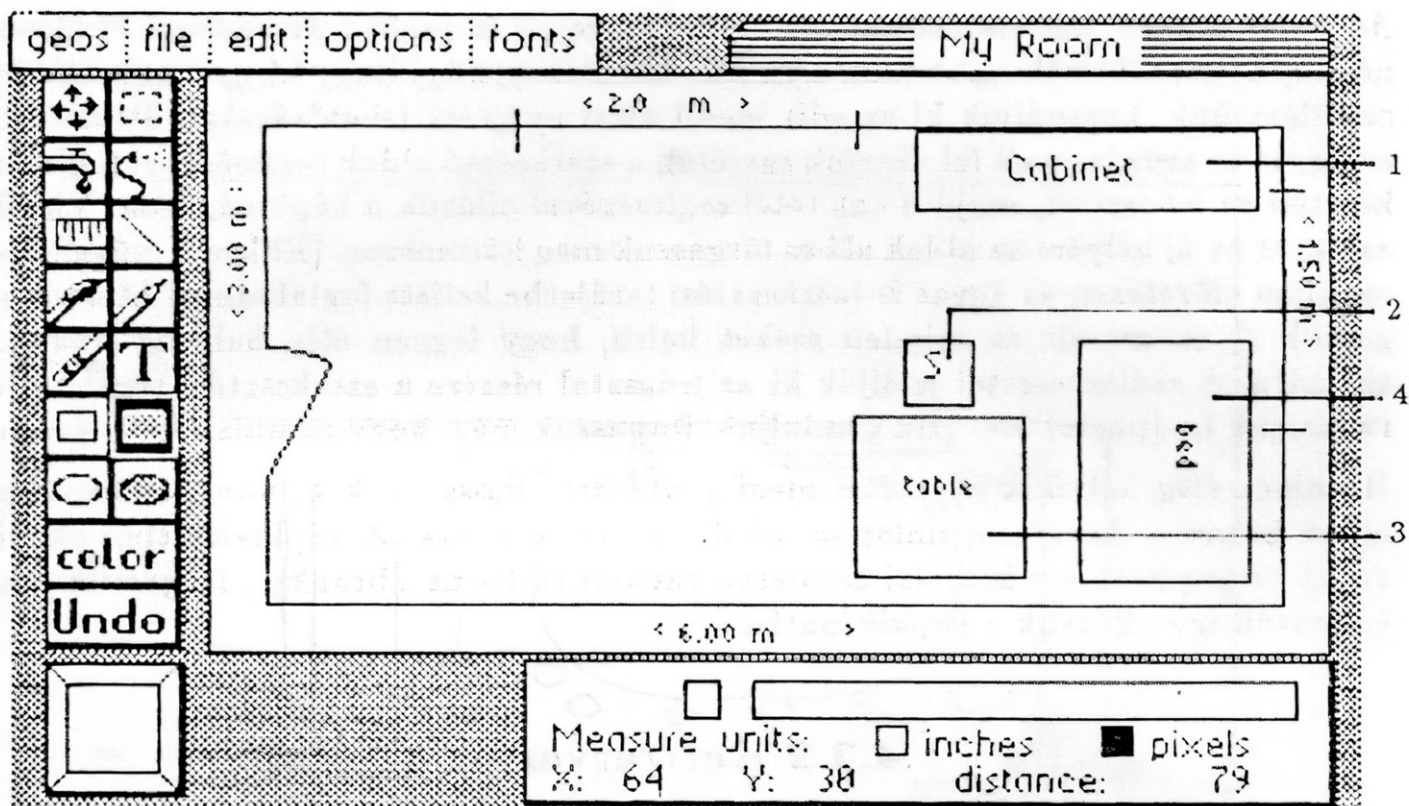
Először forgassuk el az ágyat 90 fokkal. Mit kell ehhez tennünk? Lőjünk rá a szerkesztőablak ikonjára (amint ez a 49. ábrán is látható) és a szálkereszt segítségével egy téglalapba foglaljuk bele az ágyat. Ezután lőjünk rá a státuszdoboz rotate, majd a copy tételére. Következő műveletként a szálkeresztet vigyük rá az ágy jobb alsó sarkára és tüzeljünk. Ezután mozgassuk a szálkeresztet – és vele együtt persze az ágyat is – mindaddig, amíg az ablak alá el nem helyezzük.

Vigyázzunk arra, hogy az ágy ne fedje le az ablakot szimbolizáló kis vízszintes vonalat. A művelet elvégzésénél szándékosan nem a move utasítást alkalmaztuk. Ugyanis az Olvasónak be akartuk mutatni az ágy mindkét helyzetét. Természetesen erre egyébként nincs szükség. A feleslegessé vált ágyat tehát a szoba közepéről nyugodtan le lehet radírozni. Az 50. ábra azt mutatja, hogyan rendeztük be a szoba jobb oldalát.

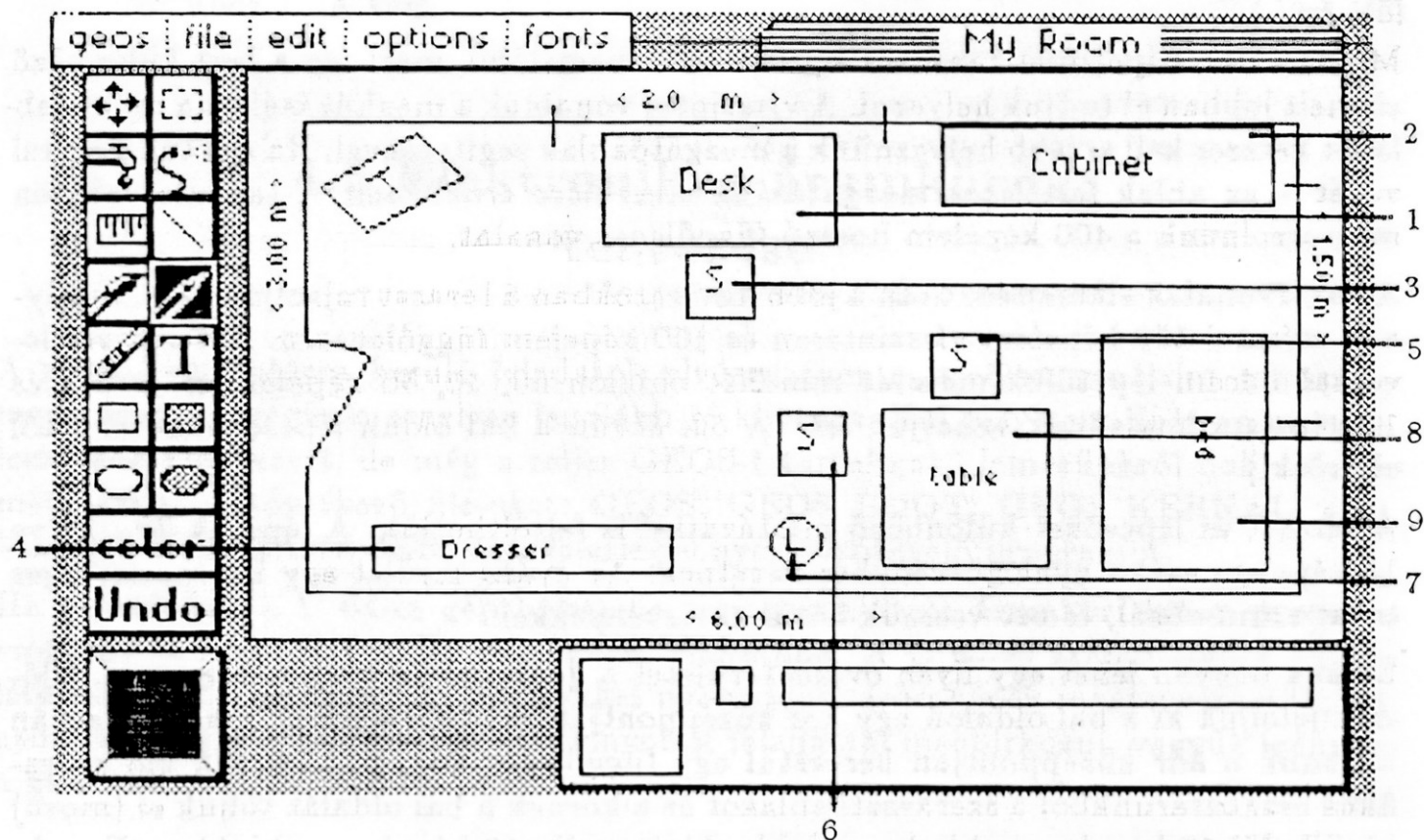
Az ágyhoz hasonlóan a többi bútordarab is könnyen megrajzolható. A szoba közepén tervezzünk, ha szükséges forgassunk, és csak ezután vigyük (move) a bútort a helyére. A székeket, mivel elég kicsik, csak egy S betűvel jelöljük meg. Ezek után lássuk milyen a teljesen berendezett szobánk.

A lámpát egy üres körnek ábráztuk. A bal felső sarokban még egy asztalt elhelyeztünk, amelyet 45 fokkal forgattunk meg.

Mivel a rotate tétellel csak 90 fokos forgatás lehetséges, ezért ezt a bútort külön a vonalrajzoló munkaeszközünkkel kellett megszerkesztenünk. A benne látható T betűt pedig a pixel edit (képelemszerkesztő) üzemmódban írtuk bele.



50. ábra A szoba jobb oldala
 1) szekrény; 2) szék; 3) asztal; 4) ágy



51. ábra A teljesen berendezett szoba
 1) íróasztal; 2) szekrény; 3); 5); 6) szék; 4) polc; 7) lámpa; 8) asztal; 9) ágy

A továbbiakban azt mutatjuk meg, hogyan lehet a szobát átrendezni. Lássunk néhány ötletet! Mivel a szobában arra már nincs hely, hogy nagy tárgyakat szabadon cserélgessünk, használjuk ki az edit menü által nyújtott lehetőségeket. Például ha az ágyat és az íróasztalt fel akarjuk cserélni, a szerkesztő ablak segítségével foglaljuk keretbe az íróasztalt, majd a cut tétel segítségével ollózzuk a képkivágatba. Vigyük az ágyat az új helyére az ablak alá és forgassuk meg háromszor. (Ehhez a művelethez azonban előzetesen az ágyat is szerkesztési területbe kellett foglalnunk.) Most mozgassuk el az asztalt és minden széket balra, hogy legyen elég hely az íróasztal számára. A szálkeresztrel jelöljük ki az íróasztal részére a szerkesztési területet és ragasszuk be (paste) ide. (Ha gondoljuk, forgassuk meg, hogy az ablak felé nézzen.) Ha nincs elég helyünk egy tétel megforgatására, mozgassuk a munkaablakot egy olyan helyre a dokumentumlapon, ahol nincsenek ábrák. A képkivágatból először az itt megnyitott szerkesztési területbe ragasszuk be az ábránkat, forgassuk meg, és ezután így ollózzuk a képkivágatba.

4.2.2 Kerttervezés

Ebben az alfejezetben a geoPaint-tel egy kerttervet rajzolunk meg.

A mintakertünk mérete 8,0 m * 8,6 m. 1,0 m-hez 50 képelemet rendelünk hozzá. Először a kert határát rajzoljuk meg. A felső vízszintes vonal 430 képelem hosszú. (Ne húzzuk ezt a vonalat a képernyő legtetejére, mert akkor nem tudjuk az értékeket fölé írni.)

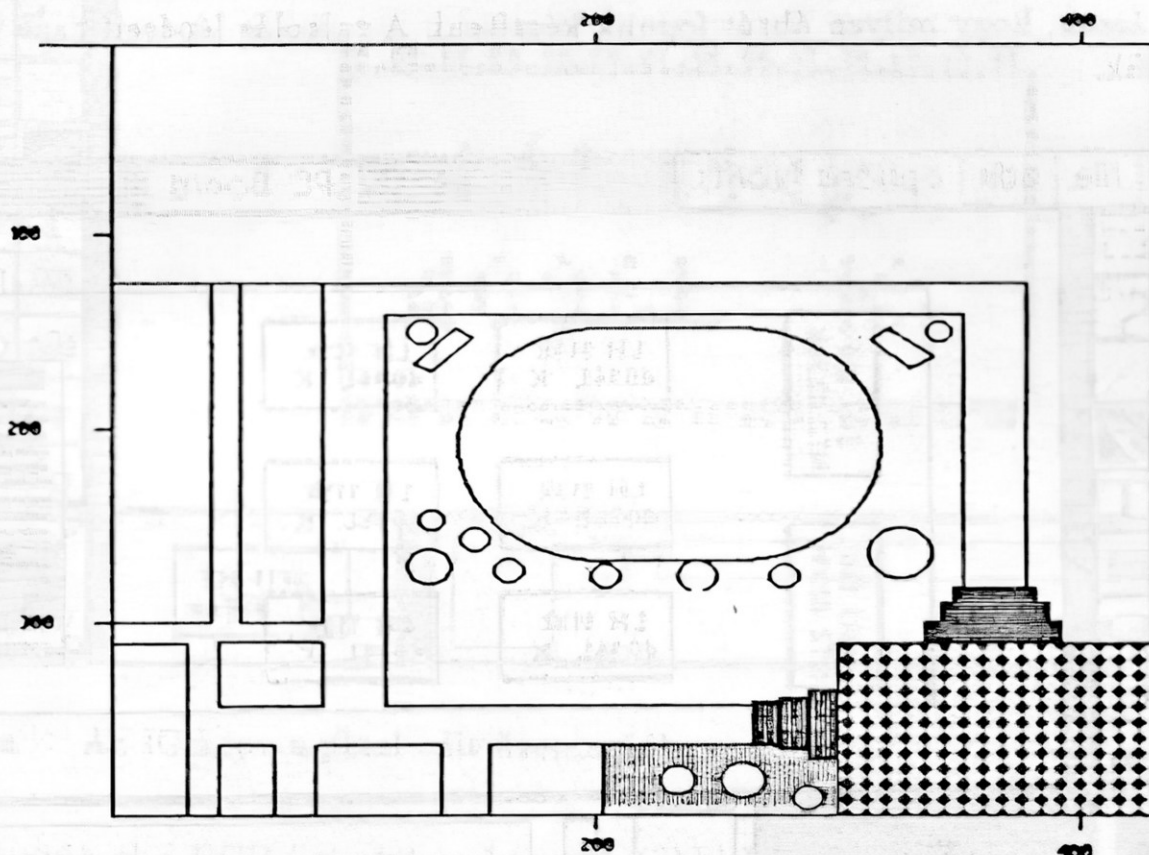
Minden 100. képelemet tanácsos egy vonallal megjelölni, mert így a kert különböző elemeit jobban el tudjuk helyezni. A vízszintes vonalnak a meghúzásához a munkaablakot kétszer kell arrébb helyeznünk a mozgóablak segítségével. Ha elértük a vonal végét – az ablak felesleges mozgatásánk elkerülése érdekében –, tanácsos rögtön megrajzolnunk a 400 képelem hosszú függőleges vonalat.

A határvonalak elkészítése után a jobb alsó sarokban a teraszt rajzoljuk meg, amelynek méretei 130 képelem vízszintesen és 100 képelem függőlegesen. A teraszcsoport vezető három lépcsőfok méretét mindkét oldalon 50, 40, 30 képelem szélesnek és 10 képelem hosszúnak vehetjük fel. (A 52. ábrán a bal oldali lépcső méretei ettől eltérők.)

A teraszt és lépcsőket különböző mintázattal is feltölthetjük. A lépcsők 20, illetve 10 képelem széles gyalogösvényhez vezetnek. Az ovális terület egy kis mesterséges tavat szimbolizál, és ezt vesszük körül az ösvényekkel.

Lássuk hogyan lehet egy ilyen ovális területet a geoPaint-tel megszerkesztetni. Először jelöljük ki a bal oldalon egy kör középpontját és rajzoljuk meg a kört. Ezután húzzunk a kör középpontján keresztül egy függőleges vonalat. Vegyük elő a grafikus eszköztárunkból a szerkesztőablakot és a körnek a bal oldalát toljuk el (move) körülbelül 10 képelemmel balra, a jobb oldalt pedig 10 képelemmel jobbra. Ezután kössük össze a félkörök tetejét és alját, majd radírozzuk le a függőleges vonalakat.

A preview (áttekintés) utasítással az egész kertet egyszerre láthatjuk. A további elemek helyét így könnyebb kigondolnunk. Az 52. ábra is így készült.



52. ábra A kert

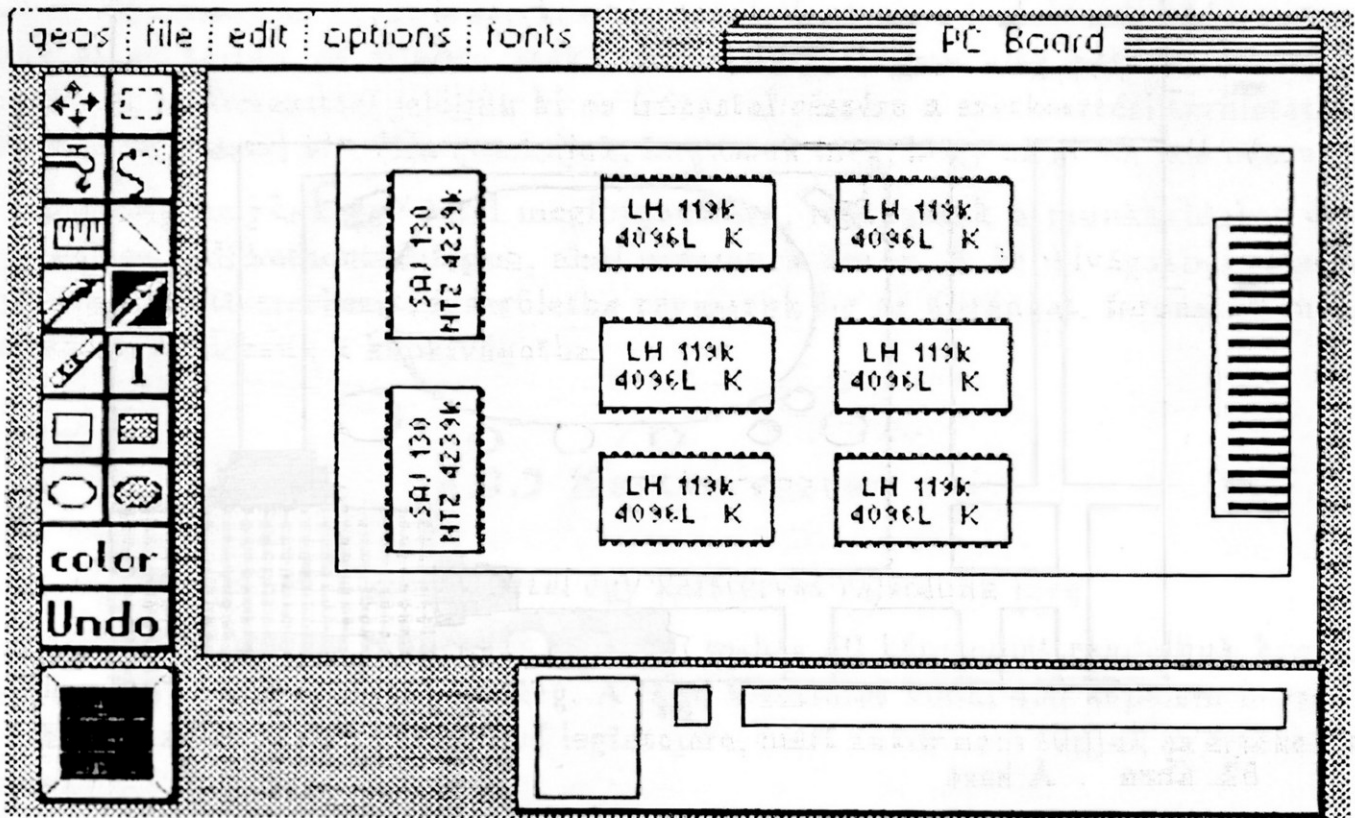
4.3 Elektronikus áramkörök tervezése

A most bemutatásra kerülő feladatok elvégzéséhez egy olyan geoPaint munkalemezre lesz szükségünk, amelyen legalább 35 kbyte szabad hely van. Ehhez a munkalemeznek kinevezett, de még a teljes GEOS-t tartalmazó lemezünkről dobjuk szemétkosárba a következő file-okat: GEOS, GEOS BOOT, GEOS KERNAL, geoWrite, TEXT MANAGER, és a felesleges nyomtatókezelő programot.

Ha belenézünk a C 64-es gép belsejébe, egy nyomtatott áramköri lapon proceszorokat és egyéb áramköri egységeket láthatunk. A C 64-es számítógépre ugyan léteznek olyan programok, amelyekkel nyomtatott áramkörök megtervezhetők, ha azonban magunk akarunk ezzel a bonyolult feladattal megbirkózni, vegyük igénybe a geoPaint szolgáltatásait.

4.3.1 Nyomtatott áramköri lemez (PC Board)

Töltsük be a geoPaint programot, és a dokumentumnak adjuk a PC Board nevet. Először lássuk, hogy milyen ábrát fogunk készíteni. A rajzolás lépéseit csak ezután ismertetjük.



53. ábra Nyomtatott áramköri lemez (PCB)

Először a PCB határvonalát rajzoljuk meg a vonalhúzó munkaeszközünkkel. Ezután következik az integrált áramkör (IC) ábrájának megtervezése.

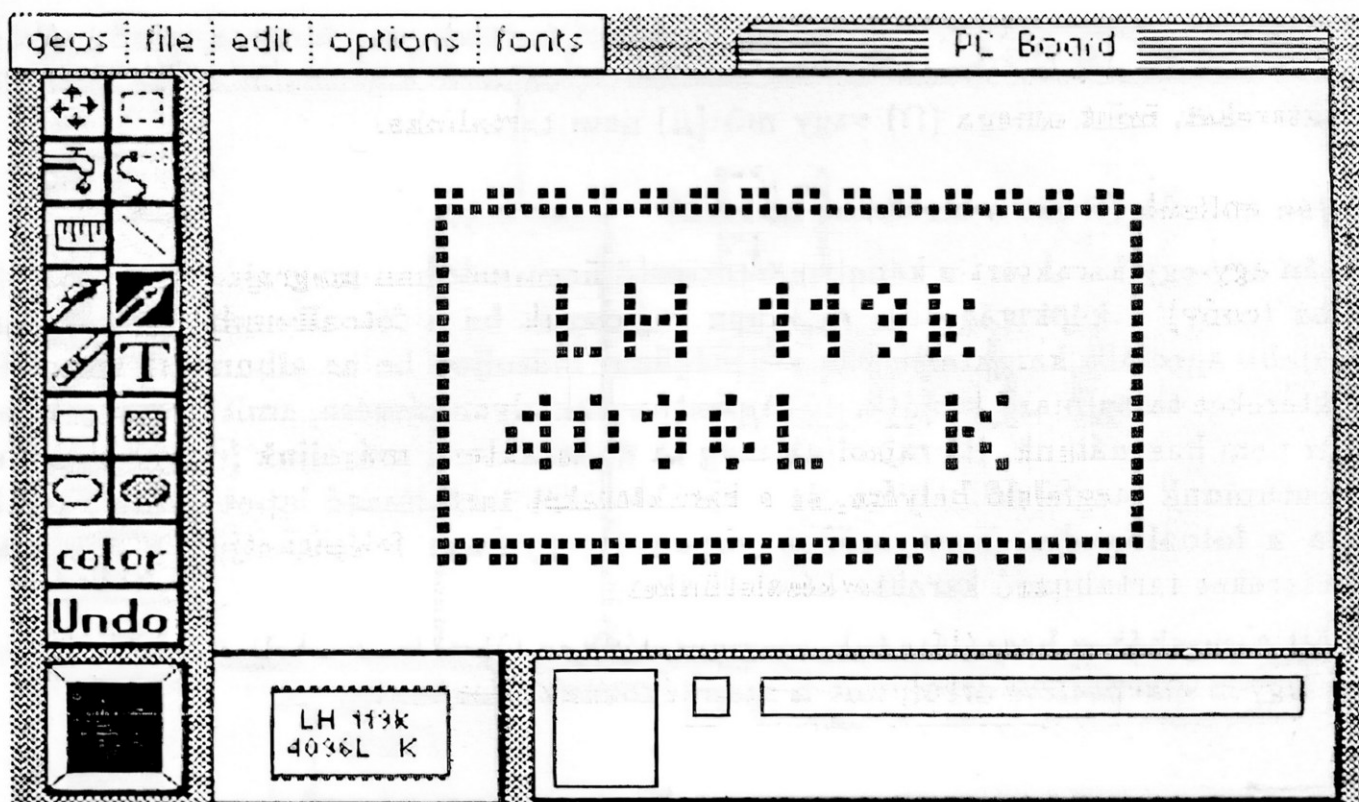
A munka a pixel edit (képelemszerkesztő) üzemmódban könnyen elvégezhető. Az IC méretei: 42 képelem hosszú és 21 képelem széles. Az IC ábráját nagyítóüveg alatt nézve a következőket láthatjuk:

Amint az IC csatlakozó lábait is megrajzoltuk (de a szöveget még nem), foglaljuk az ábrát szerkesztési területbe (szerkesztőablak) és a copy utasítással helyezzük el a képkivágatba. Miután visszatértünk a pixel edit-ből normál edit üzemmódba, az IC címképét az University betűtípussal és 6-os pontmérettel készítsük el.

Írjuk az IC-be tehát a következőket:

SAJ 130 NTZ 4239 K

Ezután forgassuk meg az ábrát 90 fokkal (szerkesztési területbe foglalás+rotate) és vigyük (move) a PCB bal felső sarkába. A copy-val készítsünk belőle duplikátumot,



54. ábra Az IC képe a pixel edit üzemmódban

és helyezzük el a PCB bal alsó sarkába. A többi IC-t is hasonló módon készítsük el. A képkivágotból vegyük elő (paste) az IC képét, forgassuk vissza, írjuk bele az LH 119K 4096L K feliratot, és vigyük (move) a képernyő bal felső sarkába az előző IC mellé. A többi IC-t a copy utasítás segítségével másoljuk a megfelelő helyekre. Már csak az áramköri csatlakoztató egység megrajzolása van hátra, amelyet a pixel edit üzemmódban könnyen elvégezhetünk.

Az ábránk elkészült. Ha úgy gondoljuk, hogy a további tervezés során az IC grafikájára szükségünk lesz, töltsük be a photo manager (képgyűjtemény) segédprogramot és a képkivágot tartalmát ragasszuk be (paste) a fotoalbumba.

4.3.2 Kapcsolási rajzok készítése

Ebben a pontban a geoPaintre egy újabb felhasználási területet mutatunk be. Elektrotechnikával foglalkozó könyvekben gyakran találkozhatunk a multivibrátor ábrájával. A problémát nem a technikai oldaláról közelítjük meg. Nem az a célunk ugyanis, hogy működőképes kapcsolási rajzot alkossunk, hanem hogy az Olvasó megismerje milyen könnyű a geoPaint-tel ilyen rajzokat elkészíteni.

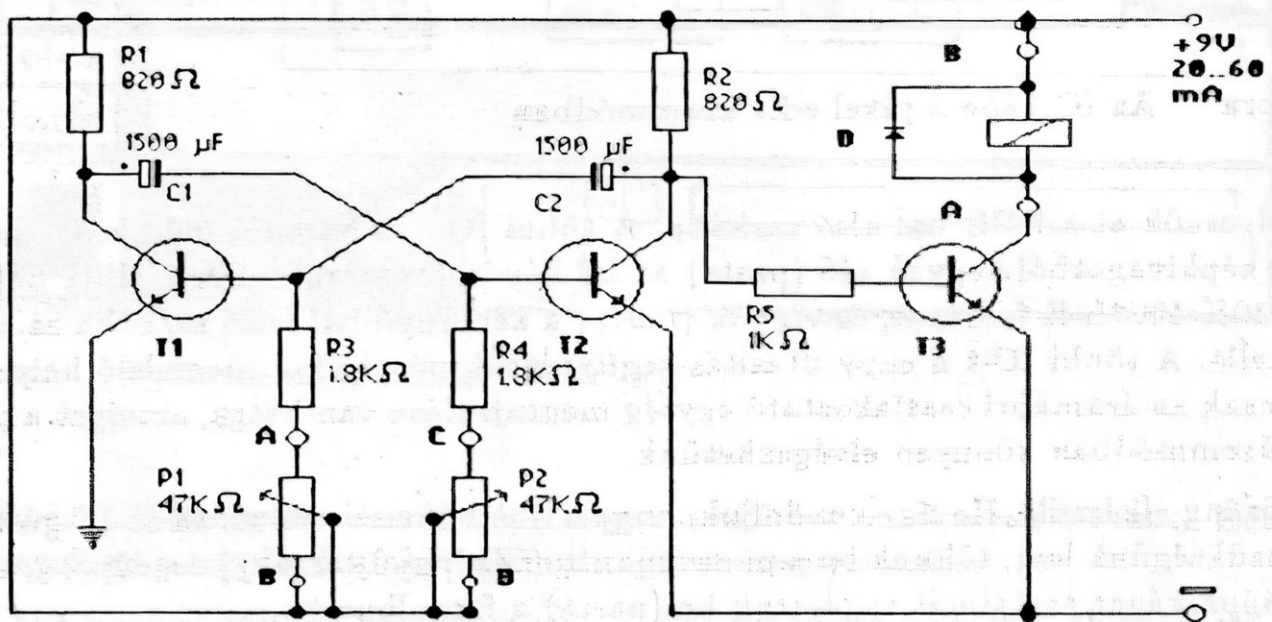
Legtöbb áramkör mindössze néhány fajta alkotóelemből építkezik. (Ellenállásokból, diódákból, tranzistorokból stb.) Nagyon hasznos lehet tehát egy olyan fotoalbum, ami ezeket az alapelemeket tartalmazza, mivel így csak arra van szükség, hogy a megfelelő elemet a megfelelő helyre beragasszuk és vezetékkel összekössük.

Egy másik trükk, amivel sok időt megtakaríthatunk az, hogy a görög ábécé elemeit tartalmazó karakterkészletet készítünk, ugyanis a geoPaint olyan speciális karaktereket, mint omega (Ω) vagy mü (μ) nem tartalmaz.

Hogyan építsük fel ezt a karakterkészletet?

Miután egy-egy karaktert a képelemszerkesztő üzemmódban megrajzoltunk, másoljuk be (copy) a képkivágatba, és innen ragasszuk be a fotoalbumba. Ha ezután egy újabb speciális karakterre van szükségünk, másoljuk be az albumunk speciális karaktereket tartalmazó lapját a dokumentumunk olyan részére, amit ábrszerkesztéshez nem használunk. Itt rajzoljuk meg az új karaktert, másoljuk (copy) be a dokumentumunk megfelelő helyére, és a karaktereket tartalmazó lapot pedig vigyük vissza a fotoalbumba. Ilyen módon viszonylag gyorsan felépíthetjük a speciális karaktereket tartalmazó karakterkészletünket.

Mielőtt a munkához hozzálátnánk, megmutatjuk az Olvasónak a teljesen kész ábrát, hogy legyen elképzelése arról, mit is szándékozunk készíteni.

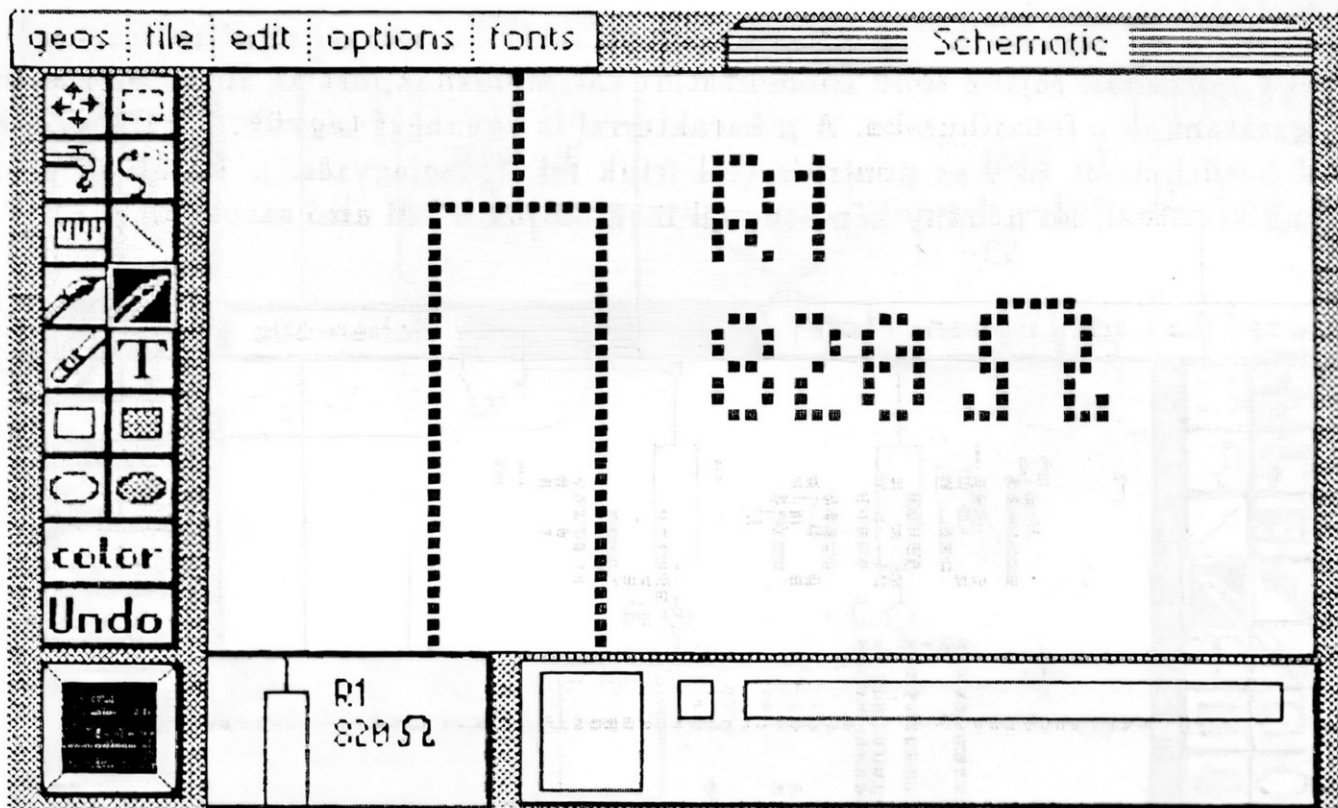


55. ábra Egy multivibrátor kapcsolási rajza

Az ábrarajzolást a bal felső sarokban kezdjük. Először megrajzoljuk a 9 V-os áramforrás felé vezető huzal egy darabját, majd az R1-es ellenálláshoz a leágazást. Az ellenállások 10 képelem szélesek 30 képelem hosszúak lesznek.

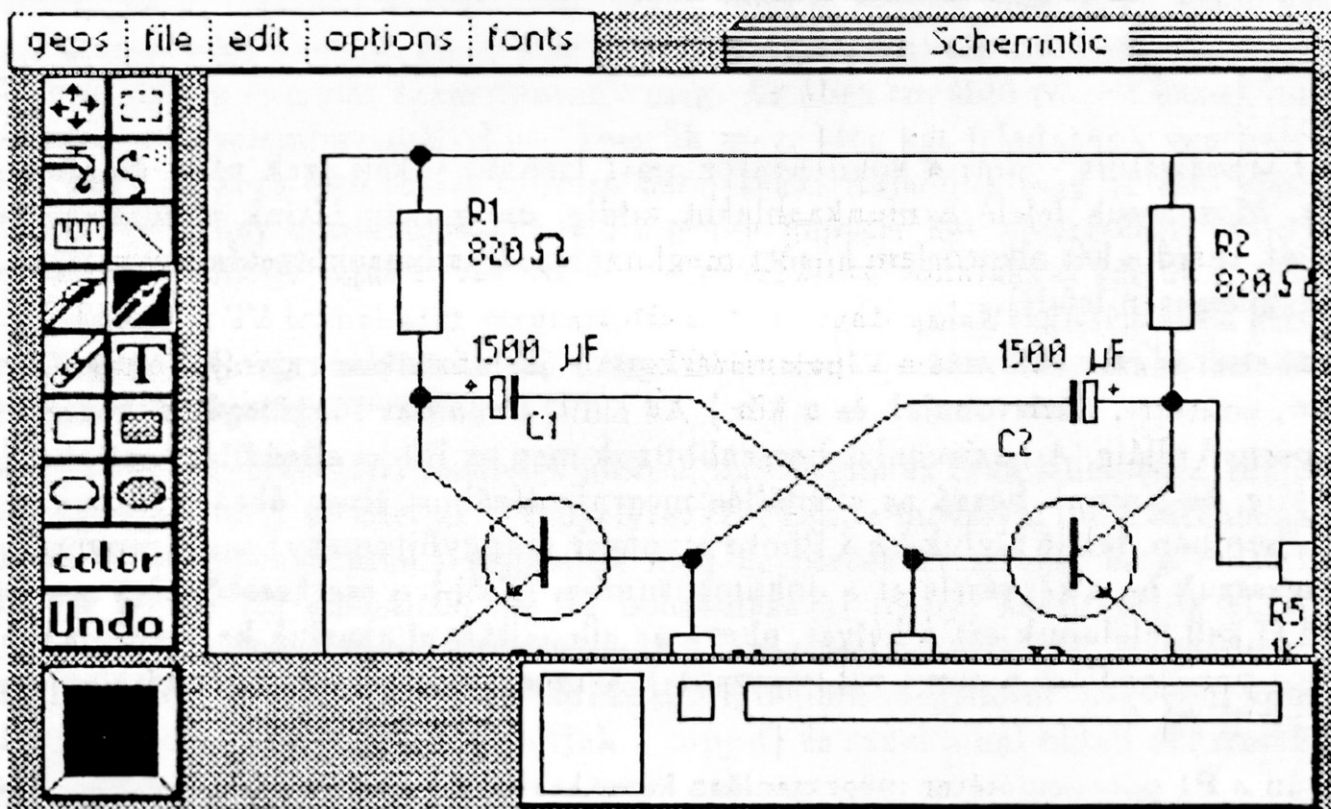
Az R1 820-as feliratot BSW betűtípussal (font) és 9-es pontmérettel készítettük. Az Ω (Ohm, az ellenállás mértékegysége) lesz az első speciális karakter, amit a képelemszerkesztő üzemmódban (pixel edit) meg kell szerkesztenünk. Az 56. ábrán éppen ezt a műveletet láthatjuk.

Lépünk ki a képelemszerkesztő üzemmódból. (Az options menü normal edit tétele.) Ezután foglaljuk a karaktert szerkesztési területbe, és az edit menü copy tételével



56. ábra Az omega karakter

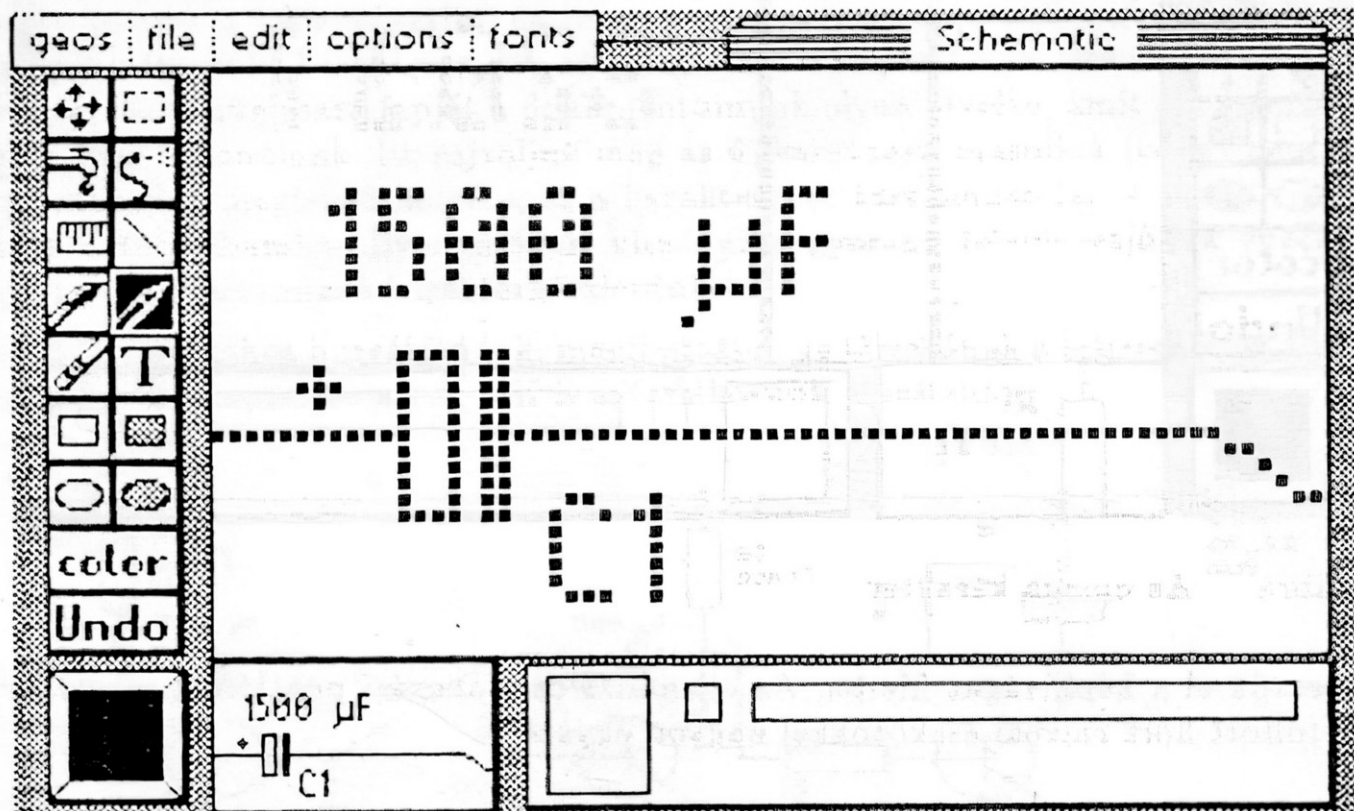
helyezzük el a képkivágat file-ba. Az ellenállás csatlakozási pontjának megjelölése a betöltött kört rajzoló eszközökkel nagyon egyszerű.



57. ábra A multivibrátor rajzolásának első lépései

A következő lépés a kondenzátor megszerkesztése lesz.

Mivel a kapcsolási rajzok több kondenzátort tartalmaznak, ezt az ábrát is érdemes beragasztanunk a fotoalbumba. A μ karakterrel is ugyanezt tegyük. Az $1500 \mu\text{F}$ -et BSW betűtípussal és 9-es pontmérettel írjuk fel. (Megjegyzés: μ betűt az u-ból tudunk készíteni, ha néhány képelemmel megtoldjuk a bal alsó sarokban.)

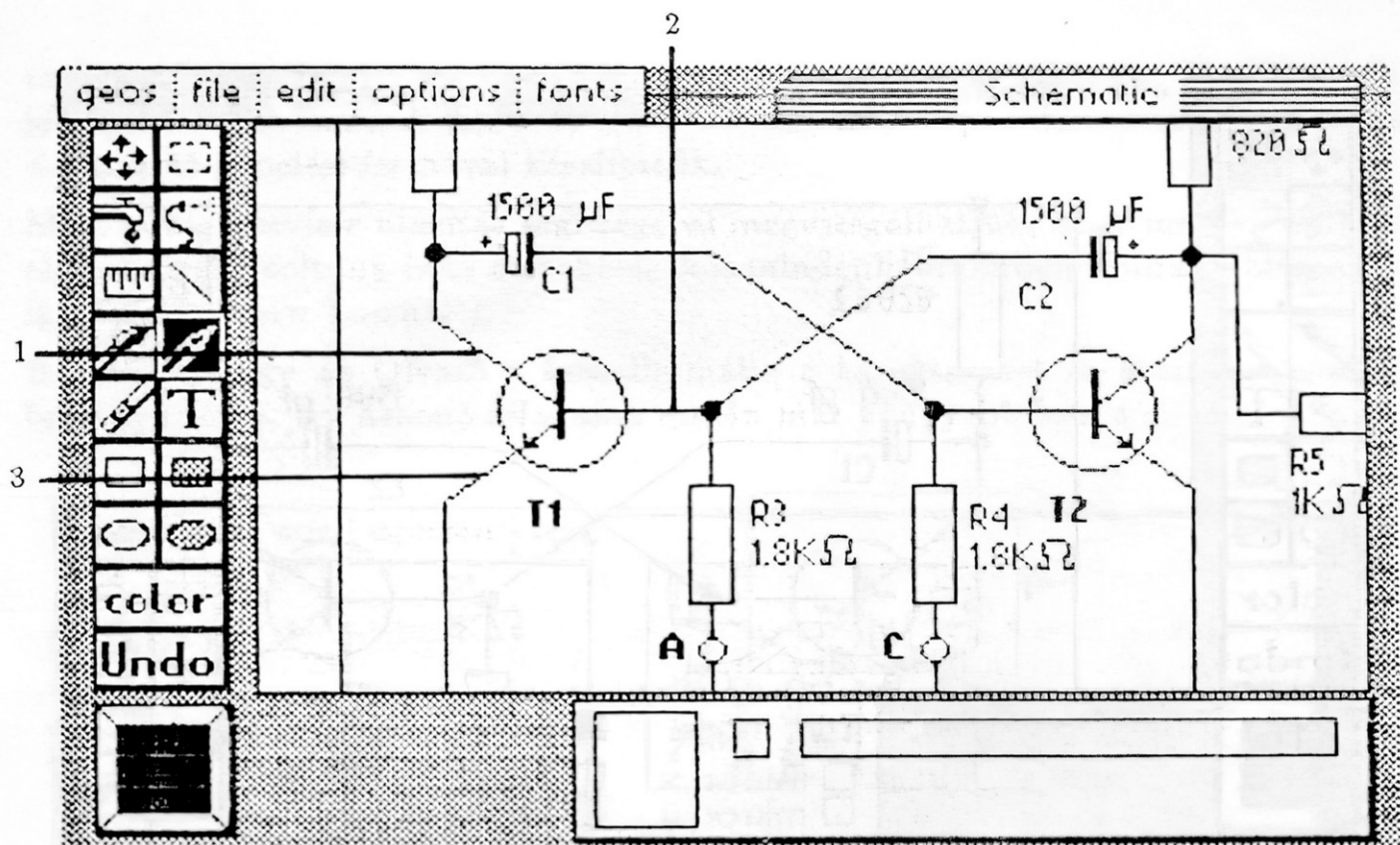


58. ábra μF

A T1 tranzisztort – ami a kondenzátor alatt látható – kell ezek után megrajzolni. Mozgassuk lefelé a munkaablakot addig, amíg még látjuk a kondenzátor ábráját, majd a két alkotóelem között meghúzzhatjuk az összeköttetés egy szakaszát is (függőlegesen lefelé).

A tranzisztor szimbólumát a képelemszerkesztő üzemmódban rajzoljuk meg. (Kollektor, emitter-, bázisvonalak és a kör.) Az emittervonalat függőlegesen húzzuk le a képernyő aljáig. A bázisvonalat hosszabbítsuk meg az R3-as ellenállás csatlakozási pontjáig, és lássunk hozzá az ellenállás megrajzolásához. Ilyen ábránk már van a fotoalbumban, tehát hívjuk be a Photo manager (képgyűjtemény) segédprogramot, és ragasszuk be a képrészletet a dokumentumba. (Előbb a szerkesztőablak segítségével ki kell jelölnünk azt a helyet, ahova az ellenállást el akarjuk helyezni, majd a pontos pozicionálást a move-val végezzük.) A megfelelő feliratokat is készítsük el. (R3 $1.8 \text{ K } \Omega$)

Ezután a P1 potenciométer megrajzolása következik. A feladatot könnyebben elvégezhetjük, ha az R3-as ellenállás ábráját átmásoljuk (copy) a P1 helyére, és meghúzzuk a szükséges kiegészítéseket.

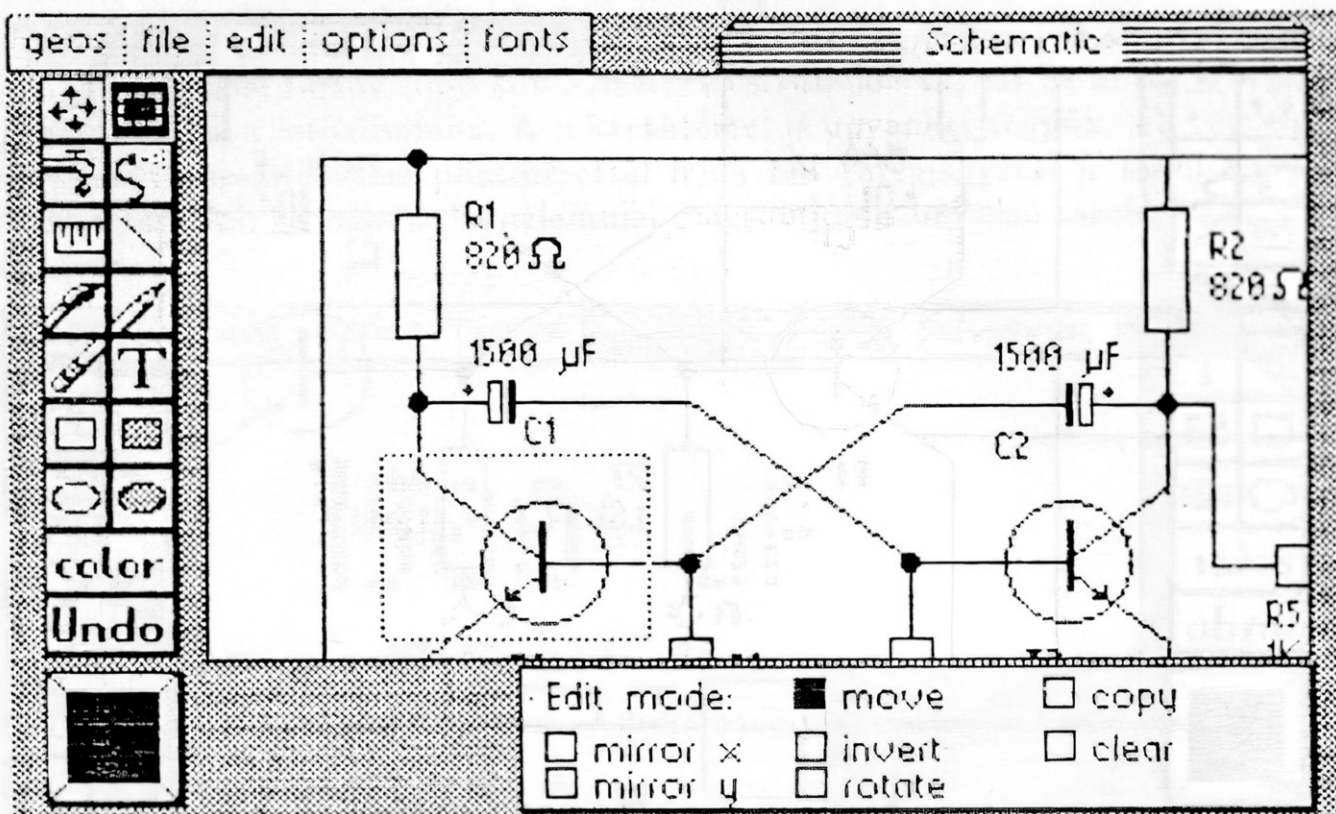


59. ábra A kondenzátor és a tranzisztor
1) kollektor; 2) bázis; 3) emitter

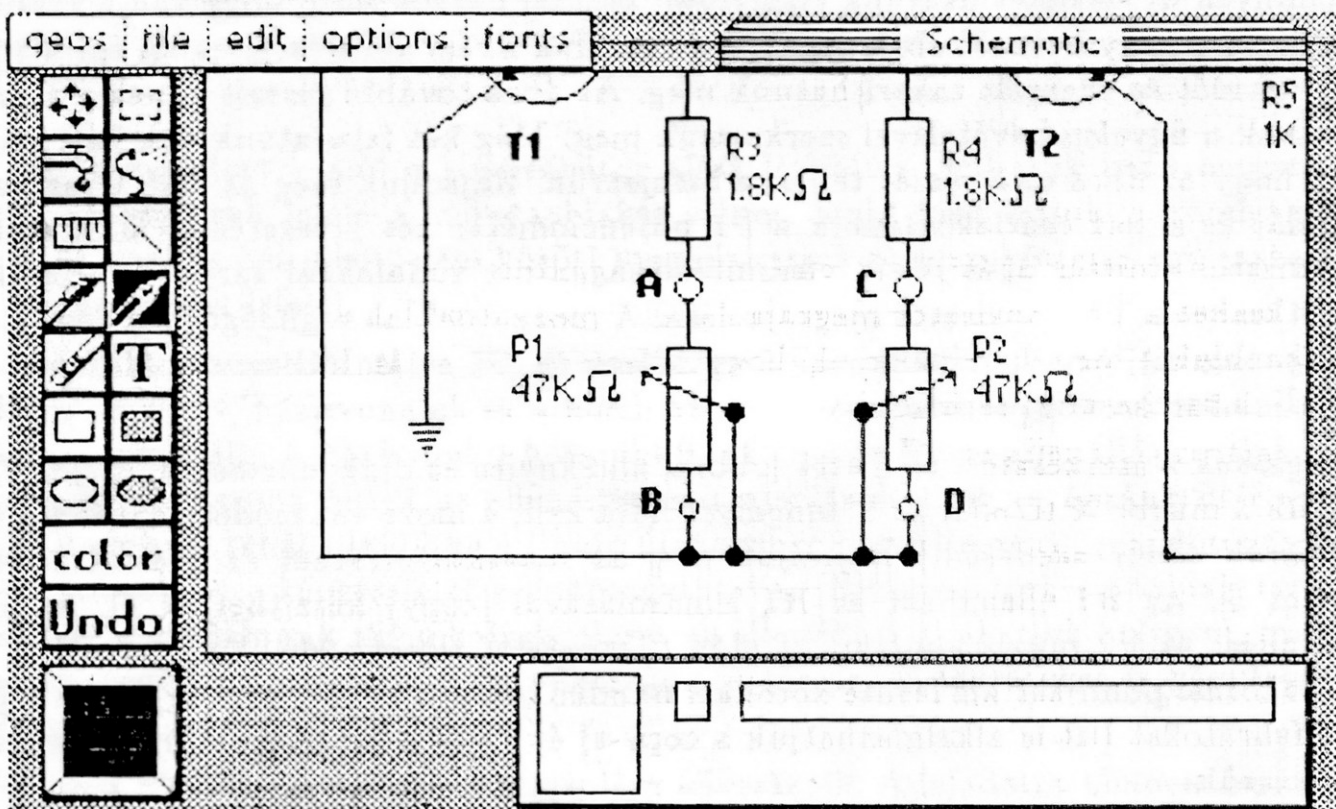
Általános szabályként fogadjuk el a következőket. Amikor a dokumentumunkba valamilyen új részletet akarunk elhelyezni, mindig nézzük meg, hogy van-e valahol vele azonos vagy hasonló ábrarészlet. Igyekezzünk a régi ábrarészletekből építkezni. Ezáltal időt és energiát takaríthatunk meg. Az ábra további részeit ennek a szempontnak a figyelembevételével szerkesztjük meg. Még két feladatunk van hátra ahhoz, hogy az ábra első részét teljesen befejezzük. Rajzoljuk meg az alsó vízszintes vonalat és ehhez csatlakoztassuk a P1 potenciométer két kivezetését, majd a T1 tranzisztor emitter ágát rövid vízszintes szaggatott vonalakkal zárjuk le. Ezután következhet a T2 tranzisztor megrajzolása. A mozgatóablak segítségével a geoPaint munkaablakát úgy helyezzük el, hogy T1-et és C1-et is láthassuk. Mindkettőt foglaljuk szerkesztési területbe.

Mozgassuk a szerkesztési területet jobbra, amennyire ez csak lehetséges, majd tükrözzük a mirror X tétellel az Y tengelyre. (Ha kell, a move-val módosíthatunk még az ábrák elhelyezkedésén.) Rajzoljuk meg az összeköttetéseket és a csatlakozási pontot is. Az R2 ellenállást az R1 lemásolásával (copy) készíthetjük el. Az R4 ellenállást és P2 potenciométert szintén tükrözéssel állítsuk elő. Ne felejtjük el a csatlakozási pontokat kis fekete körökkel mindenhol megjelölni. Legvégül készítsük el a feliratokat (itt is alkalmazhatjuk a copy-t) és ezzel a bal oldali ábrarészletünk is elkészült.

Az R5-ös ellenállást valamelyik ellenállás 90 fokos elforgatásával szerkesztjük meg. A T3-as tranzisztort a T2-es átmásolásával (copy) rajzoljuk meg. A jobb felső



60. ábra Tranzisztorok másolása

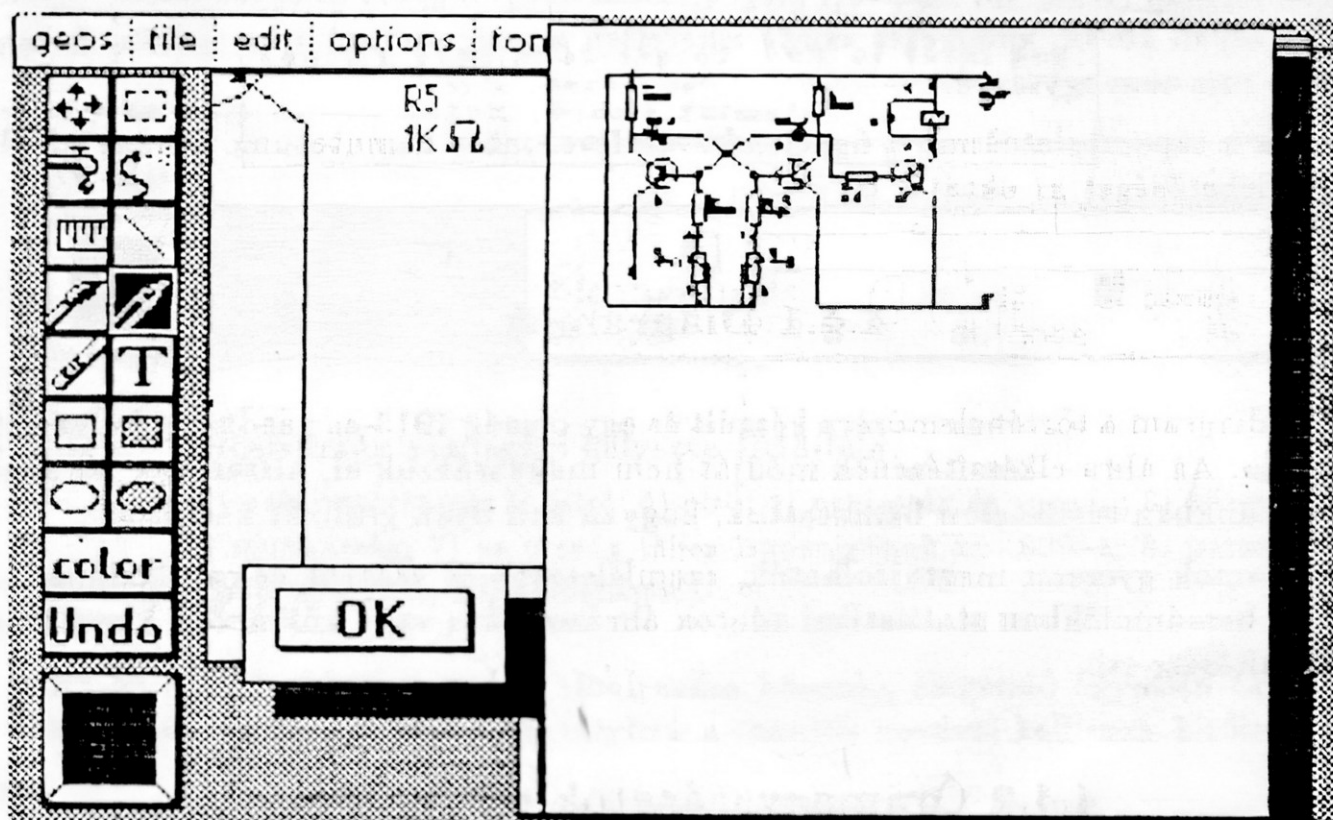


61. ábra A potenciométerek tükrözése

sarokban a dióda (D) és a jelfogó van már csak hátra, valamint az áramforrást jelképező szimbólum. A feliratot BSW betűtípussal 9 pontos betűmérettel és körvonalazott gépelési formával készítettük.

Most pedig preview utasítás segítségével megvizsgálhatjuk, hogy minden áramköri elemet megrajzoltunk és az összekötések is mindenhol rendben vannak. (Most látjuk igazán a preview hasznát!)

Reméljük, hogy az Olvasó a fotoalbumába a karaktereket és áramköri elemeket összegyűjtötte, így hasonló feladatok esetén már könnyebb lesz a dolga.



62. ábra A kapcsolási rajz áttekintése

4.4 A GEOS alkalmazása az oktatásban

A tanároknak és a diákoknak gyakran kell különböző ábrákat, táblázatokat és grafikonokat készíteniük. Néhány példán keresztül illusztrálni fogjuk, hogyan lehet a GEOS-szal ezt a munkát megkönnyíteni.

A geoPaint használatakor már bizonyára tapasztalta az Olvasó, hogy szabályos geometriai formák (téglalap, kör stb.) megrajzolása nagyon gyors és egyszerű. Azonban vannak olyan ábrák, amelyeket szinte lehetetlen a programmal megrajzolni. A szabadkézi rajz sem egyszerű.

Ezeknek a tapasztalatoknak a figyelembevételével most bemutatunk néhány alkalmazási lehetőséget az oktatás területén.

4.4.1 Diagramok

Az első diagram a történelemórára készült és egy ország 1913-as gazdasági helyzetét ábrázolja. Az ábra elkészítésének módját nem magyarázzuk el, hiszen egy korábbi alfejezetünkben részletesen bemutattuk, hogyan kell ilyen grafikát készíteni.

A diagramok gyorsan megrajzolhatók, szemléletesek és számos célra alkalmasak. Például beszámolókból statisztikai adatok ábrázolására vagy különböző kimutatások készítésére stb.

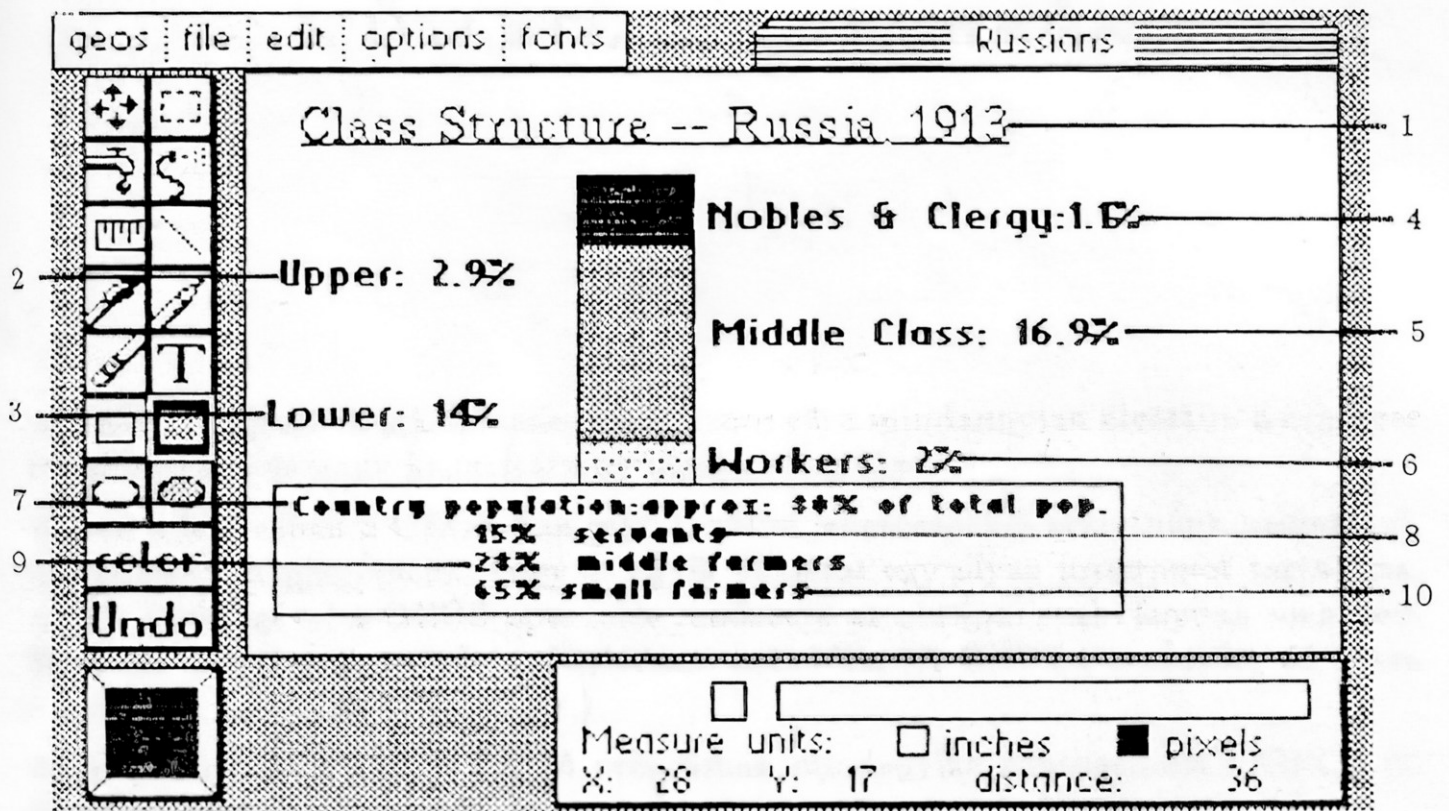
4.4.2 Óramagyarázatok elősegítése

A tananyagban előforduló felsorolások, a feladatok megoldásai, magyarázó ábrák a GEOS segítségével gyorsan megszerkeszthetők, megjeleníthetők és tárolhatók.

4.4.3 Ülésrend

A tanév elején a tanároknak rendszerint ülésrendet kell készíteniük. A geoPainttel ez a feladat is könnyű. A számítógép használatának azonban további előnyei is vannak.

- Új ülésrend esetén elegendő a korábbi geoPaint dokumentum módosítása, nem kell mindent előlről kezdeni.



63. ábra Oroszország gazdasági helyzete 1913-ban

- 1) osztályszerkezet; 2) felső; 3) alsó; 4) nemesség és papság; 5) középosztály;
- 6) munkásság; 7) az ország teljes lakosságának kb. 80%-a; 8) parasztok; 9) középparasztok; 10) kisparasztok

- Ha az osztályokban a padok elhelyezése hasonló, elegendő egyetlen táblázatot készíteni, amelyet minden osztályban a tanulók nevével kell csak kitölteni.

5. ÖTLETEK ÉS TRÜKKÖK

A GEOS programok alkalmazása során bizonyára mindannyian élveztük a rendszer rugalmassága és nagy kapacitása nyújtotta előnyöket.

Ebben a fejezetben a GEOS-ban rejlő további lehetőségeket szeretnénk bemutatni. Elöljáróban megjegyezzük, hogy az egyik alfejezet egy olyan programot tartalmaz, amely segítségével a GEOS operációs rendszere az európai szabványnak megfelelő 50 Hz-es áramforrás esetén is tökéletesen működik. (A GEOS-t eredetileg 60 Hz-re – amerikai szabvány – tervezték.)

A könyvben ismertetésre kerülő programok mindegyike kompatibilis a GEOS 60 Hz-es változatával, és az 50 Hz-re módosított változatuk is létezik.

5.1 A GEOS használatával kapcsolatos ötletek és trükkök

Az alfejezet első részében szeretnénk megismertetni az Olvasót azokkal a hasznos tapasztalatokkal, amelyeket csak a GEOS hosszabb használata során tudna megszerezni. A második részben pedig ezeket a tapasztalatokat fejlesztjük tovább.

5.1.1 A GEOS betöltése során jelentkező problémák

A GEOS behúzásával kapcsolatos problémáknak több oka lehet. A GEOS egy igen bonyolult másolásvédelemmel rendelkezik. Ha az eredeti GEOS lemezt átmásoljuk, az új verzióval nem tudjuk elvégezni a programbehúzás műveletét, mert a GEOS nem talál meg néhány, a másolásvédelemhez szükséges információt. Ez a hiba azonban az eredeti GEOS lemeznél is néha előfordulhat. A GEOS-ba beépített gyors lemezkezelési rutinnal is előfordulhat probléma. Végül a nyomtatónk a GEOS behúzása alatti bekapcsolt állapota is zavarhatja a program behúzását.

Ha a program betöltése nem sikerült elsőre, nem kell még aggódnunk.

Kapcsoljuk ki, majd be a számítógépet, és kezdjük előlről a műveletet. Ha a

BOOTING GEOS felirat eltűnne a képernyőről még mielőtt a betöltési folyamat befejeződne, kapcsoljuk ki, majd be a számítógépet és a meghajtóegységet, és lássunk hozzá ismét a betöltési művelethez. Ha több próbálkozás után sem járnánk sikerrel, még mindig ne adjuk fel a reményt!

Olvassuk el figyelmesen a most következő hibakereső listát, és válaszoljunk a kérdésre.

- Az eredeti GEOS lemezzel próbáltuk a behúzást elvégezni? (A GEOS csak erről a lemezzel tölthető be.)
- Csak egyetlen meghajtót – ami 8-as eszközként kell hogy szerepeljen – kapcsolunk be?
- A behúzás alatt kikapcsoltuk a nyomtatót? (Néhány esetben előfordulhat, hogy a GEOS nem szereti, ha a nyomtatónk a behúzási művelet alatt be van kapcsolva.)

A képernyőn esetleg megjelenhet a szemétkosár és a nyomtató ikonja, de a rendszer mindaddig vár, amíg a nyomtatót kikapcsoljuk.

Ha az Olvasó úgy találja, hogy mindhárom követelményt teljesítette, de a GEOS-t ennek ellenére sem tudja betölteni, mutatunk még egy trükköt, ami bizonyára legtöbb problémás esetet orvosolja.

A GEOS kényes arra, hogy a meghajtóegységben az író-olvasó fej megfelelő helyzetbe legyen állítva. Ellenkező esetben lehetséges, hogy az írásvédelemmel kapcsolatos jelzéseket nem találja meg a programrendszer. Ezt a problémát két módon oldhatjuk meg:

Megjegyzés:

a) Természetesen, ha meghajtóegység hibásodott meg, a következő műveletek egyike sem fog működni.

b) Ügyeljünk arra, hogy a meghajtóegység ne melegedjen túl, ez ugyanis az író-olvasó fej maradandó károsodását okozhatja. Ilyenkor tanácsos a meghajtót legalább 15 percre kikapcsolni.)

1. Helyezzünk a meghajtóba egy üres lemezt, vagy olyat, amelynek tartalmára nincs többé szükségünk. Adjunk ki egy lemezformálási utasítást, amelynek hatására az író-olvasó fej a megfelelő kiinduló helyzetbe kerül (ha nincs mechanikai probléma).

A C 64-es számítógép közvetlen parancs üzemmódjában írjuk be a következőket:

```
10 OPEN3,8,15,"N:NEV,ID":CLOSE3
```

majd nyomjuk le a RETURN gombot.

A NAME felirat helyére maximálisan 15 karakterig bármilyen azonosító nevet

beírhatunk. Az ID-t is tetszőlegesen kicserélhetjük akármilyen két karakterből álló szám- vagy betűkombinációval (ID=azonosító).

A RETURN lenyomása után körülbelül másfél percig zümmögő hangot hallunk, majd a meghajtó jelzőfénye kialszik. Most próbáljuk meg ismét behúzni a GEOS-t.

2. Ha nincs üres vagy felesleges lemezünk, és ha az előzőnél egyszerűbb módszert akarunk alkalmazni, írjuk be a következő programot a számítógépbe:

```
10 REM EZ A PROGRAM A MEGHAJTO FEJET ALAPHELYZETBE  
ALLITJA  
20 REM  
30 OPEN3,8,15,"I":REM CSATORNA MEGNYITASA  
40 REM INICIALIZALAS  
50 PRINT#3, "M-W" CHR$(0)CHR$(0)CHR$(192)  
60 CLOSE3
```

(A REM-mel kezdődő sorok csak a programmagyarázatot szolgálják, tehát a program ezek nélkül is futtatható!)

Ha beírjuk a programot, a RUN parancs segítségével futtassuk. A zümmögő hang a meghajtó működésére utal. Ha a meghajtó jelzőfénye kialszik, hozzáláthatunk a GEOS behúzásához.

Ha a most ismerttetett egyik módszer sem vezetne eredményre, lemezhibára kell gyanakodnunk. Még egyszer szeretnénk emlékeztetni az Olvasót arra, hogy a lemezformálási műveletet soha ne végeztesse el akkor, ha a meghajtó túlságosan bemelegedett.

5.1.2 Soha és mindig! – az alapmenüben (deskTop)

A GEOS használata során lehetőleg mindig tartsuk be a következő arany szabályokat!

- Mindig az alapmenüben hajtsuk végre a lemezcserét. Ez azt jelenti, hogy ha egy munkaprogrammal dolgozunk, és valami oknál fogva lemezcserét kell végrehajtunk vagy be akarjuk fejezni a munkát, először térjünk vissza a munkaprogramból az alapmenübe, és a disk menü close tételével zárjuk le a lemezt.

Figyelmeztetés: a munkaprogramok és segédprogramok utasításmenüjének close tétele csak a munkaprogram, illetve segédprogram lezárását teszi lehetővé és a megjelenő párbeszédablak quit tételével kell az alapmenübe visszatérnünk! Aktív munkaprogramból való kilépés kárt tehet a lemezben.

- Soha ne nyissuk ki a lemezmeghajtó ajtaját a GEOS kimentése (save) vagy betöltés (load) közben. Ez egyben azt is jelenti, hogy a lemezt sem szabad ilyenkor kivennünk.
- A GEOS működtetése közben soha ne kapcsoljuk ki a meghajtót. A cserefile tartalmát tesszük ezzel tönkre.
- Soha ne adjunk a lemezeinknek azonos nevet. A GEOS nem tud különbséget tenni két azonos névvel rendelkező lemez között, és igen nehéz elvégezni a file-másolás vagy -mentés műveletét is.
- Mindig az eredeti GEOS lemezt használjuk a behúzáshoz. Ha a behúzási műveletet elvégeztük, tegyük el az eredeti lemezt egy biztonságos helyre. Ha a behúzáshoz szükséges első négy program közül valamelyiket véletlenül letörölnénk, az eredeti lemez visszaállítására a következő két lehetőségünk van:
 1. A biztonsági tartaléklemezről – feltéve, hogy rendelkezünk ilyennel – a hiányzó programok az eredeti GEOS lemezre visszamásolhatók.
 2. Töltsük be a BACKUP programot a biztonsági tartaléklemezről a következő parancs segítségével:

LOAD "BACKUP",8

Ezután a RUN paranccsal futtassuk a programot. A másolás során az eredeti GEOS lemez lesz a céllemezünk. A másolásvédelem a formálási művelet alatt sértetlen marad.

- A GEOS-szal készített munkalemezeinket csak a GEOS rendszerben használjuk. A C 64-es VALIDATE vagy SCATCH utasításokat GEOS lemeznél soha ne alkalmazzuk. Ha ez mégis megtörténne, az alapmenü disk tételének validate utasításával a lemezen okozott programkárosodás megszüntethető.

File-kezelés és nyomtatás a GEOS-ban

Az alapmenü számos file-kezelési műveletet tesz lehetővé. Használjuk ki ezeket a lehetőségeket!

1. A lemezkatalógusban a file-ok sorrendje könnyen megváltoztatható, mindössze az ikonok sorrendjét kell a lemezkatalógus lapjain megcserélni. A gyakran használt dokumentumunk ikonjait helyezzük az első lapra. Így nem kell sokat keresgelnünk. Ezután csak rá kell duplázni a file ikonjára és a dokumentum máris betöltődik.
2. Használjuk a file info (információs) dobozát, amelynek segítségével egy nagyon jól szervezett és hatékony file-kezelési rendszert tudunk működtetni.
 - A GEOS behúzását követően a karbantartó segédprogrammal (Preference Manager) állítsuk be a pontos időt és dátumot.) A GEOS ugyanis minden,

ez alkalommal módosított file-t ellát az itt beállított idővel és dátummal. Így ha egy dokumentumból többféle változat létezik, meg tudjuk állapítani, melyik volt az eredeti, és melyik változattal dolgozunk éppen.

- A file-lal kapcsolatos megjegyzéseink az info dobozba beleírhatók.

Például:

- Információk arról, hogy mit végez el a program.
- A programváltozat számának feltüntetése.
- A program kezdőcíme (gépi kódú rutinoknál).

3. GeoPaint vagy geoWrite dokumentumok az alapmenüből vagy a munkaprogramból közvetlenül kinyomtathatók, azonban előzetesen gondoskodni kell arról, hogy a megfelelő nyomtatókezelő programot az alapmenüben kijelöljük. (A geos select printer tétele.) A gyakorlatban azt tapasztaltuk, hogy a szöveget vagy a grafikát könnyebb a munkaprogramból kinyomtatni.

Az alapmenübe való visszatéréshez ugyanis előbb ki kell kapcsolni a nyomtatót. (A program mindaddig vár, amíg a nyomtatót kikapcsoljuk.) Ez a jelenség következik be a deskTop-ból való kinyomtatáskor is. Tehát jobb, ha – lehetőség szerint – az alapmenüből nem nyomtatunk.

A nyomtatás alatt a párbeszédablakban a Printing ... CANCEL felirat jelenik meg. A CANCEL tételre való rálövéssel a nyomtatás felfüggeszthető. Ilyenkor a mutató – bár rávittük a tételre – néhány pillanatig nem látható. Javasoljuk, hogy a rálövés után tartsuk a tüzelésgombot mindaddig lenyomva, amíg a felirat a képernyőről eltűnik.

Még egy utolsó megjegyzés!

Ha a nyomtatást a munkaprogramból végezzük, a GEOS a következő hibaüzenetet írja a képernyőre:

PLEASE INSERT DISK CONTAINING THE DESKTOP

(Kérem helyezünk be a meghajtóba egy olyan lemezt, ami a deskTop-ot (alapmenü) tartalmazza.)

Annak ellenére, hogy a program (deskTop)a meghajtóban levő lemezen rajta van. Ne törődjünk az üzenettel. A nyomtatás befejezése után lőjünk rá az OK ikonra, és ezzel minden rendben lesz. Alkalmanként előfordulhat, hogy a GEOS nem hajlandó kinyomtatni a dokumentumainkat, csak az üres sorok jelennek meg. Ilyenkor próbáljuk meg a következő trükköt (nem biztos, hogy bejön).

Másoljuk át a dokumentumot egy másik munkalemezre – vagy készítsünk a BACKUP programmal a munkalemezről egy mondatot – és innen nyomtassuk ki a dokumentumot.

4. Ha a file-okról másolatot készítünk, ne adjunk a kópiának az eredetivel azonos nevet. Változtassunk meg egy-két betűt, vagy írjunk a név végére egy számot, utalva a változat vagy a kópia sorszámára.

5.1.3 Ötletek és trükkök a geoPaint-hez

A geoPaint egy meglehetősen összetett program. Minél többet használjuk, annál jobban megtanuljuk, hogyan lehet a munkánkat megkönnyíteni. Lássunk tehát néhány ilyen ötletet, észrevételt!

A grafika formátumának beállítása a nyomtatáshoz

A geoPaint dokumentumlapjának területe – mint már bizonyára az Olvasó is észrevette – jóval nagyobb, mint a munkaablak területe. Vízszintesen 640, függőlegesen 720 képelemet tartalmaz, amely összesen 460 800 önálló pontot jelent. Csak összehasonlítás képpen: A C 64-es felbontása GEOS nélkül $320 \times 200 = 64\ 000$ képelem. Bizonyára mindannyiunkban felmerül a kérdés! Hogyan jelenik meg ez a munkaablak a papíron? Ha a grafikánk kinyomtatott állapotára vagyunk kíváncsiak, erre a kérdésre válaszolnunk kell.

Az alkalmazott nyomtatótípustól függ a dokumentum kinyomtatott mérete. Az általunk használt típus az FX-85-ös volt.

Ha az Olvasó ettől eltérő típussal rendelkezik, akkor rajzoljon a geoPaint-tel egy 200 képelem hosszú vízszintes, majd egy ugyanilyen hosszú függőleges vonalat. Ezután nyomtassa ki és mérje le a hosszát a papíron. Az FX-85-ös típus vízszintesen 24 cm hosszú vonalat tud húzni, ami 530 képelemnek felel meg a geoPaintben. A mi esetünkben tehát az 530–640-es tartományban nem szabad rajzolni, mert a nyomtató nem tudja kinyomtatni. Húzzunk tehát egy határvonalat ott, ahol be kell fejeznünk a rajzolást. A teljes dokumentumlap kinyomtatására az EPSON FX-185-ös vagy ennek megfelelő nyomtató alkalmas. Ebben az esetben 720 képelemnek 25,4 cm felel meg, tehát 100 képelemnek 3,5 és 1 cm pedig 28,4 képelemnek. A következő táblázat az FX-85-ös nyomtatóhoz tartozó értékeket mutatja:

Vízszintes értékek:

$$530 \text{ képelem} = 24 \text{ cm} = 8,8 \text{ hüvelyk}$$

$$100 \text{ képelem} = 4,2 \text{ cm} = 1,66 \text{ hüvelyk}$$

$$1 \text{ cm} = 24 \text{ képelem}$$

$$1 \text{ hüvelyk} = 60,1 \text{ képelem}$$

Függőleges értékek:

$$720 \text{ képelem} = 25,4 \text{ cm} = 10 \text{ hüvelyk}$$

$$100 \text{ képelem} = 3,5 \text{ cm} = 1,39 \text{ hüvelyk}$$

$$1 \text{ cm} = 28,3 \text{ képelem}$$

$$1 \text{ hüvelyk} = 72 \text{ képelem}$$

Ha a táblázatot figyelmesen végignézzük, észrevehetjük, hogy vízszintesen 100 képelemre 4,2 cm, függőlegesen pedig 3,5 cm esik. Ebből a tényből az következik, hogy ami a képernyőn négyzet volt abból téglalap, ami kör volt abból ellipszis lesz a nyomtatás során. A fenti táblázat értékei nyomtatónként változhatnak.

Ráduplázás rajzeszközökre

A grafikus eszköztárban minden tételt rálövással lehet aktualizálni. Azonban van néhány olyan eszköz, amelynek ráduplázáskor más funkciója is lesz.

Szerkesztőablak:

A tételre való ráduplázás a teljes munkaablak szerkesztési területbe foglalását jelenti. Ezután az edit menü cut vagy copy tételével a képkivágatba is behelyezhetjük a kijelölt munkaablakot.

Ecset:

A ráduplázás hatása ugyanaz, mintha az options menü change brush (ecsetkezelés kiválasztása) tételét választottuk volna. A státuszdobozban megjelenik a 32 féle ecsetvonalás.

Ceruza:

A ráduplázás a képelemszerkesztő (pixel edit) üzemmód be-, illetve kikapcsolását jelenti.

Radír:

Ráduplázáskor a teljes munkaablak letörlődik. Ha a képelemszerkesztő üzemmódban vagyunk, akkor a művelet természetesen csak a látható területre vonatkozik.

Ecsetkezelés és a mintaválaszték

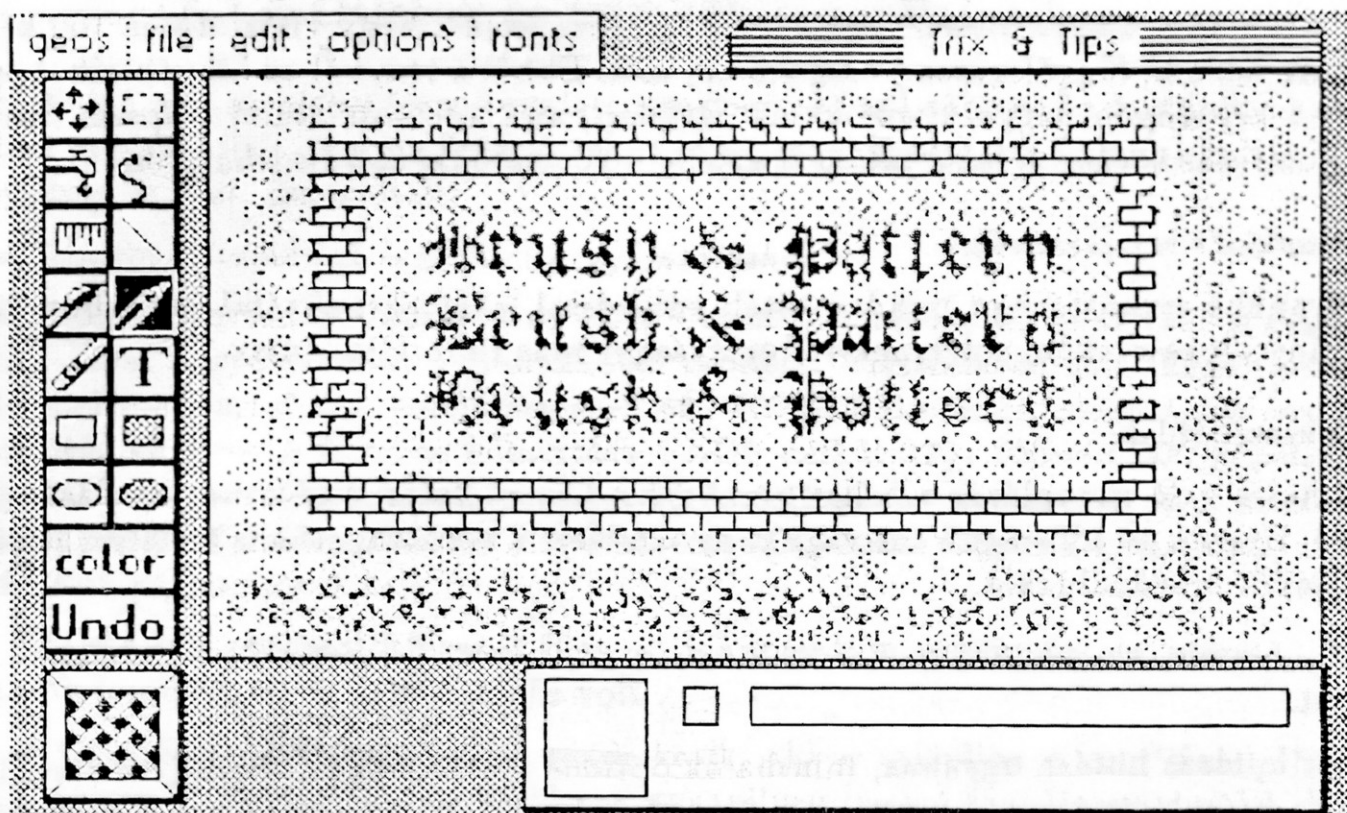
Különleges hatások érhetők el azzal, ha különböző mintákhoz különböző ecsetkezeléseket választunk. Ugyanis az ecset mindig azzal a mintával fest, amelyet a mintaválasztékban kijelöltünk. Próbáljunk ki néhány kombinációt! Meg fogunk lepődni az eredményen. A 64. ábrán erre mutatunk egy példát.

Szaggatott vonalak

Bizonyára mindenki látott már műszaki rajzokat. Ezekon a rajzokon különböző szaggatott vonalakkal jelölik az egyes elemeket vagy témákat.

Hogyan lehet a GEOS-szal szaggatott vonalakat készíteni?

A leggyorsabb és legkönnyebb módszer az, ha húzunk egy folyamatos vonalat, majd a festékszóróval – a mintakészlet bal felső sarkában látható üres mintát használva – a vonalra időnként ráfújunk. Ennek hatására szaggatott vonal keletkezik. Bár



64. ábra Mintakészlet használata

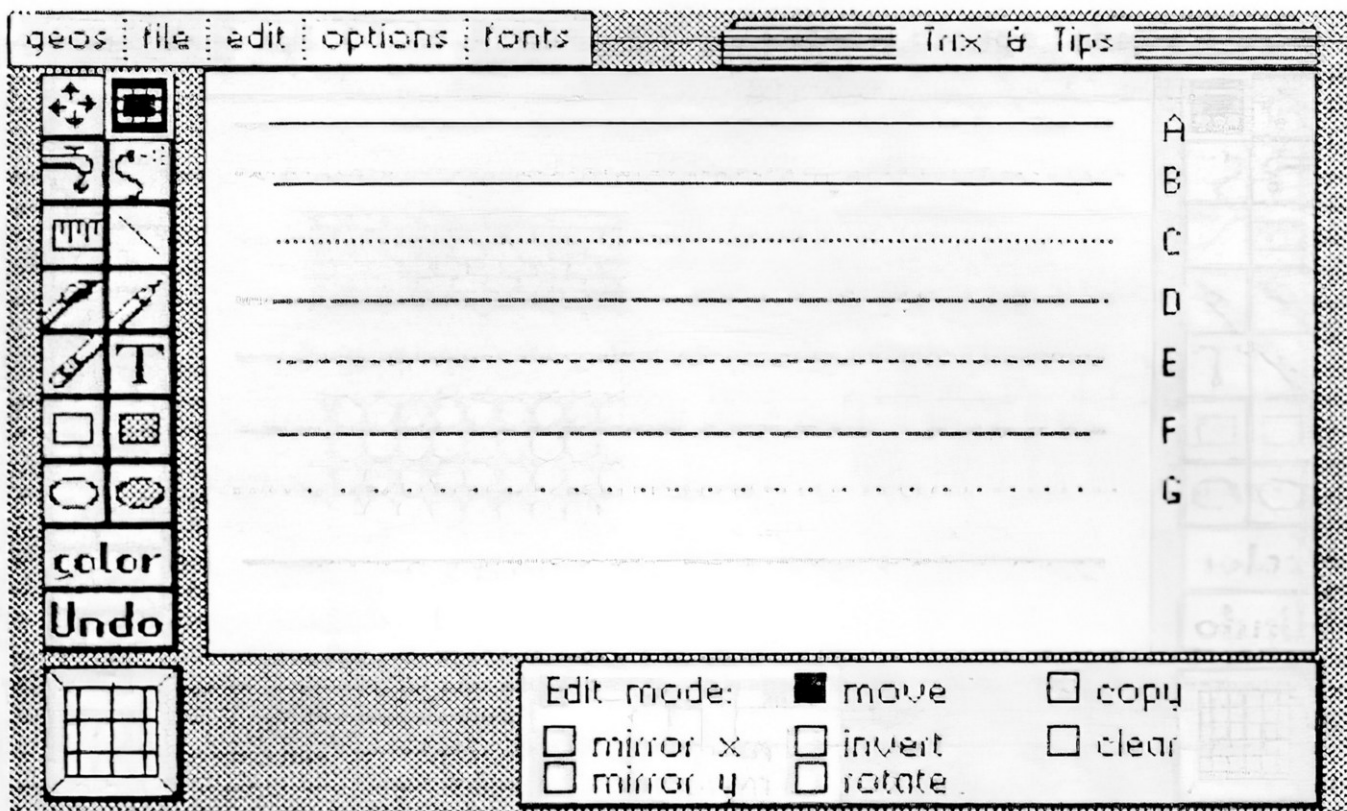
nem ez a legjobb eljárás, nagyon könnyű használni és sok esetben kielégíti a kívánalmakat.

A GEOS-szal azonban szabályos szaggatott vonalakat is rajzolhatunk. Lássunk erre néhány példát!

A bemutatott példák a széles választékot illusztrálják.

Az egyes feladatoknál igyekezzünk mindig a legmegfelelőbb mintát kiválasztani. Gondosan kell eljárunk, ugyanis nem mindegyik minta mutat jól minden alkalmazásban. A következő példán ezt mutatjuk be. Használjuk a 2.5. esetkezelést a 2.2. mintaelemmel. Az eset a mintának csak egy kis részét rajzolja meg. Attól függően, hogy a mintához milyen széles ecsetet választunk, különböző hatást tudunk elérni.

A bal oldalon széles, a jobb oldalon keskeny ecsettel festettünk.



65. ábra Szaggatott vonalak

A folyamatos vonal;

B az előbbi vonal festékszóró-val szaggatva;

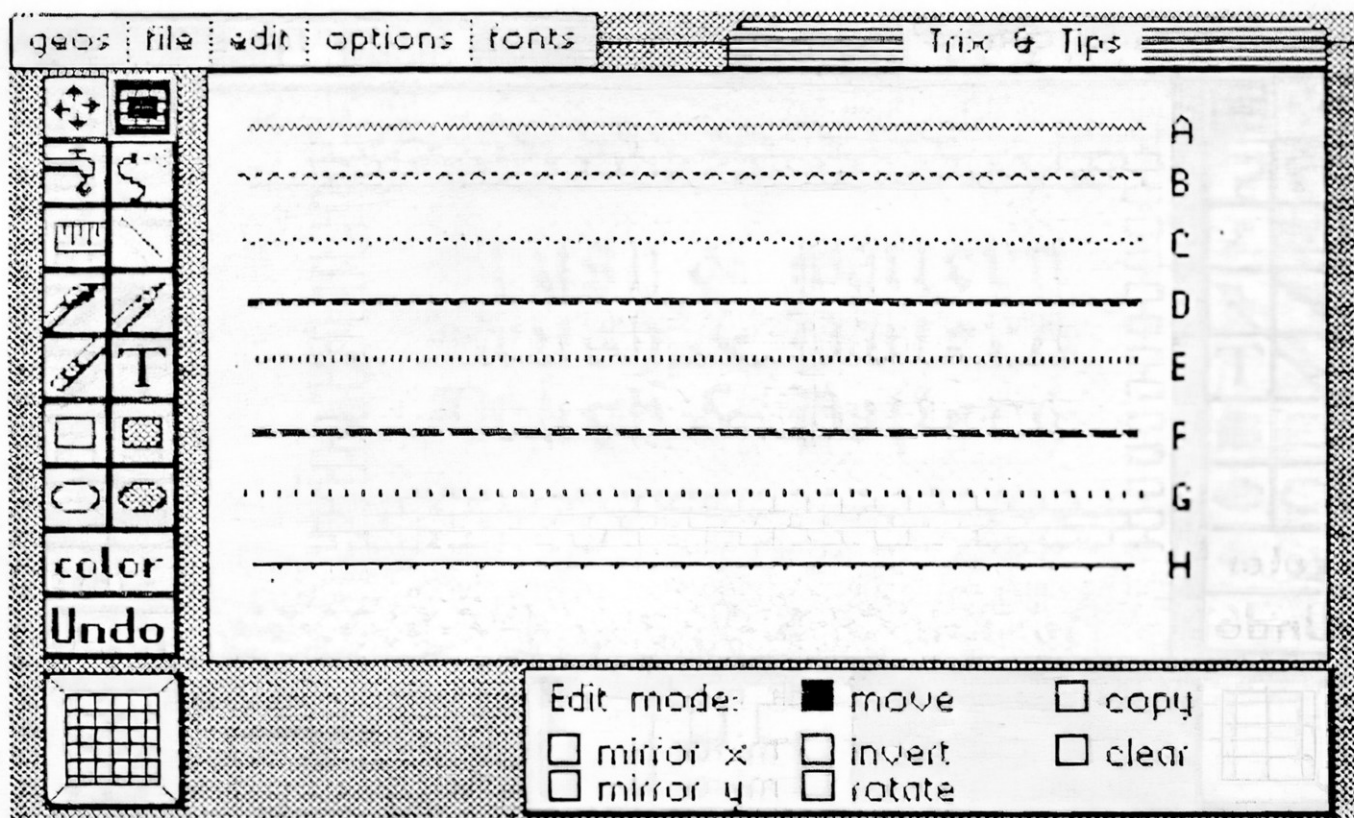
C 2.5. ecsetkezelés (2. sor és balról az 5.) és a mintaválasztékból 1.3. elem (első sor balról a 3.);

D 2.5. ecsetkezelés és az 1.5. mintaelem;

E 2.5. ecsetkezelés és az 1.7. mintaelem;

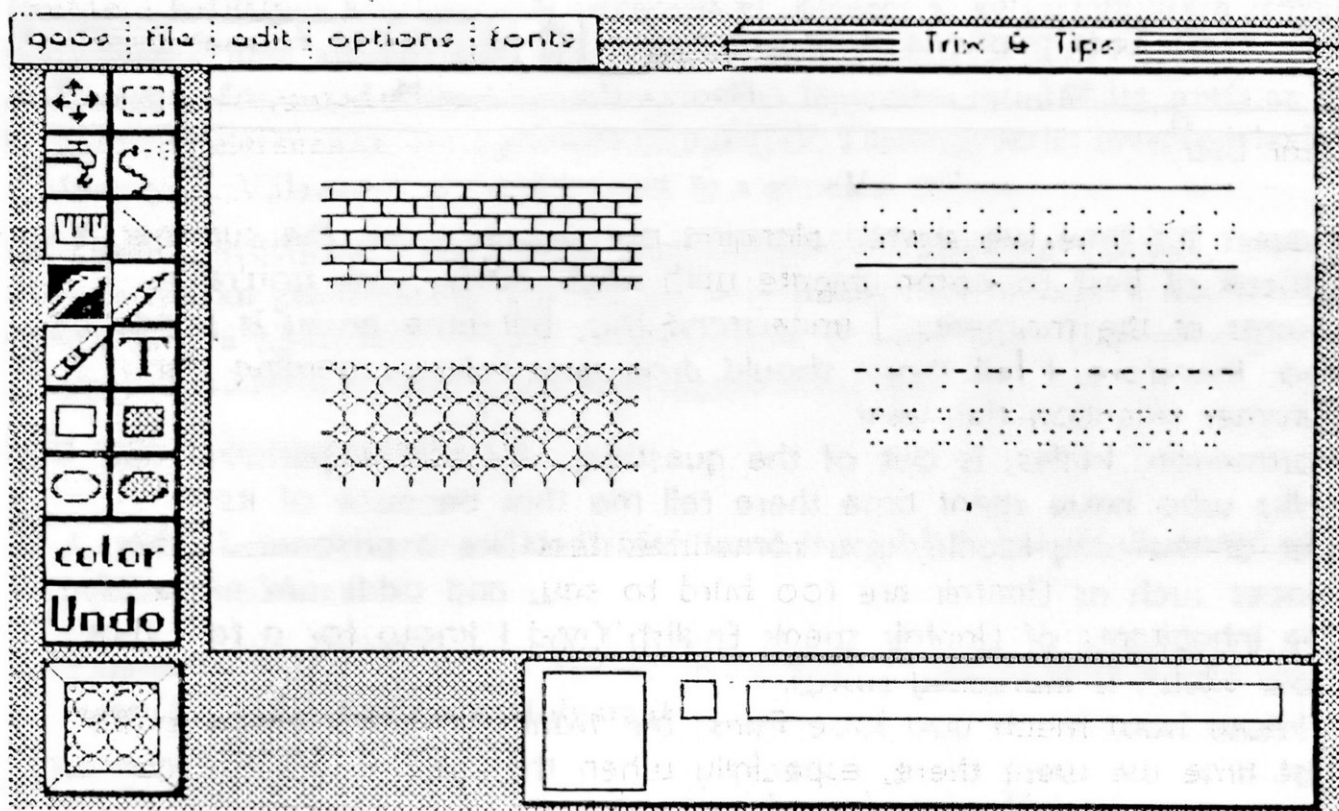
F 2.5. ecsetkezelés és az 1.14. mintaelem;

G 2.5. ecsetkezelés és a 2.1. mintaelem



66. ábra Szaggatott vonalak

- A 2.7. ecsetkezelés és az 1.3. mintaelem;
- B 2.7. ecsetkezelés és az 1.4. mintaelem;
- C 2.7. ecsetkezelés és az 1.6. mintaelem;
- D 2.7. ecsetkezelés és az 1.9. mintaelem;
- E 2.7. ecsetkezelés és az 1.11. mintaelem;
- F 2.7. ecsetkezelés és az 1.12. mintaelem;
- G 2.7. ecsetkezelés és az 1.16. mintaelem;
- H 2.7. ecsetkezelés és az 2.1. mintaelem



67. ábra Kétféle minta kétféle ecsettel

5.1.4 Ötletek és trükkök a geoWrite-hoz

A geoWrite-ban pontosan az kerül kinyomtatásra, amit a képernyőn látunk.

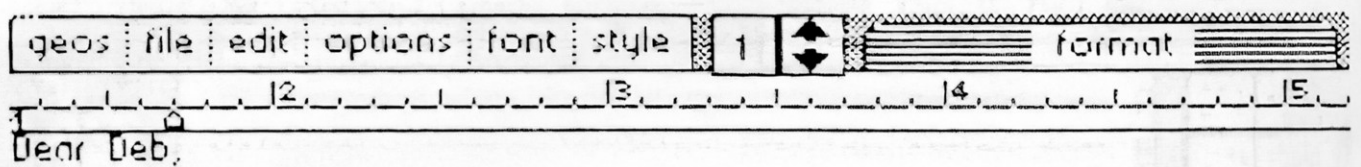
Tehát ha például egy szót a képernyőn aláhúzunk, az a nyomtatásban is aláhúzott lesz.

Azonban bizonyára észrevettük, hogy a szöveg beírása és a képernyőn való megjelenítés között késés van. Néhány kis trükk alkalmazásával ez a kényelmetlenség elkerülhető.

Írjunk be néhány sort a BSW betűtípussal és 9-es pontmérettel. Tegyük fel, hogy a szövegnek bizonyos részét azonban Dwinelle betűtípussal szeretnénk írni. Javasoljuk, hogy először ezt a szöveget is BSW-vel gépeljük, ugyanis a Dwinelle betű meglehetősen nagy, és a munkaablak hamar betelne.

A gépelési stílust és formátumot csak akkor állítsuk be, ha a szöveget már teljesen beírtuk és kijavítottuk. A most elmondottakat példákon is bemutatjuk. A 68. ábrán magát a nyers szöveget láthatjuk.

A jobb oldali margót még nem állítottuk be, tehát most ez következik. Mutassunk rá a munkaablak jobb szélére. Hamarosan megláthatjuk a jobb oldali dokumentumrészletet is. Lőjünk rá a margójelzőre (M), vigyük az 5-ös helyhez, majd ismét tüzeljünk. A bal oldalt hasonló eljárással állítsuk az 1-es helyhez. A következő ábra a margók beállítása utáni helyzetet mutatja.

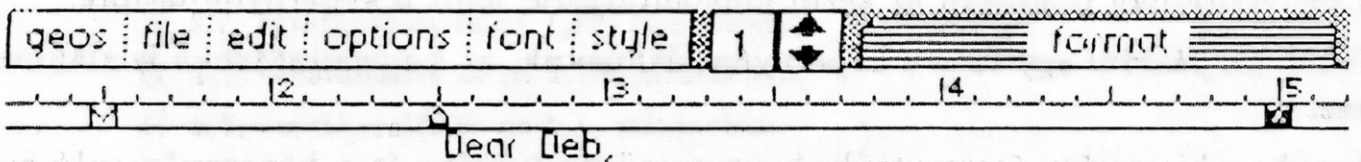


I guess it's time we started planning our vacation for the summer. It's difficult at best to communicate with each other since you're in exams at the moment. I understand this, but time away is important, too. Therefore, I felt that I should drop you a line regarding our summer vacation this year.

Portmerion, Wales, is out of the question. It's too expensive, and folks who have spent time there tell me that because of its out-of-the-way locale, you sometimes feel like a prisoner. Other places such as Llanfair are too hard to say, and odds are none of the inhabitants of Llanfair speak English (and I know for a fact that your Welsh is incredibly rusty).

I know how much you love Paris, but frankly, I didn't enjoy it the last time we were there, especially when that man with the gun was

68. ábra Formálás nélküli levél



I guess it's time we started planning our vacation for the summer. It's difficult at best to communicate with each other since you're in exams at the moment. I understand this, but time away is important, too. Therefore, I felt that I should drop you a line regarding our summer vacation this year.

Portmerion, Wales, is out of the question. It's too expensive, and folks who have spent time there tell me that because of its out-of-the-way locale, you sometimes feel like a prisoner. Other places such as Llanfair are too hard to say, and odds are none of the inhabitants of Llanfair speak English (and I know for a fact that your Welsh is incredibly rusty).

I know how much you love Paris, but frankly, I didn't enjoy

69. ábra A jobb és bal oldali margó

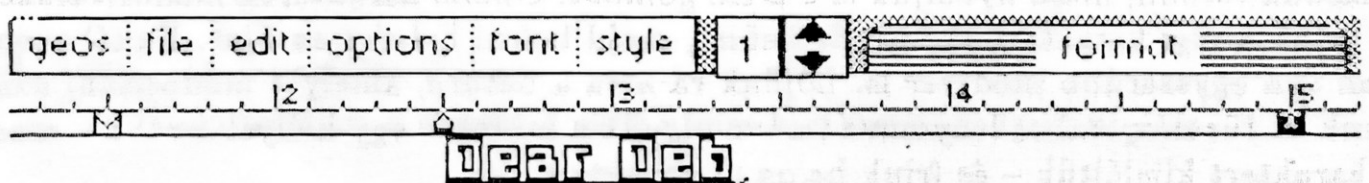
Ezután a betűtípus kiválasztását végezzük el. Először ki kell jelölnünk a szövegnek azt a részét, ahol a betűtípust meg akarjuk változtatni. Lőjünk rá a szövegrészlet első karakterére, majd a tüzelésgombot tartjuk lenyomva mindaddig, amíg az utolsó karakterhez elérkezünk. Ha a gombot elengedjük, a szövegrészlet inverze jelenik meg a képernyőn. Válasszuk ki a betűtípust és a gépelési stílust.

Ha kisebb betűtípusról nagyobbra vagy nagyobbról kisebbre váltunk, a rendszer automatikusan gondoskodik a szükséges hely biztosításáról vagy a feltöltéséről. A szöveg még a következő oldalra is átkerülhet. A next page (lapozz a következő oldalra) utasítással erről magunk is meggyőződhetünk.

Még egyszer hangsúlyozzuk!

1. A szöveg beírását tanácsos kis betűtípussal és a jobb és bal oldali margó célszerű beállításával kezdeni.
2. Válasszuk teljesen külön a szöveg beírásának és a betűtípus, gépelési stílus megváltoztatásának munkafolyamatát.

A 70-es ábrán az általunk készített levél végleges formája látható.



I guess it's time we started planning our vacation for the summer. It's difficult at best to communicate with each other since you're in exams at the moment. I understand this, but **time away** is important, too. Therefore, I felt that I should drop you a line regarding our summer vacation this year.

Firstmarkun. *Wales,* is out of the question. It's too expensive, and folks who have spent time there tell me that because of its out-of-the-way locale,

70. ábra Szövegkiemelési lehetőségek

Mielőtt a szöveget kinyomtatnánk, ne feledkezzünk meg a nyomtatónak megfelelő margószélesség beállításáról sem.

Arra is van lehetőség, hogy utólag – az új bekezdések kijelölésére – a sorokat néhány

karakterrel hátrébb toljuk. Szóközöket kell csak a sor elejére beszúrni. Ez azonban a következő problémát is okozhatja.

A különböző betűtípusokhoz különböző méretű szóközök tartoznak. Ha a szöveg elejét két karakterrel toljuk hátrébb, előfordulhat, hogy a szövegben későbbiekben alkalmazott nagyobb pontméret és betűtípus következtében ez az eltolódás nagyobb lesz.

A szöveg általános elrendezését egy ilyen változtatás tehát teljesen átalakíthatja.

A tabulátor használatával azonban elérhető, hogy a margótól eltérő sorkezdések minden esetben a tabulátorral definiált helyen maradjanak. A tabulátorhelyhez a CONTROL+i gombok lenyomásával lehet a kurzort beállítani.

Takarékoskodjunk a RETURN gomb használatával. Lehetőleg csak akkor használjuk, ha elértük egy bekezdés végét, tehát a sor végén hagyjuk működni a geoWrite automatikus soremelőjét. (Ezért fontos a jobb oldali margó beállítása még a munkánk kezdetekor.) Ha minden sor után lenyomjuk a RETURN gombot, problémáink lesznek a szöveg formálásakor.

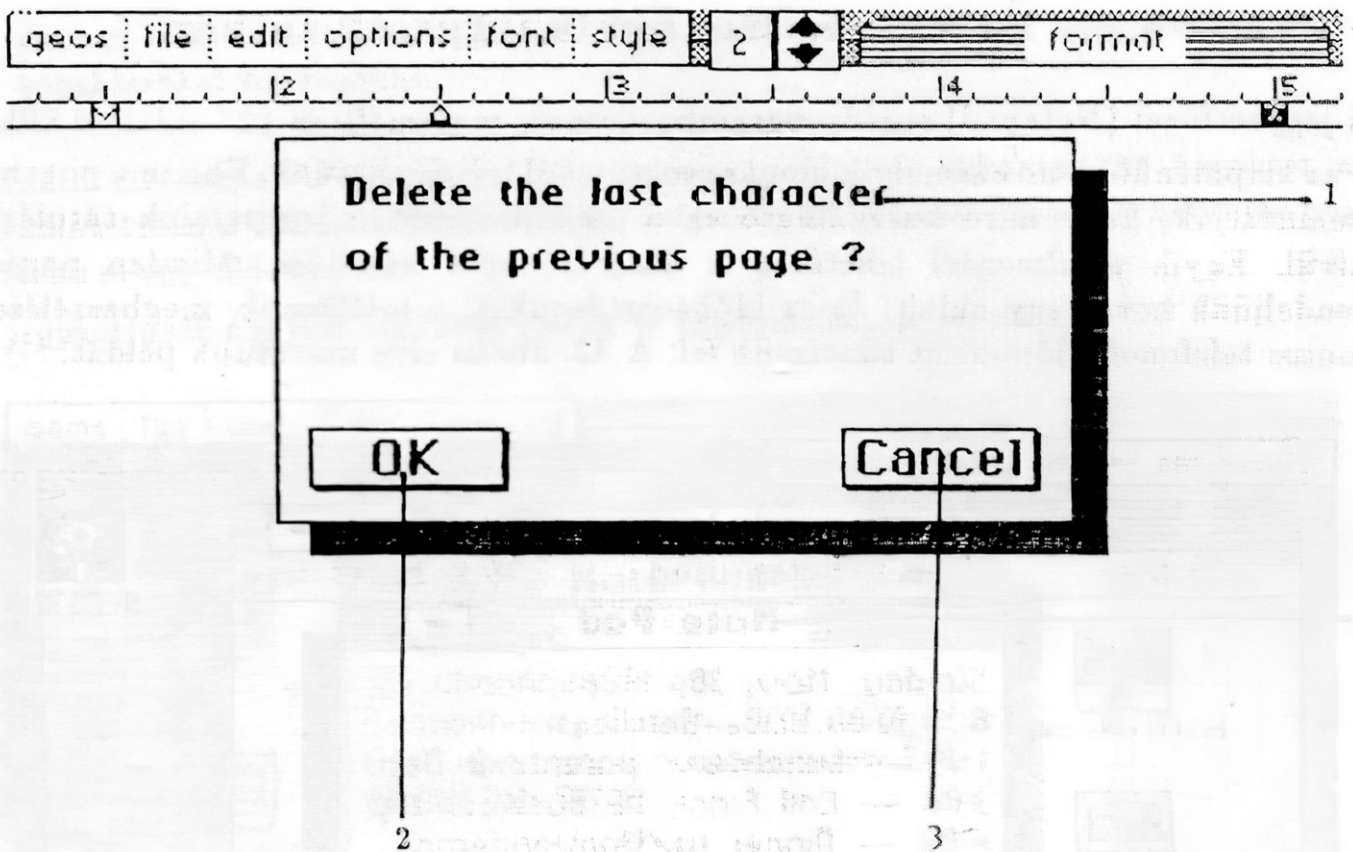
A RETURN-t tehát csak egy-egy paragrafus befejezésének jelzésére használjuk. Karakterek töltésekor lőjünk attól a karaktertől egy hellyel jobbra, amelyet ki akarunk törölni, majd nyomjuk le a DEL gombot. Önálló karakterek módosításakor is előbb a régi karaktert ki kell törölnünk, majd beírni helyére az újat. Ennél azonban van egyszerűbb módszer is. Lőjünk rá arra a betűre, amelyet módosítani akarunk. A tüzelésgombot lenyomva tartva vigyük a mutatót egy hellyel arrébb – ezzel a karaktert kijelöltük – és írjuk be az új karaktert.

Talán először a leírtak bonyolultan hangzanak, azonban egy kis gyakorlással a módszer meglehetősen egyszerűvé válik. A file menü preview (áttekintés) tételét alkalmazzuk minden olyan esetben, ha változtattunk a betűtípuson vagy a margón. A változtatások ugyanis a szöveg teljes képét befolyásolják, és a preview segítségével sokkal könnyebb áttekintést kapni a változásokról, mint visszatérni a szöveg elejére csak azért, hogy megnézzük minden rendben van-e.

Szeretnénk felhívni még egy fontos dologra az Olvasó figyelmét.

Ha létrehozunk egy több oldalból álló dokumentumot, és később – esetleg az első oldalra – beszúrunk néhány mondatot, az első oldalon beírt sorok a többi oldal sorait is hátrébb tolhatják. Ennek elkerülésére használjunk lapemeléseket (page break) akkor is, ha az oldal még nincs tele, így ez a görgetési folyamat csak a következő lapemelésig tart.

Ha a későbbiekben úgy döntünk, hogy a lapemeléssel szétválasztott két oldalt egyesíteni akarjuk, egyszerűen törölnünk kell a lapemelést jelentő láthatatlan karaktert. Helyezzük el a kurzort a második lap bal felső sarkába és nyomjuk le a DEL gombot. A megjelenő párbeszédablakban a következőket olvashatjuk.



71. ábra A lapemelés törlése

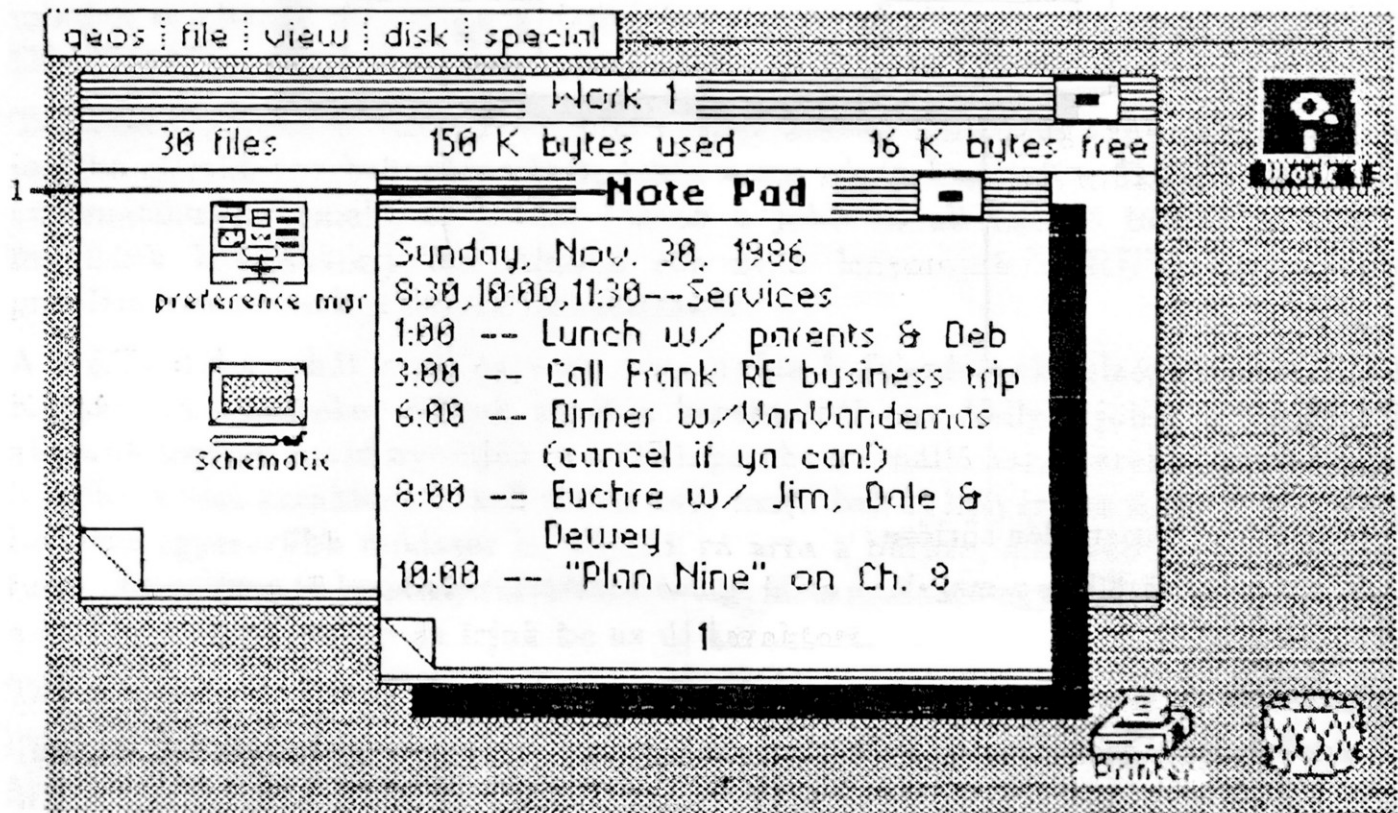
1) töröljem a megelőző oldal utolsó karakterét; 2) igen; 3) nem

Válasszuk az OK ikont.

Ha a szövegünk grafikus részleteket is tartalmaz, a szöveg pontméretének megváltoztatásakor vigyázzunk, nehogy az ábra vagy annak egy része lekerüljön a dokumentumunk lapjáról. Ugyanez a helyzet akkor is, ha tabulátorral a szöveg formátumán változtatunk.

5.1.5 Ötletek és trükkök a jegyzetfüzethez

A jegyzetfüzet (Notepad) segédprogramba – amely maximálisan 127 oldalból állhat – az alapmenüből, de bármelyik munkaprogramból is beléphetünk. Ebben a pontban bemutatjuk, hogy mire használható ez a segédprogram a jegyzeteink tárolásán kívül. Egyik alkalmazási lehetőség a határidőnapló készítése. Minden naphoz rendeljünk hozzá egy oldalt, és az időbeosztásunkat, a találkozók, megbeszélések, fontos telefonok időpontját tüntessük fel. A 72. ábrán erre mutatunk példát.



72. ábra A jegyzetfüzet mint határidőnapló

1) jegyzetfüzet

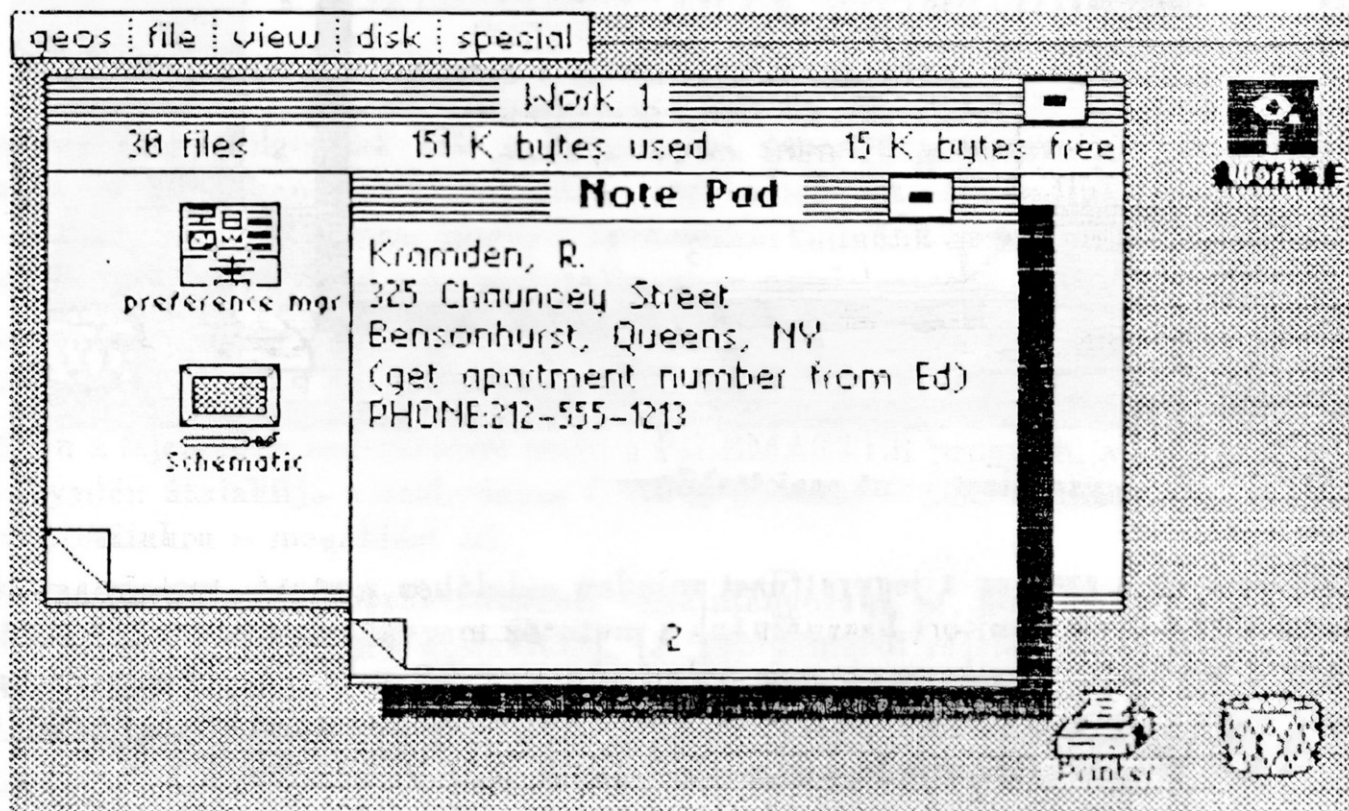
A határidőnaplóból azt is láthatjuk, hogy az egyes napokon mit végeztünk el. Azt is ellenőrizhetjük, hogy egy bizonyos feladatot, telefont stb. lebonyolítottunk-e már. A segédprogram betöltésekor az első oldal jelenik meg. Lapozni a számárfül technikával lehet. Ügyeljünk arra, hogy a jegyzetfüzetünk ne tartalmazzon túlságosan sok lapot. Képzeljük csak el, milyen unalmas lehet pl. 127. lapra lapozni. Ha úgy érezzük, hogy a jegyzetfüzetünk már túlságosan tele van, töröljük le a NOTES elnevezésű file-t a munkalemezről, és a következő alkalommal egy üres jegyzetfüzet áll rendelkezésünkre. Az egy oldalra elhelyezhető karakterek száma három tényezőtől függ.

1. Egy-egy oldalon maximálisan 254 karakter fér el.
2. A számárfüllel kezdődő sorba már nem lehet írni.

3. Az egy oldalra elhelyezhető karakterek száma attól is függ, hogy milyen széles karaktereket használunk.

Például ha csupa "." karakter szerepelne az oldalon, akkor a 254 karakter az oldalnak talán a 2/3-át töltené csak ki, míg csupa "W" esetében 254 karakter nem is férne el egy oldalra.

A jegyzetfüzet nagyon alkalmas címek és telefonszámok tárolására.

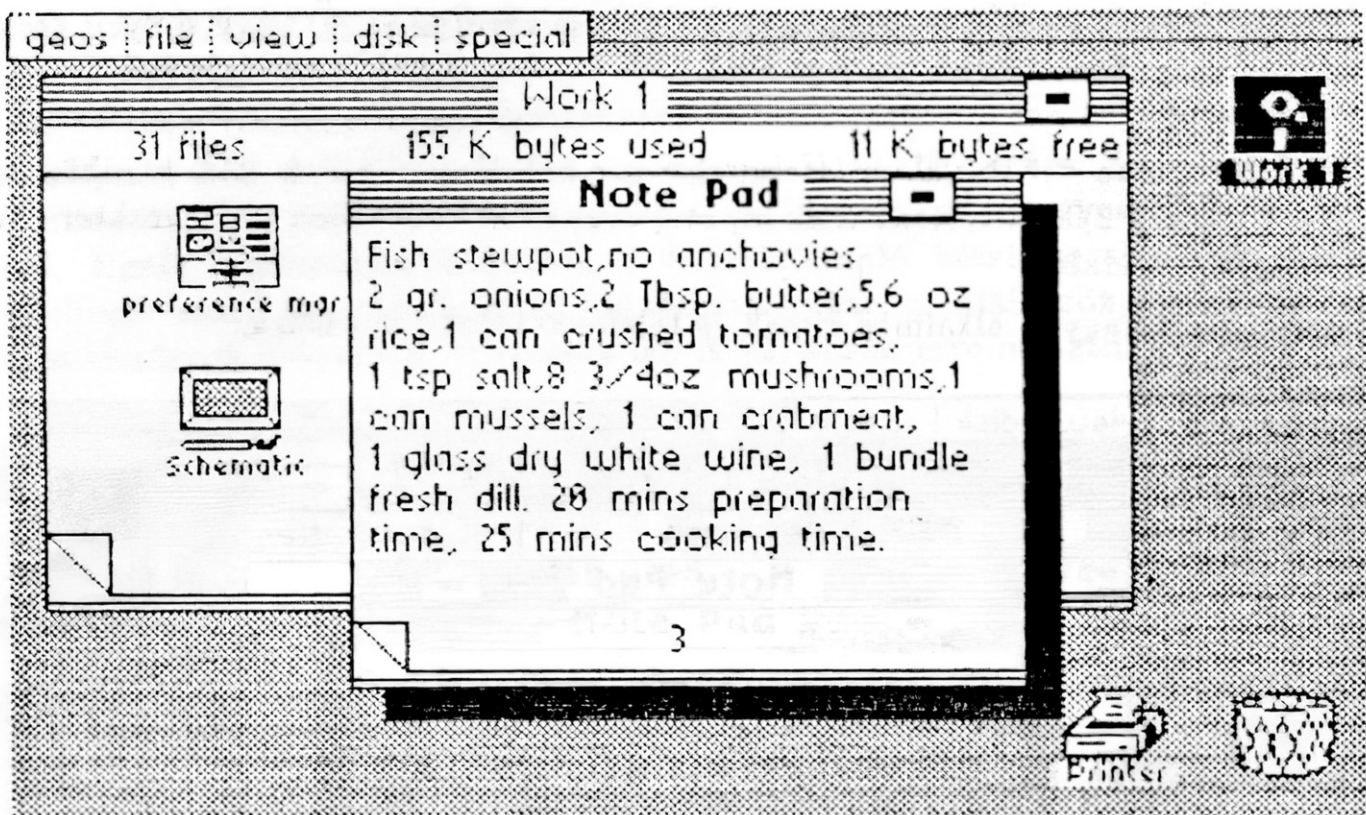


73. ábra A jegyzetfüzet mint címjegyzék

Az egyedüli probléma az, hogy egy munkalemezen csak egyetlen jegyzetfüzet szerepelhet. A különböző jegyzetfüzeteket tehát különböző munkalemezen kell elhelyeznünk. Egy-egy jegyzetfüzetbe ezért igyekezzünk csak egyféle témakört gyűjteni. Például az egyikben csak a címeket és a telefonszámokat, a másikban a recepteket, az autók fogyasztásának adatait a harmadikban és így tovább.

A 74. ábrán a jegyzetfüzetet szakácskönyvként használtuk.

A pontunk utolsó szakaszában néhány programozási fogalomról beszélünk még, valamint arról, hogyan kell használni a diszkmonitort. Minden file-bemenet a lemezkatalógusban egy-egy mutatót tartalmaz, amely azt a helyet jelenti, ahol a programok a lemezen elkezdődnek. A szektorokat, amikből a file felépül, az a néhány byte köti össze, ami a szektorok elején van. Ha megnéznénk például a Notes file esetében az első szektort és a file-bemenetet, egy számcsoportot találnánk ott. Ezek a számok a sávok mutatói, vagyis a szektorok formátumai. Az első mutató az első oldalra, a második a másodikra és így tovább vonatkozik.



74. ábra A jegyzetfüzet mint szakácskönyv

Másképpen: ez a szektor a jegyzetfüzet minden oldalához mutatót tartalmaz. Mi történne, ha a diszkmonitort használnánk a mutatók megváltoztatásához? Később, amikor a segédprogram keresné, más oldalt tüntetne fel, mint egyébként. Ez azt jelenti, hogy a jegyzetfüzet segédprogramot egy BASIC programmal is lehet kezelni, csak be kell olvasni a file mindegyik mezőjét (B-R és B-W utasítások.)

Egy egyszerű programmal a következőket tudnánk megtenni:

- Megváltoztatni az oldalszámozást.
- Letörölni az első oldalt.
- Letörölni az utolsó oldalt.
- Letörölni bármelyik oldalt.

Ha egy oldalt megváltoztattunk, egyszerűen csak tároljuk a file-t a lemezen. Például ha a jegyzetfüzet segédprogramot mint határidőnaplót használjuk, és a hónap végén ki akarjuk törölni az első húsz napot, nem lenne könnyebb egy programot írni, ami kitörli az első húsz napot és a többit az első lapokra tölti? Így a file soha nem lenne túl nagy.

A jegyzetfüzet tartalmát közvetlenül a GEOS-ból nem tudjuk kinyomtatni. Ez igen nagy hátrány. Azonban azt megtehetjük, hogy a Notes file-ból közvetlenül betöltünk egy ASC II file-t a memória egy fenntartott helyére, ahonnan a file mind

a képernyőre, mind nyomtatóra küldhető. Így akár az egész jegyzetfüzetet kinyomtathatjuk.

Azonban egy dolgot figyelembe kell vennünk. A GEOS egy biztonsági formulát alkalmaz, amelynek következtében a file beolvasásakor bizonyos átalakításokra van szükség ahhoz, hogy a file-t olvasható formában tudjuk majd kinyomtatni.

5.2. Programok GEOS formátumban

Ha egy ideje dolgozunk már a GEOS-szal, bizonyára észrevettük, hogy az információs dobozban a saját nevünket programozóként nem tudjuk feltüntetni. Ha jó ötletünk van egy ikonra, amellyel azonosítani tudnánk az általunk írt programot, nem tudjuk ezt az ikont a lemezkatalógusban megjelentetni.

Szeretnénk esetleg a saját magunk által írt programokat a GEOS rendszerén belül működtetni?

Ebben a fejezetben ismertetésre kerül a FILEMASTER program, amely gyorsan és könnyedén átalakítja a szabványos C 64-es file-okat GEOS formátumra, és egyéb problémáinkra is megoldást ad.

Mielőtt bármihez is hozzákezdénénk, tanulmányozzuk át, hogyan kell egy C 64-es file-t GEOS formátumra átalakítani. (A problémáról részletesen a 6. fejezetben olvashatunk.)

A lemezkatalógus minden file-bemenet esetében a következő információkat tartalmazza:

1. A file típusa.
2. Az első adatblokk sávja és szektora.
3. A file neve a <SHIFT> és a <SPACE> karakterekkel lezárva. (ASC II \$ A0).
4. A file-ban levő szektorok száma.

Ezeknek az információknak a tárolására minden file esetén 30 byte áll rendelkezésre. (Bár ez a 30 byte nincs teljesen kihasználva.) A fel nem használt byte-ok értéke nulla. A GEOS ezeket a szabad byte-okat a következőkre használítja:

1. GEOS file-típus megjelölése.
2. Az információs doboz sávja és szektora.
3. Dátum és idő tárolása.

5.2.1 A FILEMASTER program

Ahhoz, hogy egy file-nak GEOS formátumot adjunk, az információs doboza részére ki kell jelölnünk egy szektort, és a lemez katalógusában a file-bemenetbe el kell helyeznünk a megfelelő információt. Végül az ikont és a hozzá tartozó szöveget is be kell írunk és tárolnunk. A FILEMASTER program mindezeket elvégzi a számunkra és rendelkezik egy beépített ikongenerátorral is.

Mielőtt a FILEMASTER program tanulmányozásához hozzákezdenénk, felhívjuk az Olvasó figyelmét a listában alkalmazott néhány jelölésre. A PRINT utasításon belül a kurzormozgatási irányokat, valamint a CTR/HOME-t, a billentyűk lenyomását a képernyőn megjelenő speciális karakterek jelentik.

1. program

```
20 REM FILEMASTER MANFRED TORNSDORF
30 PRINTCHR$(14)
40 FOR I=0 TO 7:READ SP%(I):NEXT I
60 PRINT"S"
80 V=53248:POKEV+21,0
100 PRINT"SKEREM A LEMEZT ES EGY GOMBOT NYOMNI!"
120 GETA$:IFA$=""THEN120
140 OPEN5,8,15,"I":CLOSE5:OPEN5,8,15
160 OPEN3,8,3,"#0"
180 PRINT"S"
200 PRINT"FILE-MASTER"
220 PRINT"-----"
240 PRINT"FILE-OKAT KONVERTAL GEOS FORMABA."
260 PRINT""
280 PRINT"DISZK KATALOGUS      = DIR"
300 PRINT"SPRITE TOLTES      = SPL"
320 PRINT"SPRITE SZERKESZTES  = CSP"
340 PRINT"FILE OLVASAS          = RFL"
380 PRINT"FILE INFORMACIOK     = FDI"
400 PRINT"GEOS FILE KREALAS      = GEOS"
420 PRINT"INPUT/DATUM CSERE      = DATE"
440 PRINT"DISZK CSERE            = DISK"
460 PRINT"PROGRAM VEGE           = END"
480 PRINT"INFORMACIO OLVASAS    = INFO"
500 N$="XXXXXX"
520 INPUT"A VALASZTASA";N$
540 IF N$="DIR" THEN GOSUB 4060:REM LEMEZ TARTALOMJEGYZEK
560 IF N$="SPL" THEN GOSUB 4060:REM SZELLEMIKON BETOLTES
580 IF N$="CSP" THEN GOSUB 2320:REM SZELLEMIKON LETREHOZAS
600 IF N$="RFL" THEN GOSUB 800 :REM FILE BEOLVASAS
620 IF N$="DATE" THEN GOSUB 3160:REM DATUM MEGVALTOZTATAS
640 IF N$="FDI" AND Z1=1 THEN PRINT"S":GOSUB 980
642 REM FILE INFO KIJELZES
660 IF N$="INFO" THEN GOSUB 5100:REM FILE INFO BEOLVASAS
662 REM FILE INFO BEOLVASAS
680 IF N$="DISK." THEN CLOSE3:CLOSE5:GOTO 100:REM LEMEZ CSERE
```



```

700 IF N$="END" THEN 760:REM PROGRAM VEGE
720 IF N$="GEOS" THEN GOSUB 3540:REM FILE LETREHOZASA
740 GOTO 180
760 CLOSE3:CLOSE5:POKEV+21,0:STOP
780 STOP:REM*****
800 Z1=0:GOSUB 1380:IFT=0ORZ1=0THENRETURN
820 AT=T:REM DIR-SAV TALALAT
840 AS=S:REM DIR-SZEKTOR TALALAT
860 AB=BP:REM PUFFER MUTATO FILE-TIPUS
880 TF=TS:SF=SS:REM FILE SAV,SZEKTOR
900 FI$=NA$
920 GOSUB 2220:FS=A:GOSUB 2220:GT=A:
922 GOSUB 2220:JA=A:JA$=STR$(A)
930 GOSUB 2220:MO=A:MO$=STR$(A)
940 GOSUB 2220:TA=A:TA$=STR$(A):GOSUB 2220
942 HO=A:HO$=STR$(A)
950 GOSUB 2220:MI=A:MI$=STR$(A)
960 GOSUB 2220:LL=A:GOSUB 2220:LH=A
980 PRINT"";FI$;"
1000 PRINT"KEZDO SAV      :";TF
1020 PRINT"KEZDO SZEKTOR  :";SF
1040 PRINT
1060 PRINT"FILE TIPUS     :";FT
1080 PRINT"INFO SAV       :";IT
1100 PRINT"INFO SZEKTOR   :";IS
1120 PRINT#5,"B-P:"3,BP+21
1140 PRINT"FILE STRUKTURA :";FS
1160 PRINT"GEOS F-TIPUS   :";GT
1180 IF GT=1 THENPRINT" =BASIC"
1200 IF GT=2 THENPRINT" =ASSEMBLER"
1220 IF GT<>1 AND GT<>2 THEN PRINT
1240 PRINT"EV           :";JA
1260 PRINT"HONAP        :";MO
1280 PRINT"NAP          :";TA
1300 PRINT"ORA           :";HO
1320 PRINT"PERC          :";MI
1340 PRINT"FILE HOSSZ    :";LL+256*LH
1360 INPUT"<RETURN> KILEPES";X$:RETURN
1380 REM *****
1400 PRINT"S":T=18:S=1
1420 INPUT"A KERESETT NEV: ";SU$
1440 SU=LEN(SU$)
1460 PRINT"S"
1480 SV$="":FORI=1TOSU:SV=ASC(MID$(SU$,I,1))
1482 IFSV>192 AND SV<219 THEN SV=SV-96
1500 SV$=SV$+CHR$(SV):NEXTI
1520 PRINT#5,"B-R:"3;0;T;S
1540 PRINT#5,"B-P:"3,0
1560 BP=2
1580 GOSUB 2220
1600 TN$=A$:TN=ASC(TN$)
1620 GOSUB 2220

```

```

1640 NA$=""
1660 SN$=A$:SN=ASC(SN$)
1662 IFN$<>"I"THEN PRINT"T=";T;" S=";S
1680 PRINT#5,"B-P:"3,2
1700 FOR J=1 TO 8
1720 PRINT#5,"B-P:"3,BF
1740 GOSUB 2220:FT$=A$:FT=ASC(FT$) AND 63
1760 GOSUB 2220:TS$=A$:TS=ASC(TS$)
1780 GOSUB 2220:SS$=A$:SS=ASC(SS$)
1800 FOR I=1 TO 16:GOSUB 2220
1820 IF ASC(A$)=160 THEN I=16:GOTO 1860
1840 NA$=NA$+A$
1860 NEXT I
1880 PRINT#5,"B-P:"3,BF+19
1900 GOSUB 2220:IT$=A$:IT=ASC(IT$)
1920 GOSUB 2220:IS$=A$:IS=ASC(IS$)
1940 IF FT=0 THEN 2080
1980 PRINT" ";FT;" ";TS;" ";SS;" ";CHR$(34);NA$;CHR$(34);
2000 PRINT" ";IT;" ";IS
2020 IF N$="I" THEN 2080
2040 IFSU$=MID$(NA$,1,SU)THENPRINT"TALALAT "
2042 IF SU$=MID$(NA$,1,SU) THEN Z1=1:RETURN
2060 IFSV$=MID$(NA$,1,SU)THENPRINT"TALALAT "
2062 IF SV$=MID$(NA$,1,SU) THEN Z1=1:RETURN
2080 NA$=""
2100 IF PEEK(203)<>64 THEN 2180
2120 BF=BF+32
2140 NEXT J
2160 IF TN<>0 THEN PRINT"":T=TN:S=SN:GOTO 1520
2180 RETURN
2200 REM*****
2220 GET#3,A$:IF A$="" THEN A$=CHR$(0)
2240 A=ASC(A$)
2260 RETURN
2280 REM*****
2300 FOR K=0 TO 62:POKEB32+K,0:NEXT K
2320 PRINT"SSPRITE-MESTER"
2360 X1=0:Y1=0:X=X1:Y=Y1:PS=43
2380 VX=0:VY=0:VT=0
2400 FOKE2040,13:POKEV+21,1:POKEV,30:POKEV+1,200
2420 FORJ=X1+14 TO X1+23+14
2440 FOR I=Y1+1 TO Y1+21
2460 P=1024+I*40+J
2480 GOSUB 3000:VA%=VI%.ANDVN%
2500 IF VA%<>0 THEN PS=42
2520 IF VA%=0 THEN PS=46
2540 IF P>1024 AND P<2023 THEN FOKE P,PS
2560 Y=Y+1:NEXT I:Y=0
2580 X=X+1:NEXT J:X=0
2600 PS=43
2620 P=1024+(Y+1)*40+X+14
2640 PR=PEEK(P)

```

```

2660 IF F>1023 AND F<2024 THEN POKE F,PS
2680 GET A$:IF A$="" THEN 2680
2700 IF A$="" AND X<23 THEN X=X+1
2720 IF A$="" AND X>0 THEN X=X-1
2740 IF A$="" AND Y<20 THEN Y=Y+1
2760 IF A$="" AND Y>0 THEN Y=Y-1
2780 IF A$="*" THEN PR=42
2800 IF A$=" " THEN PR=46
2820 IF A$="E" THEN 3120
2840 IF A$="S" THEN 2300
2860 POKE P,PR
2880 IF A$<>"*" AND A$<>" " THEN 2620
2900 GOSUB 3000
2920 IF A$="*" THEN POKEVB%,VI% OR VN%
2940 IF A$=" " THEN POKE VB%,VI% AND SP%(VT%)
2960 GOTO 2620
2980 REM*****
3000 VY%=Y:VX%=INT((X)/8):VT%=X-VX%*8
3020 VB%=832+VX%+VY%*3:REM BYTE SZAM
3040 VI%=PEEK(VB%): REM TARTALOM
3060 VN%=2^(7-VT%): REM UJ BIT
3080 RETURN
3100 REM*****
3120 POKEV+21,0:PRINT"S":RETURN
3140 REM***** DATUM MEGADAS ***
3160 PRINT"S-----D A T U M -----"
3180 PRINT"/19";
3182 PRINTJA$;" / ";MO$;" / ";TA$;" ";HO$;" : ";MI$;" ORA"
3200 REM ?"";TA$
3220 PRINT""
3240 PRINT"EV :";JA
3260 PRINT"HONAP :";MO
3280 PRINT"NAP :";TA
3300 PRINT"ORA :";HO
3320 PRINT"PERC :";MI
3340 PRINT"CSERELJEN - AZ ELSO KET BETU VALASZ-";
3342 PRINT" TASAVAL (EV HO NA OR PE)"
3360 PRINT"VEGE - IRJA 'VEGE'"
3380 INPUT"VALASZTASA";X$
3400 IF X$="VEGE" THEN RETURN
3420 IF X$="EV" THEN INPUT"EV :";JA$
3422 IF X$="EV" THEN JA=VAL(JA$):GOTO 3160
3440 IF X$="HO" THEN INPUT"HONAP :";MO$
3442 IF X$="HO" THEN MO=VAL(MO$):GOTO 3160
3460 IF X$="NA" THEN INPUT"NAP :";TA$
3462 IF X$="NA" THEN TA=VAL(TA$):GOTO 3160
3480 IF X$="OR" THEN INPUT"ORA :";HO$
3482 IF X$="OR" THEN HO=VAL(HO$):GOTO 3160
3500 IF X$="PE" THEN INPUT"PERC :";MI$
3502 IF X$="PE" THEN MI=VAL(MI$):GOTO 3160
3520 GOTO 3160
3540 PRINT"S":REM ***** GEOS FILE BEALLITASA ***

```

```

3560 IF IT<>0 THEN 3660:
3580 IT=TF:IS=SF:PRINTIT,IS
3600 PRINT#5,"B-A:"0;IT;IS
3620 INPUT#5,A,B$,C,D:PRINTA,B$,C,D
3640 IF C<>0 THEN IT=C:IS=D:GOTO 3600
3660 PRINT"ADJA MEG A GEOS FILE-TIPUST:"
3680 INPUT"BASIC=1 M/L=2 ACC.=5 APPL=6";X$:X=VAL(X$)
3700 IF X<1 AND X>6 THEN 3660
3720 FS=0:GT=X
3740 PRINT#5,"B-F:"0;IT;IS
3760 PRINT#5,"B-R:"3;0;AT;AS:PRINT#5,"B-P:"3,0:GET#3,QT$,QS$
3780 PRINT#5,"B-P:"3,AB+19
3800 PRINT#3,CHR$(IT);
3820 PRINT#3,CHR$(IS);
3840 PRINT#3,CHR$(FS);
3860 PRINT#3,CHR$(GT);
3880 PRINT#3,CHR$(JA);
3900 PRINT#3,CHR$(MO);
3920 PRINT#3,CHR$(TA);
3940 PRINT#3,CHR$(HO);
3960 PRINT#3,CHR$(MI);
3970 IF AT<1 OR AT>35 THEN PRINT"HIBA: ILLEGALIS SAV"
3972 IF AT<1 OR AT>35 THEN GOTO 4040
3980 PRINT#5,"M-W:"CHR$(6)CHR$(0)CHR$(2)CHR$(AT)CHR$(AS)
4000 PRINT#5,"M-W:"CHR$(0)CHR$(0)CHR$(1)CHR$(144)
4010 PRINT#5,"B-P:"3,0:PRINT#3,QT$;QS$;
4020 PRINT"IRAS":PRINT#5,"U2"3;0;AT;AS
4040 INPUT"<RETURN> MENU ";X$:RETURN
4060 REM *** DIR & SPRITE ***
4080 PRINT"S":T=18:S=1:IF N$="DIR" THEN 4200
4100 INPUT"KERESENDO NEV:";SU$
4120 SU=LEN(SU$)
4140 PRINT"S"
4160 SV$="":FORI=1TOSU:SV=ASC(MID$(SU$,I,1))
4162 IF SV>192ANDSV<219 THEN SV=SV-96
4180 SV$=SV$+CHR$(SV):NEXTI
4200 PRINT#5,"B-R:"3;0;T;S
4220 PRINT#5,"B-P:"3,0
4240 BP=2
4260 GOSUB 2220
4280 TN$=A$:TN=ASC(TN$)
4300 GOSUB 2220
4320 NA$=""
4340 SN$=A$:SN=ASC(SN$)
4342 IF N$<>"DIR"THEN PRINT"T=";T;" S=";S
4360 PRINT#5,"B-P:";3;2
4380 FOR J=1 TO 8
4400 PRINT#5,"B-P:";3;BP
4420 GOSUB 2220:F1$=A$:F1=ASC(F1$) AND 63
4440 GOSUB 2220
4460 GOSUB 2220
4480 FOR I=1 TO 16:GOSUB 2220

```

```

4500 IF ASC(A$)=160 THEN I=16:GOTO 4540
4520 NA$=NA$+A$
4540 NEXT I
4560 PRINT#5,"B-P:";3;BP+19
4580 GOSUB 2220:I1$=A$:I1=ASC(I1$)
4600 GOSUB 2220:I2$=A$:I2=ASC(I2$)
4620 IF F1=0 THEN 4740
4640 IF N$="DIR" THEN PRINT"";NA$:GOTO 4740
4660 PRINT " ";CHR$(34);NA$;CHR$(34)
4680 IF N$="DIR" THEN 4740
4700 IF SU$=MID$(NA$,1,SU) THEN PRINT"TALALAT"
4702 IF SU$=MID$(NA$,1,SU) THEN GOTO 4900
4720 IF SV$=MID$(NA$,1,SU) THEN PRINT"TALALAT"
4722 IF SV$=MID$(NA$,1,SU) THEN GOTO 4900
4740 NA$=""
4760 IF PEEK(203)<>64 THEN 4860
4780 BP=BP+32
4800 NEXT J
4820 IF TN<>0 THEN PRINT"":T=TN:S=SN:GOTO 4200
4840 IF N$<>"DIR" THENPRINT"SAJNOS NINCS!"
4860 INPUT"<RETURN> MENU ";X$:RETURN
4900 REM *** SPRITE OLVASAS ***
4920 PRINT"SSPRITE OLVASAS"
4940 IF I1=0 THEN PRINT"SNINCS MEG SPRITE DEFINIALVA"
4942 IF I1=0 THEN FORZZ=1TO1000:NEXT:GOTO5080
4960 PRINT#5,"B-R:";3;0;I1;I2
4980 PRINT#5,"B-P:";3,5
5000 FOR I=0 TO 62
5020 GOSUB 2220
5040 POKE 832+I,A:PRINTI,A;"S"
5060 NEXT I
5080 RETURN
5100 REM *** INFO KEP OLVASASA ***
5120 IF IT=0 THEN RETURN:REM SAV=0
5140 PRINT#5,"B-R:";3;0;IT;IS
5160 PRINT#5,"B-P:";3,0
5180 FOR I=1 TO 6:A$(I,2)="" :NEXT I
5200 GOSUB 2220:IF A<>0 THEN 5600
5205 GOSUB 2220:IF A<>255 THEN 5600
5210 GOSUB 2220:IF A<>3 THEN 5600
5215 GOSUB 2220:IF A<>21 THEN 5600
5220 PRINT#5,"B-P:";3,71
5240 GOSUB 2220:X=A
5260 GOSUB 2220:X=X+256*A
5280 A$(1,2)=STR$(X)
5300 GOSUB 2220:X=A
5320 GOSUB 2220:X=X+256*A
5340 A$(2,2)=STR$(X)
5360 GOSUB 2220:X=A
5380 GOSUB 2220:X=X+256*A
5400 A$(3,2)=STR$(X)
5410 PRINT#5,"B-P:";3,77

```

```

5420 GOSUB 2220:IF A=0 THEN 5460
5440 A$(4,2)=A$(4,2)+A$:GOTO5420
5460 PRINT#5,"B-P:"3,97
5480 GOSUB 2220:IF A=0 THEN 5520
5500 A$(5,2)=A$(5,2)+A$:GOTO5480
5520 PRINT#5,"B-P:"3,160
5540 GOSUB 2220:IF A=0 THEN 5580
5560 A$(6,2)=A$(6,2)+A$:GOTO5540
5580 REM
5600 REM **** INFO KEP KESZITESE ****
5620 A$(1,1)="1 TOLTESI CIM      : "
5640 A$(2,1)="2 VEGCIM          : "
5660 A$(3,1)="3 KEZDOCIM        : "
5680 A$(4,1)="4 OSZTALY         : "
5700 A$(5,1)="5 PROGRAMOZO NEVE : "
5720 A$(6,1)="6 SEGITSEG KERESE : "
5740 REM *****
5760 PRINT"SINFO KEP KESZITESE"
5780 FOR I=1 TO 6:PRINTA$(I,1);A$(I,2):NEXT I
5800 INPUT"VALASSZON VAGY 'V' VEGE ";X$
5820 IF X$="V" THEN PRINT"S":GOTO 6000
5840 IF VAL(X$)<1 OR VAL(X$)>6 THEN 5760
5860 PRINT"";A$(VAL(X$),1);" ";A$(VAL(X$),2)
5880 PRINTTAB(21);"";
5900 IF LEN(A$(VAL(X$),2))>19 THENPRINT"";
5920 INPUT A$(VAL(X$),2)
5940 GOTO 5760
5960 REM
5980 REM
6000 PRINT#5,"B-P:"3,0
6020 PRINT#3,CHR$(0);CHR$(255);CHR$(3);CHR$(21);
6022 PRINT#3,CHR$(191);
6040 FOR I=0 TO 62
6060 PRINT#3,CHR$(PEEK(832+I));
6080 NEXT I
6100 PRINT#3,CHR$(FT+128);
6120 PRINT#3,CHR$(GT);
6140 PRINT#3,CHR$(FS);
6160 IF GT=1 THEN GOTO 6340
6180 REM X#=A$(1,2):GOSUB 6720
6200 REM PRINT#3,CHR$(X2);CHR$(X1);
6220 X#=A$(1,2):GOSUB 6720
6240 PRINT#3,CHR$(X2);CHR$(X1);
6260 X#=A$(2,2):GOSUB 6720
6280 PRINT#3,CHR$(X2);CHR$(X1);
6300 X#=A$(3,2):GOSUB 6720
6320 PRINT#3,CHR$(X2);CHR$(X1);
6340 X=LEN(A$(4,2)):IF X>19 THEN X=19
6360 PRINT#5,"B-P:"3,77
6380 FOR I=1 TO X:X#=MID$(A$(4,2),I,1):PRINT#3,X#;
6400 NEXT I:PRINT#3,CHR$(0);
6420 X=LEN(A$(5,2)):IF X>19 THEN X=19

```

```

6440 PRINT#5,"B-P:"3,97
6460 FOR I=1 TO X:X#=MID$(A$(5,2),I,1):PRINT#3,X#;
6480 NEXT I:PRINT#3,CHR$(0);
6500 X=LEN(A$(6,2)):IF X>40 THEN X=40
6520 PRINT#5,"B-P:"3,160
6540 FOR I=1 TO X:X#=MID$(A$(6,2),I,1):PRINT#3,X#;
6560 NEXT I:PRINT#3,CHR$(0);
6570 IF IT<1 OR IT>35 THEN PRINT"ROSSZ SAV":GOTO 6680
6580 PRINT#5,"M-W:"CHR$(6)CHR$(0)CHR$(2)CHR$(IT)CHR$(IS)
6600 PRINT#5,"M-W:"CHR$(0)CHR$(0)CHR$(1)CHR$(144)
6620 PRINT"IRAS":PRINT#5,"U2"3;0;IT;IS
6640 PRINT#5,"B-A:"0;IT;IS
6660 INPUT#5,A,B$,C,D:PRINTA,B$,C,D
6680 INPUT"<RETURN> MENU ";X$
6700 RETURN
6720 X=VAL(X$):X1=INT(X/256):X2=INT(X-X1*256)
6740 RETURN
6760 DATA 127,191,223,239,247,251,253,254

```

READY.

5.2.2 A FILEMASTER program leírása

Ha az Olvasó célja mindössze csak annyi, hogy a FILEMASTER programot használni akarja, akkor ezt a pontot nem szükséges elolvasnia. Azonban ha a programon módosítani szeretne és egyes részeket beépíteni saját programjaiba, akkor mindenképpen érdemes ezt is áttanulmányoznia. Ehhez azonban a BASIC nyelv ismerete szükséges.

- 40 8 érték inputja az SP% (ikon) mezőben. Ezekre az értékekre az ikongenerátornak van szüksége ahhoz, hogy az ikon bizonyos képelemeit kitörölje.
- 60 Letörli a képernyőt.
- 80 v = a video kontrol kezdőcíme. A 21-es regiszter az ikonok kikapcsolására, illetve bekapcsolására való. A 0 érték valamennyi ikont kikapcsolja.
- 100-120 A program egy gomb lenyomására vár. Ezt a programrészletet olyan helyeken alkalmazzuk, ahol a program futását fel kell függeszteni a lemezcsere idejére.
- 140 Megnyitja és beállítja a kezdőértékeket a lemez parancscsatornája számára. Ez a hely, ahol a lemez RAM-ját beírjuk a program ideiglenes tárolómemóriájába (puffer).
- 160 A meghajtóegység számára megnyit egy csatornát. Ez a csatorna a 0-ás puffert (\$0300-\$03FF) használja.
- 180-480 A menütelek kiírása a képernyőre.
- 500 Az n\$ input változót egy olyan értékre állítjuk be, amely a menüben nem szerepel. Ezzel védjük a programot téves menütelek beírása ellen.

- 500-720 A menüétel inputja és az ennek megfelelő szubrutin kiválasztása.
- 740 A szubrutinból való visszatéréskor vagy hibás input esetén a menüételek ismételt megjelenítését teszi lehetővé.
- 760 Ha az END menüételt választottuk, a program erre a sorra ugrik. Az utasítások lezárják a csatornákat és kiléptetnek a programból. Ha a programot ebből a helyzetből újból akarjuk futtatni, a GOTO 100 parancsot kell beírunk.
- 800- Szubrutinok: File-keresés és adatkijelzés.
- 800 Z1=0 azt jelenti, hogy egyetlen file-bemenetet sem talált a program. Egyébként az 1380-ik sorban kezdődő szubrutinban Z1 értéke 1 lesz. Ha Z1=0 marad, visszatérünk a menübe. Ugyanez történik az aktuális sáv nulla értéke esetén is (T=0), ez ugyanis azt jelentené, hogy a lemez nullás sávjában való keresés hibát okozna.
- 820 Ez a változó (at) tárolja azt a sávinformációt, ahol a file-bemenet megtalálható. A változó valójában szükségtelen, mert a lemez tartalomjegyzéke mindig a 18-as sávon van. De a későbbi áttekintés érdekében ezt az értéket is tároltuk.
- 840 A szektor száma, ahol a file-bemenet megtalálható.
- 860 Minden lemezpuffer tartalmaz egy mutatót, amely a következő beolvasásra kerülő byte-ra mutat. Az ab változó a file-bemenet első karakterének állapotát tartalmazza. (Ez egyben a file típusát is jelenti.)
- 880 A programhoz tartozó kezdősáv számát a tf, a kezdőszektort pedig a sf változó tárolja.
- 900 Az na\$ tartalmazza a file-bemenet nevét. A teljes név valójában az fi\$-ban képződik. Ha például az ALARM CLOCK (ébredtőóra) file-bemenetét keresnénk, csak az ALA beírására lenne szükségünk. Ez már az ALARM CLOCK-ot jelentené.
- 920-960 Ezekben a sorokban azokat az információkat olvastatjuk be, amelyeket a GEOS használ. A 2220-as szubrutinból mindig egy karakterrel (a) és a hozzá tartozó ASCII értékkel (a\$) térünk vissza.
- 980-1340 Ebben a programrészben megjelenik a file-bemenetből kiolvasott összes információ. Azoknál a file-oknál, amelyek nem GEOS formátumúak, valamennyi helyen zérus lesz. A ja, mo, ta, ho, és mi változók a dátumot és az időt tárolják.
- 1360 A program mindaddig ebben a sorban marad, amíg a RETURN gombot le nem nyomjuk. (Tehát a RETURN gomb lenyomásáig a képernyőn az információk megmaradnak.) Ezután visszatérünk a menübe.
- 1380 Szubrutin: A lemezkatalógusban megkeresi a file-bemenetet.
- 1400 Letörli a képernyőt, és az aktuális sávértéket 18-ra, a szektorértéket pedig 1-re állítja be.
- 1420-1500 A file-bemenet nevét várja tőlünk a program és a beírt karaktereket az su\$-ban tárolja. Ezzel egyidőben az sv\$-ban helyezi el a név

- átalakított formáját. Mivel a GEOS minden karaktert átkódol, ezért a file-bemenetek simán nem találhatóak meg.
- 1520 A 0-ás pufferbe helyezi el az éppen aktuális sávot (t) és szektort (s).
- 1540 A puffer mutatóját a puffer elejére állítja. Ennek segítségével a lemezkatalógus következő blokkjainak sávját és szektorát olvasni vagy tárolni tudjuk.
- 1560 A pufferbemutató változóját az első file-bemenet elejére állítja.
- 1580–1600 Beolvassa a következő blokk kezdősávját és a tn változóban tárolja.
- 1620–1660 Beolvassa kezdő szektort és az sn változóban tárolja. Az érvényes file-nevet kitörli. (na\$="").
- 1680 Beállítja a puffer mutatóját az első file-bemenet kezdetéhez.
- 1700 Egy ciklus kezdete, amely a lemezkatalógus szektorában nyolc bemenetre jogosít.
- 1720 Beállítja a puffer mutatójának helyes értékét. (Ezt az értéket a program a 2120-as sorban számolja ki.)
- 1740 Meghatározza a file típusát. Ha a file törlésvédett, az ft érték az AND operátor segítségével a 63-as értékkel összehasonlítja. Ennek a műveletnek nincs hatása az első két bit egyikére sem.
- 1760–1780 Meghatározza az első adatblokk sávját és szektorát. Ez a file-bemenethez tartozó program valóságos kezdete.
- 1800 A file-bemenet 16 lehetséges karakterén megy végig a program egy ciklus segítségével. A 2220-as szubrutin mindig beolvas egy karaktert.
- 1820 Ha a karakter egy SHIFT+SPACE (ASCII=160), ez a név a végét jelzi, tehát a program a ciklusból kilép.
- 1840 A file-nevet az önálló karakterekből összeállítja.
- 1860 Ebben a sorban van a ciklus vége.
- 1880 A puffer mutatóját a név utáni első karakterre állítja a program. Ettől kezdve helyezi el a GEOS a kiegészítő információt.
- 1900–1920 A file-bemenetből kiolvassa az információs doboz sávját és szektorát.
- 1940 Ha az ft=0 (ft=file-típus), ez azt jelenti, hogy a file-t törölt státuszba állították. Azonban ha a beállítás óta új file-t írtunk még a lemezre, a file megtekinthető a következő utasítással: if ft=0 then ft=2
- 1980–2000 A név és más fontos információk megjelennek a képernyőn. Ellenőrizni tudjuk, hogy a szubrutin valóban megtalálta-e azt a file-t amely érdekel minket.
- 2040 A program ellenőrzi, hogy valóban azt a file-t találta-e meg, amelyet a felhasználó kért. Ennek végrehajtásakor a teljes név csak su\$-ban szerepel. Ha nevek megegyeznek, a z1 változó az 1 értéket veszi fel és a rutin befejeződik.

- 2060 A GEOS file-bemenet átkódolt karaktereit ellenőrzi.
- 2080 Az érvényes nevet kitörli. Ez fontos, mivel korábban itt tároltuk a file-név karaktereit. Ha nem törölnénk a változót, a név hosszúsága minden alkalommal csak növekedne.
- 2100 Ha a keresési folyamatot le akarjuk állítani, csak egy gombot kell lenyomnunk. Ekkor a 203-as hely nem lesz már egyenlő 64-gyel, és a szubrutinból a program ennek hatására kiugrik. Erre akkor lehet szükségünk, ha eltévesztettük a file-név beírását, és nem akarjuk megvárni azt, amíg a program megállapítja, hogy ilyen file nincs a lemezen.
- 2120 A program puffermutató változójának értékét a következő file-bemenetre állítja.
- 2140 A nyolc file-bemenet vizsgálatára vonatkozó ciklus vége.
- 2160 Ha a lemezkatalógusnak ebben a blokkjában file-bemenetet nem talált a program, akkor a tn és sn változók segítségével a következő blokkba tud belépni. Így folytathatjuk a file-bemenetek keresését.
- 2180 A file-bemenetet nem találta meg a program. Elértük a lemezkatalógus végét és ezzel a szubrutin befejeződött.
- 2200–2280 A szubrutin egy karaktert a lemez puffereből kivesz, az a\$ változóban elhelyezi és kiszámítja a\$ ASCII megfelelőjét, a-t.
- 2300 Az ikon blokkjának törlése.
- 2360–2380 A koordináták kezdőértékeinek beállítása.
- 2400 Az 1-es ikonra vonatkozó információ a 13-as blokkban van (13×64=832). Az 1-es ikon bekapcsolódik, és a koordináták a 30,200 értékeket veszik fel (bal alsó sarok).
- 2420–2580 Az ikon nagyított képe jelenik meg a képernyőn. Az ábra a képernyőnek majdnem a felét elfoglalja.
- 2420 A felnagyított ikon oszlopváltozójára vonatkozó ciklus kezdete.
- 2440 A sarokra vonatkozó ciklus kezdete.
- 2460 p = aktuális helyzet a képernyőn.
- 2480 A program az ikon blokkjából az aktuális byte tartalmát (vi%) és a hozzá tartozó képelem állapotát (vn%) kiveszi. Ha va % értéke nulla, a képelem beállított helyzetben van.
- 2500 Ha a képelem beállított, ezt a képernyőn egy ”+” karakter jelzi.
- 2520 Ha a képelem nincs beállítva, akkor egy ”.” karaktert láthatunk.
- 2540 Ha a pozíció a képernyőn belül van, akkor a karakter a képernyőmemóriában tárolódik. Ezáltal lehetővé válik, hogy a téglalap méretén változtassunk, vagy valamilyen hiba esetén visszaállítsuk az eredeti képernyőt.
- 2560 Következő sor.
- 2580 Következő oszlop.
- 2600 A ”+” karakter ASCII kódja 43. Ez a kereszt az aktuális helyen jelenik meg.

- 2620 Az aktuális helyhez tartozó képernyő-memória-hely kiszámítása.
- 2640 Ennek a memória-helynek a tartalmát a pr változó tárolja, és a 43-as értéket a képernyő memóriájában elhelyezi.
- 2660 Ha a pozíció a képernyő memóriatartományán belül van, akkor a " + " karakter erre a helyre kerülhet.
- 2680 A program egy billentyű lenyomását várja.
- 2700 Kurzormozgatás jobbra gomb lenyomása. Ha a képernyő jobb szélét nem értük el, akkor a pozicionálást szolgáló kereszt egy hellyel jobbra ugrik. A további kurzormozgató gombok is a kereszt megfelelő értelmű pozicionálására használatosak.
- 2720 Kurzor balra.
- 2760 Kurzor felfelé.
- 2780 Ha a *-ot nyomjuk le, akkor a képelem az adott helyen beállított állapotba kerül, és a * karakter a memória-helyen is tárolódik.
- 2800 A SPACE (ASCII=46) billentyűvel a karakter törölhető.
- 2820 Az E gombbal a szubrutinból kiléphetünk.
- 2840 A SHIFT és a CLEAR/HOME gomb együttes lenyomásával az ikont a képernyőről letörölhetjük. Ez kényelmes akkor, ha a tervezést előlről akarjuk kezdeni.
- 2860 Visszaállítja az elmentett karakterértékét ugyanarra a helyre. Ezen a * vagy a SPACE gombbal módosíthatunk.
- 2880 Ha az utoljára lenyomott gomb kurzormozgató gomb, akkor a művelet tovább folytatódhat (vagyis a kurzormozgatás), semmi nem változik a képernyőn.
- 2900 Egyébként a 3000-es szubrutin elhelyezi a byte aktuális tartalmát az ikon blokkjába (vi %), az aktuális bitet (vn %)-ba és a pozíciót (vt %)-ba.
- 2920 Ha egy képelemet beállítottunk, akkor az ikon tartalma az új ponttal megváltozik.
- 2940 A képelem kitörléséhez az sp% (a bit állapota) mezőben a helyes maszkolást kell alkalmaznunk, és az adatot az AND utasítással ki kell törölnünk.
Az sp%-ban 8 érték fordulhat elő, amelyeket a program végén (6760-as sor) egy data utasítással rögzítettünk. Az egyes helyek megkülönböztetése a következő:
8. hely: =254
7. hely: =254 - 2⁰ = 253
6. hely: =254 - 2⁰ = 251
- ⋮
1. hely: =254 - 2⁰ - 2¹ - 2² - ... 2⁶ = 127
- 2960 Visszatérés az ikonszerkesztő rész elejére.

- 2980–3100 A rutin kiszámítja, hogy felnagyított téglalapban látható képelem helyzetének az ikon blokkjában milyen érték felel meg.
- 3120 Az ikonszerkesztő szubrutin vége. Az ikonkép tárolódik, és a program visszatér a menübe.
- 3140 Dátumbeállító szubrutin.
- 3160–3180 Az utasítások hatására a szubrutin címét, a dátum- és időadatokat olvashatjuk el.
- 3200–3360 A képernyőn egy menü jelenik meg, amelynek segítségével kijelölhetjük, hogy mit akarunk módosítani. A választásunknak megfelelő két karaktert kell csak beírni (pl. ja-t, ha az évet akarjuk módosítani, vagy "end"-et, ha a programból ki akarunk lépni).
- 3380–3520 Miután az értéket módosítottuk, a rendszer tárolja a változtatást, és ismét megjeleníti az adatokat.
- 3540 A GEOS formátumot előállító szubrutin.
- 3560 Ha it értéke nem nulla, akkor az információs doboz értékei már be vannak állítva, tehát nem kell változtatni.
- 3580 it és is az információs dobozra vonatkozó sáv és szektor, amelyek kezdőértékét a program beállítja és kijelzi.
- 3600 Ezt a szektort annak érdekében ellenőrizzük, nehogy felülírjunk valamit a lemezen. Ha ez így lenne, a lemezhibát bejelenti a program és kijelzi a következő szabad szektort.
- 3620 A hibacsatorna beolvasása.
- 3640 Ha hiba következik be, akkor c egyenlő nullával. Egyébként a következő szabad blokk sávja c, szektora pedig d értékével egyenlő.
- 3660–3700 A program megkérdezi a GEOS file-típusát. Bár a GEOS több mint 6 file-típust ismer, ebben a programban csak négyféle közül választhatunk.
- 3740 Az információs doboz szektora szabaddá válik. Különben a lemezen egy másik szabad szektort kellene keresni. Ez a programrész megkeresi az ugyanarra a file-bemenetre vonatkozó szabad szektort.
- 3760 Azt a blokkot, amely a file-bemenet tartalomjegyzékét tartalmazza, vissza kell olvasatni a lemez pufferjába. Ezután a file-bemenetben a változtatások elvégezhetők.
- 3780 A puffermutatót a file-név utáni első byte-ra állítjuk.
- 3800–3960 A megváltoztatott értékek beírása a pufferba.
- 3980–4000 Ez a két sor írja ki a puffert a lemezre. Ebben az esetben a következő utasítást is használhatnánk: (b-w:)3;0;at;as. Azonban ez az utasítás nem túlságosan megbízható, mert az első két karaktert helytelenül tárolja. Mivel a célunk az, hogy megbízható, hibamentes programot készítsünk, ezt az utasítást nem használjuk.

Figyelmeztetés: Ez egy hatékony utasítás, amely képes az egész lemezt letörölni, ha tévesen használjuk. Ha a FILEMASTER programon változtatni akarunk, vegyük figyelembe a következőket:

- A két sor sorrendjét sose cseréljük fel.
- Ne engedjük meg, hogy at 35-nél nagyobb értéket felvegyen. Az utasítás ugyanis 35-nél nagyobb sávérték beírását is megengedni. Azonban ekkor a meghajtó író-olvasó feje elérheti a lemez végét és nekiütközhet a meghajtó hátuljának, ami maradandó károsodást okozhat.

4020-4040 Információ az írási művelet elvégzéséről és visszatérés a menübe.

4060-4860 Ez a szubrutin a 1400-as sorban kezdődő rutinnal kapcsolatban kerül felhasználásra. A rutinok között két különbség van:

- Ha a szubrutint a menüből hívjuk, akkor $n\$="i"$ és a file aktuális neve $na\$$ -ban tárolódik. A rutin végén az irányítást a főprogram kapja vissza.
- Ha a szubrutin az ikontervező rutinból kerül hívásra, akkor megkeresi a file-bemenetet, és ha megtalálta, a 4900-as szubrutinra ugrik. Máskülönben a program visszatér a menübe.

4900 Szubrutin az ikon beolvasására.

4940 Ha a file-bemenetben nincs információs doboz, akkor $it=0$ és az ikont nem olvassa be a program.

4960 Az információs doboz szektorát a pufferből kiveszi.

4980 Beállítja a pufferváltozót az ikon elejére.

5000-5080 Beolvassa a pufferből az ikon 64 byte-ját és beírja a 13-as blokkba. Ezután visszatér a menübe.

5100- Szubrutin az információs doboz beolvasására, megváltoztatására és tárolására.

5120 Ha a file-bemenetben az információs dobozban nem szerepel mutató, a szubrutinból a program visszatér a menübe.

5140 Beolvassa az információs doboz szektorát a pufferbe.

5160 Beállítja a puffer mutatóját a puffer első byte-jára.

5180 Beállítja a szöveg tárolására való $a\$$ -t üres karakterre.

5200-5215 A szektor első négy byte-jának tesztelése. Ha ezekben speciális értékek vannak, az azt jelenti, hogy a szektor az információs dobozt tartalmazza. Például az első esetben a byte-nak nullával kell egyenlőnek lennie. Ellenkező esetben a program a következő három érték tesztelését el sem végzi, egyenesen az 5600-as sorra ugrik.

5220 Beállítja a puffer mutatóját az információs doboz szövegének elejére.

5240-5560 Beolvassa a hátralevő hat értéket. Az utolsó értéknél ellenőrzi, hogy az egyenlő-e nullával. Ha az információs doboz nincs a szektorban, ez az ellenőrzés hiábavaló.

5600-5720 Valamennyi szöveg önálló mezőben helyezkedik el, ezért az adatok egy ciklusban kijelvezhetők.

Ez az utasítás bármelyik GEOS file-ból betölt egy már létező ikont, és tárolja annak blokkjában. Az ikonon tetszés szerint módosíthatunk. Legelőször a FILEMASTER annak a programnévnek a beírását várja tőlünk, amely az ikont tartalmazza. Írjuk be a nevet pontosan úgy, ahogy az a tartalomjegyzékben megjelenik. Ha ez a file nincs rajta a munkalemezen, válasszuk a menüből azt a tételt, amely a lemezcserét teszi lehetővé. Amint a lemezeket kicseréltük, a menüből a DISK tételt válasszuk. A FILEMASTER a file nevének beírását követően keresni kezdi a lemezen a file-bemenetet, és rámutat a névre. Ha a programot megtalálta, a READING SPRITE (ikonbeolvasás) felirat jelenik meg a képernyőn, amelyet a 0-63-as számok követnek. Ezután a menü újra megjelenik. Ha a file-t nem találja a program, a menübe automatikusan visszatér.

CSP=szellemikon szerkesztése

Ez a tétel lehetővé teszi, hogy új ikont rajzoljunk, vagy az előzőekben betöltött ikont módosítsuk. Tudnunk kell, hogy egy ikon 63 byte-ból és minden byte 8 bitből áll. Egy bit egy képelemnek felel meg. Tehát egy ikont $63 \times 8 = 504$ képelem alkot. Az ikongenerátorral nagyon könnyű dolgozni, csak figyelmesen olvassuk el a továbbiakat.

A képernyő bal oldalán egy téglalap jelenik meg, ami az ikon felnagyított képe. Ez a téglalap 24×21 , azaz 504 képelemből áll. Ha nem töltöttünk be még egyetlen ikont sem, akkor a téglalap üres. Az ikon beállított képelemét egy * képviseli. A bal felső sarokban egy keresztre lehetünk figyelmesek. Ezzel a kurzorral tudunk a képelemek helyére rámutatni, ha be akarjuk őket állítani.

A művelet a következő:

- A kurzormozgató billentyűk segítségével irányítsuk oda a keresztet, ahol valamilyen képelemet módosítani vagy beállítani akarjuk.
- Nyomjuk le a * vagy a SHIFT+CLR/HOME gombot attól függően, hogy beállítani vagy törölni akarunk.

Foglaljuk végül össze, hogy az ikontervezésnél milyen gombokat kell használnunk!

1. Kurzormozgató gombok: A kurzort (+) mozgatják az ikont szimbolizáló táblázon belül. Ez az önálló képelemek megváltoztatásának eszköze.
2. * billentyű: Az adott helyen és az ikon blokkjában a képelemet beállítja. A kurzor mozgatása nem változtatja meg a bitek állapotát.
3. SPACE billentyű: Kitörli a képelemet a szellemikon blokkjában, és a képernyőn is.
4. SHIFT+CLR/HOME: A BASIC-ben ez az utasítás letörli a teljes képernyőt. Az ikonszerkesztő programban letörli a teljes ikont. A rajzolás tehát előlről kezdhető.

5. e: Az ikon rajzoló szubrutinból a kilépést és az alapmenübe való visszatérést teszi lehetővé. Az ikon blokkját a művelet nem törli. Az ikon tehát továbbra is a rendelkezésünkre áll.

RFL: File-beolvasás

Ez az utasítás lehetővé teszi egyetlen file-bemenet beolvasását a lemezeiről. A file nevét kell csak beírni. A file megtalálásához a program nem használja fel a teljes file-nevet, csak annak egy részét. Pl. az ALARM CLOCK (ébresztőóra) esetében elég lenne csak ennyit beírni: ALA. (Akkor lenne szükséges a teljes név beírása, ha a program a három karakter alapján nem találná meg a file-t a lemezen.) Ha a FILEMASTER nem találja az általunk definiált file-t, visszatér a menübe, egyébként pedig a lemezkatalógusban tárolt valamennyi információt kijelzi számunkra.

A következőket tudhatjuk meg a file-ról:

1. Kezdősáv és -szektor:
A file kezdetét jelzi a lemezen.
2. File-típus:
Normál DOS file-típus; 0=Törölt, 1=Szekvenciális, 2=Program, 3=User, 4=Relatív. Az eredeti GEOS lemezen csak a GEOS és a GEOS BOOT User típusú file-ok.
3. Az információs doboz sávja és szektora:
Ha mindkét érték zérus, akkor a file-hoz nem létesítettek információs dobozt.
4. File-szerkezet:
A GEOS kétféle file-szerkezetet tud megkülönböztetni: szekvenciális=0 és a VLIR=1. (Változó hosszúságú indexelt rekord.) Az Olvasó által írt programoknak mindig szekvenciálisnak kell lenniük.
5. GEOS file-típus:
0=BASIC, 1=Assembler. A 6. fejezetben további file-típusokat is megismerhetünk, de ez a program csak ezt a két típust tudja megkülönböztetni.
6. Dátum:
A dátum öt részből tevődik össze: Év, Hónap, Nap, Óra, Perc.
7. A file hossza:
A file által a lemezen elfoglalt szektorok számát adja.

A RETURN gomb lenyomásával a menübe térhetünk vissza.

FDI: A file információs dobozának megjelenítése

Ez az utasítás a file-bemenetben rögzített valamennyi információt kijelzi, de csak a file beolvasása után működik.

GEOS: GEOS file létrehozása

Ez az utasítás a file-bemenet adatait átalakítja, és szabad blokkot keres az információs doboz számára. Nekünk csak a dátumot kell beírni, és ezután a WRITTEN (írás) szó jelenik meg a képernyőn. A RETURN gomb lenyomásával visszatérhetünk a menübe.

DATE: A dátum beírása vagy a korábbi dátum megváltoztatása

A szubrutin kijelzi a file-hoz tartozó dátumot, és lehetővé teszi, hogy változtassunk rajta. Alapértelmezésként minden érték nullát vesz fel. A tételek megváltoztatásához a következő karaktereket kell beírni:

Tétel megnevezése	Beírandó karakter
Év	ye
Hónap	mo
Nap	da
Óra	ho
Perc	mi

A szubrutinból az end beírásával lehet kilépni.

DISK: A lemezek kicserélése a meghajtóban

Az utasítás segítségével lehetővé válik, hogy olyan file-t is átalakítsunk a programmal, amely nincs rajta a munkalemezen. Miután a lemezcserét végrehajtottuk, az irányítást ismét a menü veszi át.

END: Kilépés a programból

Az utasítás a FILEMASTER programból való kilépést teszi lehetővé. Ne használjuk helyette a billentyűzet RUN/STOP gombját, mert ilyen esetben nincs biztosíték arra, hogy minden információ tökéletesen tárolódik.

INFO: Az információs doboz beolvasása

Ez az utasítás teszi lehetővé az információs dobozban az adatok kitöltését. Azonban mielőtt ezt a szubrutint működésbe hoznánk, rendelkezniük kell egy betöltött vagy egy átalakított ikonnal. A FILEMASTER program ellenőrzi a szektort, amelyben a file-bemenet szerint az információs doboznak lennie kell. Ha az információs doboz elkészült, hat tétel értékét megváltoztathatjuk.

Ha a programunk BASIC-ben van írva, az első három változót ne használjuk, mivel a GEOS nem használja és így nem kell ezeket kiírni a lemezre sem. Ha az adatok beírását befejeztük, e-vel kiléphetünk a rutinból, és az információs doboz a lemezre tárolódik.

5.2.4 A FILEMASTER program használata

A FILEMASTER program a lemezkatalógus tartalmát megváltoztatja a lemezen. Javasoljuk, hogy azokat a programokat, amelyeket át akarunk alakítani, egy külön munkalemezen tároljuk, és a programokat innen másoljuk a végleges helyükre. Legelőször tehát másoljuk át a programot erre a munkalemezre. Töltsük be a FILEMASTER programot és a RUN paranccsal futtassuk. Helyezzük be a munkalemezt és nyomjuk le bármelyik gombot. A menü azonnal megjelenik a képernyőn.

Ha a programot GEOS formátumra akarjuk átalakítani, a következőket kell tennünk:

1. Olvassuk be a file-t az RFL utasítással. (Tételezzük fel, hogy BASIC programról van szó.)
2. Hozzunk létre a file részére egy ikont. (Egy régit is használhatunk (SPL), de újat is készíthetünk (CSP)). Ha kell, lemezt is cserélhetünk (DISK).
3. A DATE utasítással állítsuk be a dátumot. Először ki kell jelölnünk azokat a tételeket, amelyeket meg akarunk változtatni, majd a FILEMASTER program sorban bekéri az adatokat.

Figyelmeztetés: A dátum adatainak beírásánál óvatosan járjunk el, mert a program nem ellenőrzi, hogy a beírt adatok a valóságnak megfelelőek-e. Például ha a hónaphoz egy számsort (pl. 123456789) írunk, ezzel a file-bemenet adatait és a GEOS formátumot elronthatjuk.

4. A GEOS utasítással végezzük el a file átalakítását. A 65 NO BLOCK felirat jelenik meg a képernyőn, amely azt jelenti, hogy a program egy szabad blokkot keres, ahol az információs dobozt elhelyezheti. Legvégül az OK 00 üzenetet láthatjuk.
5. Írjuk be az 1-es értéket, ami azt jelenti, hogy a programunk file-típusa BASIC;

A WRITTEN felirat azt jelenti, hogy a file átalakítása megtörtént. Ha minden tökéletesen működött, de még mindig nincs információs doboz, a következő üzenet jelenik meg:

65 NPO BLOCK (és még két szám)

Ha az információs doboz szektorába beírás történt, akkor az üzenet a következő:

0 OK 00

Ez az üzenet azt jelenti, hogy a dobozba a beírás megtörtént. Most már kiléphetünk a programból, de átalakíthatunk egy másik file-t is. Ne felejtsük el az átalakított file-t visszamásolni a megfelelő munkalemezre. A fejezet további részében a FILE-MASTER használatához néhány ötletet adunk. A programot úgy írtuk meg, hogy minél könnyebben át lehessen tekinteni, tehát a programok módosítása ne okozzon különösebb nehézséget.

Lássuk tehát a trükköket! Tegyük fel, hogy valamilyen véletlen folytán a GEOS lemezről letörlünk egy file-t. A FILEMASTER segítségével ez a file visszaállítható, de csak abban az esetben, ha a file tetejére nem tároltunk még további programokat.

Ha letörlünk egy file-t, az általa elfoglalt szektor tartalma még megmarad, csak a file-bemenetben a file-típushoz egy nulla kerül, ami azt jelenti, hogy a szektor felszabadult, tehát ismét használható. Ha a file-típust megváltoztatjuk, a file ismét használható lesz.

Ha a most elmondottakra meg akarjuk tanítani a FILEMASTER-t, a következő módosításokat kell a programmal elvégeznünk:

2. program

régi: 1340 IF FT=0 THEN 2080

új: 1340 IF FT=0 THEN PRINT "***";

Így a korábban törölt állapotú file-t nem lehet felülírni, visszaállítható. Meg kell jelölni a visszaállítandó file-t. A nullás file-típust meg kell változtatni:

3. program

régi: 3765 IF FT=0 THEN PRINT#0,"B-F:",3,AB

új: 3770 IF FT=0 THEN PRINT#3:CHR\$(130);

régi: 3720 FS=0:GI=X

új: 3720 GI=X

A file-típust legális értékre változtattuk, amely aztán a 3980-as sorban a pufferban felülíródik, és a lemezre is rákerül.

Ha egy programot a GEOS utasítással átalakítunk GEOS formátumúra és egy információs dobozt is létesíthetünk a számára az INFO utasítással, a GEOS betölti a VALIDATE utasítást, amely ellenőrzi az elmentett file szektorát, és megbizonyosodik arról, hogy a file tárolása helyesen történt.

A leírtakat egy rövid példával is illusztráljuk: Tegyük fel, hogy a geoWrite munkaprogrammal létrehoztunk egy FOGALOM elnevezésű dokumentumot, és véletlenül letöröltük. Lépünk ki a GEOS-ból, és váltsunk át BASIC-re. (Erre az alapmenü lehetőséget ad!)

Töltsük be a FILEMASTER programot, és végezzük el az előzőekben ismertetett néhány módosítást. Ezután helyezük el a meghajtóban azt a lemezt, amelyen a hiányzó file van, írjuk be az RFL utasítást, majd a program nevét: FOGALOM.

Ha a programot a rutin megtalálja, a számunkra lényeges adatok a következők:

File-típus: 0

GEOS F-típus: 7

File-szerkezet: 1

A menüből ezután a GEOS tételt válasszuk, és a file-típust változtassuk meg 0-ról 7-re. Végül a módosítást tároljuk a lemezre, és lépünk ki a FILEMASTER programból. Húzzuk be ismét a GEOS-t, majd helyezük el a módosított munkalemezt a meghajtóban.

Aktivizáljuk a GEOS VALIDATE utasítását, és a dokumentummal folytathatjuk munkát. GEOS file-típusnak a program csak a 2, 3, 4, 5 értéket engedi felvenni. A 3700-as sor ezt ellenőrzi.

Ha további file-típusokat is azonosítani szeretnénk, a 3700-as sort ennek megfelelően módosíthatjuk.

(Pl. az ACCESSORY (segédprogram) file-típusnak a gt = 7-es érték felel meg.) Felelősek vagyunk azért is, hogy a programokhoz mindig a megfelelő file-típust írjuk be, ellenkező esetben a program futása leáll és a számítógép működése is megakad.

Ha egy GEOS file-nál változtatni szeretnénk a dátumot vagy a programozó nevét, olvassuk be a file-t, (RFL) majd az ikont (SPL), és a módosításokat elvégezhetjük.

5.3 A valós idejű óra működése

A GEOS a C 64-es beépített valós idejű órák közül legalább az egyiket mindig használja. Ezeknek az óráknak a KERNAL által működtetett TI\$ órával szemben a legnagyobb előnyük a viszonylagosan magas frekvenciájuk. Azonban ezek az órák gyorsabban működnek Amerikában, mint a világ más részein – így Magyarországon is –, ahol az amerikai órákhoz képest 10 másodperc alatt 2 másodpercet késnek. Ennek a késésnek az az oka, hogy hálózati frekvencia Amerikában 60 Hz-es, a világ más részein, így Európában is 50 Hz-es. Sajnálatosan a GEOS programozóinak az 50 Hz-re nem sikerült még átalakítanunk a GEOS-t. Ebben ez alfejezetben ismer-tetünk egy programot, ami ezt a problémát megoldja.

Mielőtt azonban a konkrét munkához hozzálátnánk, tanulmányozzuk át, hogyan kell a valós idejű órát programozni. (Néhány GEOS KERNAL rutinba is betekint-hetünk.)

5.3.1 Az óra programozása

A C 64-es gépen két 6526-os mikrochip (CIA) komplex interface adaptert helyeztek el. Ezek a chipek különböző kimeneti és bemeneti egységekkel (billentyűzet, meg-hajtó, botkormány stb.) vannak kapcsolatban, és a programozható ébresztőórát is irányítják. A 16 regiszter közül most csak azokkal fogunk foglalkozni, amelyek az óra működését szabályozzák. A regiszterek helye a különböző CIA-k báziscíméhez való hozzáadással határozható meg.

Az időregiszter

Négy regiszter van, amely BCD (binárisan kódolt decimális) formában az aktuális idővel kapcsolatban munkára fogható:

Regiszter	Tartalom
\$08	1/10 másodpercek
\$09	Másodpercek
\$0A	Percek
\$0B	Órák

(A \$ jel mindenhol arra utal, hogy hexadecimális számról van szó.)

Mindegyik regiszter írható és olvasható. Amíg az óraregiszterből adatot olvasunk, az időértékeket nem lehet aktualizálni. Ez azt jelenti, hogy az 1/10 másodperces regiszter megfagy. (Az óra maga viszont tovább fut.) Amikor az óraregiszterekbe írunk, az óra csak annyi időre áll le, ami az 1/10-es regiszter beállításához és a szinkron ellenőrzéséhez kell.

A kontrollregiszter (\$0E)

Az óra szabályozásához a CIA \$0E regiszterének két utolsó bitjére van csak szükség. A 7-es bit határozza azt meg, hogy az óra futása megfelelő-e. 50 Hz-es frekvencia esetén ennek a bitnek mindig 1-nek kell lennie. A második szabályozóbit – ami a \$0F regiszternek ugyanezen a helyén van – határozza meg azt, hogy a beírási művelet az időkijelzést szolgáló órára vagy az ébresztőórára vonatkozik-e (7. bit=1). Ugyanezt a regisztert használjuk mindkét óra (ébresztő, időjelző) beállításához és az óra olvasásához is. Ez az oka annak, hogy az ébresztőóra visszaállítását nem lehet elvégezni. (A probléma megoldható, ha az ébresztőóra bemenőadatait egy másik memóriaregiszterbe helyezzük el.)

Az ébresztőóra kimenőjele

Ahhoz, hogy az aktuális idő az ébresztőórával szinkronban legyen, a \$0D regisztert helyesen kell kezelni. (Ez az ICR regiszter=megszakítás – kontroll – regiszter.) A GEOS a regiszter 2. bitjét automatikusan beállítja 1-re, ha ébresztőóra üzemmódba térünk át. Ezt a bitet minden menetben ellenőrizzük. Az ébresztőóra akkor szólal meg, ha a beállított intervallum lejárt.

5.3.2 GEOS rutinok

Az időkijelzésért és az ébresztésért az ALARM CLOCK (ébresztőóra) segédprogram a felelős. A program – mint más bizonyára tapasztaltuk – dátumok, időpontok beállítását és a hang- és fényjelzéses ébresztést teszi lehetővé. A dátumrutin a valós idejű órával van kapcsolatban.

Ha a számítógépet éjszakára is bekapcsolva hagyjuk, másnap a megfelelő dátumot jelzi ki a karbantartó segédprogram.

A GEOS még a szökőévet is helyesen kezeli! Az óra- és a dátumrutin együtt dolgozik. A dátumrutin a KERNAL-ból érhető el és a \$C2C8-as címen kezdődik.

Ha monitor programot használunk, megláthatjuk azt, amiről most beszéltünk. A GEOS-ban az állandóan használt rutinok a \$C2D1-től a \$C2D4-ig vannak elhelyezve, amelyeket a mutatóra vonatkozó rutinok követnek.

Mindkét rutint dokumentáljuk. Az első a RAM-ban a \$F930-nál, a másik – ezt követve – a \$F9ED-nél kezdődik.

4. program

```

F930          *= $F930
F930          ; IDO ES DATUM RUTINDK
F930          ;
F930 A5 01    LDA $01 ;A REGI MEMORIAKONFIGURACIOK TAROLASA
F932 48       PHA
F933 A9 35    LDA #$35 ;AZ I/O TERULET BEKAPCSOLASA
F935 85 01    STA $01
F937 78       SEI
F938 AD 0F DC LDA $DC0F ;EBRESZTOORA INPUT BEKAPCSOLASA AZ IDO BEIRASAHOZ
F93B 29 7F    AND #$7F
F93D 8D 0F DC STA $DC0F
F940 AD 19 B5 LDA $8519 ;AZ ORA ERTEKENEK ATSZAMITASA HEXADECIMALISBA
F943 C9 0C    CMP #$0C ;DELUTANROL VAN SZO
F945 30 08    BMI $F94F ;NEM, FOLYTATAS
F947 2C 0B DC BIT $DC0B ;BE VAN ALLITVA PM-FLAG"?
F94A 30 03    BMI $F94F ;IGEN, FOLYTATAS
F94C 20 84 F9 JSR $F984 ;MASKULONBEN DATUM BEALLITAS ES UJ NAP
F94F AD 0B DC LDA $DC0B ;ORA ERTEKEK KERESE
F952 29 1F    AND #$1F ;A PM-FLAG TORLESE
F954 C9 0C    CMP #12 ;OSSZEHASONLITAS A 12 ORAERTEKKEL
F956 D0 02    BNE $F95A ;ELTERO, FOLYTATAS
F958 A9 00    LDA #$00 ;MASKULONBEN O-RA ALLITAS
F95A 2C 0B DC BIT $DC0B ;AM/PM TESZT
F95D 10 05    BPL $F964 ;AM, FOLYTATAS
F95F FB       SED
F960 18       CLC
F961 69 0C    ADC #12 ;ADJ 12-T A 24-ES ERTEKEHEZ
F963 D8       CLD
F964 20 D9 F9 JSR $F9D9 ;A BCD ORAERTEKEK HEXADECIMALISRA ALAKITASA
F967 8D 19 B5 STA $8519 ;ES TAROLASUK
F96A AD 0A DC LDA $DC0A ;PERC ERTEKEK BEKERESE
F96D 20 D9 F9 JSR $F9D9 ;ATALAKITAS HEXADECIMALISRA
F970 8D 1A B5 STA $851A ;ES TAROLAS
F973 AD 09 DC LDA $DC09 ;MASODPERCEK BEKERESE
F976 20 D9 F9 JSR $F9D9 ;ATALAKITAS HEXADECIMALISRA
F979 8D 1B B5 STA $851B ;ES TAROLAS
F97C AD 08 DC LDA $DC08 ;AZ 1/10-ED MASODPERCEK BEKERESE
F97F 68       PLA ;A REGI MEMORIA KONFIGURACIO VISSZAALLITASA
F980 58       CLI
F981 60       RTS
F982          ;
F982          ;*****A NAP KISZAMITASA

```

```

F982 ;
F982 20 B4 F9 JSR $F9B4 ;HELYEZD AZ AKKUMULATORBA AZ EBBEN
F985 ; A HONAPBAN LEVO NAPOK SZAMAT
F985 CD 18 85 CMP $8518 ;A MAI DATUMMAL VALD HASONLITAS
F988 F0 06 BEQ $F990 ;UGYANAZ, ADJ 1-ET A HONAPSZAMHOZ
F98A EE 18 85 INC $8518 ;MASKULONBEN NOVELD A NAPOK SZAMAT 1-EL
F98D 60 RTS
F98E ;
F98E ;*****A HONAP ES AZ EV KISZAMITASA
F98E A9 01 LDA #$01 ;A HONAP ELSO NAPJA
F990 8D 18 85 STA $8518
F993 EE 17 85 INC $8517 ;NOVELD A HONAPOK SZAMAT 1-EL
F996 AD 17 85 LDA $8517
F999 C9 0D CMP #$0D ;VEGE AZ EVNEK"?"
F99B D0 16 BNE $F9B3 ;MEG NEM, FOLYTATNI
F99D A9 01 LDA #$01 ;EGYEBKENT JANUAR
F99F 8D 17 85 STA $8517
F9A2 EE 16 85 INC $8516 ;AZ EVEK SZAMANAK NOVELESE
F9A5 AD 16 85 LDA $8516
F9A8 C9 64 CMP #$64 ;VEGE A SZAZADNAK"?"
F9AA D0 07 BNE $F9B3 ;NEM, FOLYTATAS
F9AC A9 00 LDA #$00 ;EGYEBKENT EV=0
F9AE 8D 16 85 STA $8516
F9B1 60 RTS
F9B2 ;
F9B2 ;*****AZ EBBEN A HONAPBAN EDDIG ELTELT NAPOK SZAMA
F9B2 ;
F9B2 AC 17 85 LDY $8517 ;AZ AKTUALIS HONAPOT TARTALMAZZA
F9B5 89 CD F9 LDA $F9CD,Y ;A NAPOK SZAMANAK BEKERESE A TABLABOL
F9B8 48 PHA ;TAROLAS
F9B9 C0 01 CPY #$01 ;FEBRUAR (CSOKKENTES 1-EL)
F9BB D0 0E BNE $F9CB ;NEM, FOLYTATAS
F9BD AD 16 85 LDA $8516 ;EGYEBKENT AZ EV BEKERESE
F9C0 29 03 AND #$03 ;SZOKDEV TESZT
F9C2 D0 07 BNE $F9CB ;NEM SZOKDEV, FOLYTATAS
F9C4 68 PLA ;EGYEBKENT AZ ERTEKET ELFELEJTENI
F9C5 A9 1D LDA #$1D ;UJ ERTEK = 29
F9C7 60 RTS
F9C8 ;
F9C8 60 68 60 .BYTE $60,$68,$60,$1F,$1C,$1F,$1E,$1F,$1E
F9D1 1F 1F 1E .BYTE $1F,$1F,$1E,$1F,$1E,$1F
F9D7 ;
F9D7 ;*****2 BCD ERTEK ATVALTASA HEXADECIMALISRA
F9D7 ;*****

```

F9D7 48	PHA	;A BCD ERTEK TAROLASA
F9D8 29 F0	AND #F0	;A BAL RESZ BEKERESE
F9DA 4A	LSR A	;FORGATAS JOBBRA
F9DB 4A	LSR A	
F9DC 4A	LSR A	
F9DD 4A	LSR A	
F9DE AA	TAX	;HELYIERTEK SZAM
F9DF 68	PLA	;A BCD ERTEK BEKERESE
F9E0 29 0F	AND #0F	;A BAL RESZ TORLESE
F9E2 CA	DEX	
F9E3 30 07	BMI \$F9EC	
F9E5 69 0A	ADC #0A	
F9E7 D0 FC	BNE \$F9E5	
F9E9 60	RTS	
F9EA		

A következőket érdemes a listában megfigyelnünk:

A valós idejű óra a \$DC00-nál elhelyezett első CIA portot használja. Ezzel egyidőben a GEOS az időt hexadecimális formában a memóriájában tárolja, és ezeket a rutinokat az oda- és visszaváltáshoz használja. Ez eredményezi a következő szabályokat:

(a 1/10-ek második helye nincs felhasználva)

\$8519 Órák

\$851A Percek

\$851B Másodpercek

Mivel a CIA-ban a dátumra nincs regiszter, ezért a RAM egy regiszterét használja a rendszer. Az értékeket közvetlenül a memóriából veszi be a program:

\$8516 Év

\$8517 Hónap

\$8518 Nap

5. program

```

F9ED          * = $F9ED
F9ED          ;***** AZ EBRESZTOORA OUTPUTJA
F9ED          ;
F9ED A5 01    LDA $01 ;A REGI MEMORIAKONFIGURACIO TAROLASA
F9EF 4B       PHA
F9F0 A9 35    LDA #$35 ;I/O TERULET KIJELOLESE
F9F2 85 01    STA $01
F9F4 AD 0D DC  LDA $DC0D ;EBRESZTES STATUSANAK BEKERESE
F9F7 85 04    STA $04 ;ES TAROLASA
F9F9 68       PLA ;REGI MEMORIA KONFIGURACIO
F9FA 85 01    STA $01
F9FC A5 04    LDA $04 ;EBRESZTESI STATUS
F9FE 2C 1C 85 BIT $851C ;BE VAN ALLITVA AZ EBRESZTES(BIT7=1)
FA01 10 18    BPL $FA1B ;NEM, FOLYTATAS
FA03 29 04    AND #$04 ;MUKODIK AZ EBRESZTES?"
FA05 F0 1C    BEQ $FA23 ;NEM, BEFEJEZNI
FA07 A9 4A    LDA #$4A ;IGEN,10 HANGJELZES ERTEKEINEK BEKERESE
FA09 BD 1C 85 STA $851C ;(BIT7=0-RA AZ EBRESZTES INDITVA LESZ
FA0C A9 00    LDA #$00 ;A $84AD ES $84AE CIMEK TESZTJE
FA0E CD AD 84 CMP $84AD
FA11 D0 05    BNE $FA18
FA13 CD AE 84 CMP $84AE
FA16 F0 03    BEQ $FA1B ;NINCS EBRESZTES FELADAT,AZ OUTPUT
FA18          ; ;EBY NORMAL GEOS HANGJELZES
FA18 6C AD 84 JMP ($84AD) ;EGYEBKENT UGRAS MUNKARA
FA1B BD 1C 85 STA $851C ;MINDEN HANGJELZES KIADVA?"
FA1E 50 03    BVC $FA23 ;IGEN, FOLYTATAS
FA20          ;*****OUTPUT HANGJELZES
FA20 AD 1B 88 LDA $881B ;IRQ-RA VARNI AMIG 0-RA CSOKKEN
FA23 D0 2E    BNE $FA53 ;NEM 0, TALAN LEGKOZELEBB
FA25 A5 01    LDA $01 ;REGI MEMORIAKONFIGURACIO TAROLASA
FA27 4B       PHA
FA28 A9 35    LDA #$35 ;I/O TERULET BEALLITASA
FA2A 85 01    STA $01
FA2C A2 18    LDX #$18
FA2E BD 54 FA LDA $FA54,X ;A HANGESZKOZT A DATUMMAL
FA31 9D 00 D4 STA $D400,X ;VISSZASZEREZNI A TABLABOL
FA34          ;***HANGJELZES MOST
FA34 CA       DEX
FA35 10 FB    BPL $FA32
FA37 A2 21    LDX #$21
FA39 AD 1C 85 LDA $851C

```

FA3C 29 3F	AND #3F	
FA3E D0 05	BNE \$FA45	
FA40 AA	TAX	;AKKUMULATOR = 0, AHANGJELZES KIKAPCS.
FA41 BE 04 D4	STX \$D404	;ELLENORZO REGISZTERT 1-ES HANGRA
FA44 68	PLA	;REGI MEMORIAKONFIGURACIO VISSZA
FA45 A9 1E	LDA #1E	;AZ IDOKOZI SZUNET UJ ERTEKRE ALLITASA
FA47 8D 1B 88	STA \$881B	
FA4A CE 1C 85	DEC \$851C	;A HANGJELZESEK SZAMANAK CSOKKENTESE
FA4D 60	RTS	
FA4E	;	

A listából a következőkre érdemes figyelniük: Vegyük észre, hogy amikor a program a dátumot kiszámítja, két memóriahelyet kikapcsol. A listából ennek a két memóriahelynek a funkciója nem derül ki, ezért most ezt tisztázzuk.

1. A státuszregiszter: \$851C

Valahányszor az ébresztés időpontját beállítjuk, ennek a címnek a 7. bitje is beállítódik 1-re. Ez az alapja annak a döntésnek, hogy a megelőző sorban az ébresztés be lett-e állítva vagy sem. (l. \$F9FE). Ha az ébresztés be van állítva és az ICR második bitje is egyenlő 1-gyel, a státuszregiszterbe a #4A érték kerül. Amint a 6. bit beállítódik, a hanggenerátor működni kezd. A hanggenerátorhoz az értékeket egy táblázat adja, a \$D400-ás helyen található. Mindaddig hangjelzést hallunk, amíg 0-tól 5-ig a bitek bármelyike be van állítva. (\$FA3B-\$FA45). A hanggenerátor részére olyan adatot választottunk, amely hatására rövid hang és éles szünet keletkezik. Végül a hangjelzés számlálóját (\$FA50) 1-gyel csökkentjük.

2. A szünetregiszter: \$881B

Első látásra talán nehéz eldönteni ennek a regiszternek a célját. A helyet az IRQ-n (Megszakítási igény) keresztül érjük el, amely akkor lép munkába, ha egy jelet fölfedez valamelyik sorba. A fő GEOS ciklus mindaddig felfüggesztett állapotba kerül, amíg a rendszer az inputot a billentyűzetről ellenőrzi, beolvassa a botkormány portját és az inputot vagy outputot végrehajtja. A \$E321 területen ezt a helyet (\$881B) 1-gyel csökkentjük:

6. program

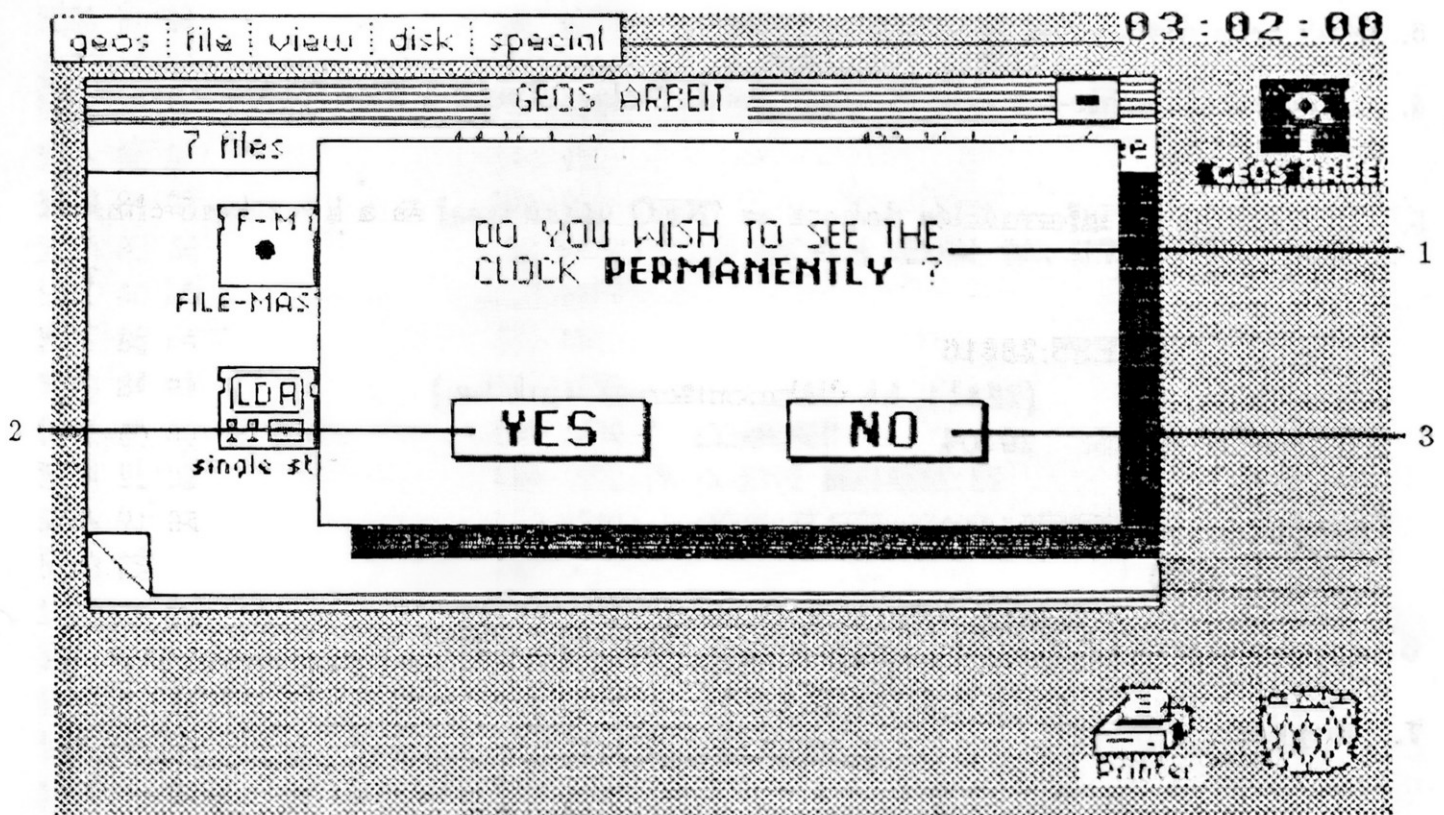
```
E321      = $E321
E321      ;
E321 FO 07      BEQ $E32A
E323 CA        DEX
E324 BE 1B 88   STX $881B
E327          ;
```

Ha az IRQ befejezte a működését, a számítógép visszatér a megszakító rutinba, így a program futása folytatódhat, mindaddig amíg nem találkozik egy újabb megszakítással. Ha még egy pillanatra visszatérünk a hanggeneráló szubrutinhoz, meg fogjuk érteni a \$FA24 terület okát. A \$881B helyen határozza meg a program a hangjelzések közötti szünet hosszát. Ha ezt a regisztert nem töröljük, a hangjelzés nem szólal meg, és a hangjelzés számlálójának értéke nem csökken 1-gyel. Ha a megszakító rutin ezt a számlálót beállítja nullára, a program a következő hangjelzést tudja képezni. A \$FA4B-ben az új kezdőérték jelenti azt, hogy a szünetet a programregiszterben elhelyezte.

5.3.3 Időkijelzés

Ha meg akarjuk tudni az időt, a karbantartó segédprogramot vagy az ébresztőóra segédprogramot kell behívnunk. Egy idő után ez a művelet bizonyára unalmassá válik. Ebben az alfejezetben egy olyan segédprogramot mutatunk be, amelynek segítségével az óra állandóan a képernyő jobb felső sarkában tartható. Az ébresztés hangjelzését is megváltoztattuk. Maga a hangjelzés a számítógépből jön, a monitoron pedig egy gyors felvillanást láthatunk. A programmal kapcsolatban egyetlen komoly probléma merült fel: a program számára nincs hely a gép memóriájában, mert a GEOS minden szabad helyet elfoglal. A KERNAL-ban azonban találtunk egy területet, amelyet a rendszer megzavarása nélkül használhatunk. Azokat a rutinokat fogjuk alkalmazni, amelyekkel az előzőekben megismerkedtünk. Az óránál egyedül csak az éjféle időpontra kell ügyelnünk, ugyanis ekkor az időértéket be kell állítanunk. (Ez gyakorlatilag azt jelenti, hogy éjjel 11 óra 59 perc 59 másodperc után nem 0 óra 00 perc 00 másodperc, hanem 12 óra 0 perc 0 másodperc következik, tehát a 12-öt ilyen esetben nekünk kell nullára átváltanunk. – Fordító megjegyzése.)

A program a \$7090-es memóriahelynél kezdődik. Első lépésként megkérdezi, hogy az órát állandóan látni akarjuk-e a képernyőn. Ettől függően a rendszer a régi vagy az új rutint tölti be a KERNAL-ba.



75. ábra Az állandó órakijelzés és a párbeszédablak

1) kívánja az órát állandóan látni? 2) igen; 3) nem

Ha csak egyszer vagy kétszer akarunk az órára rápillantani, akkor elegendő, ha a segédprogramokat használjuk. Ebben az esetben a párbeszédablak kérdésére a válaszunk nem legyen.

A programunk három részből áll:

1. Grafikus terület biztosítása az idő kijelzéshez.
2. Dátumváltás az eredeti programból.
3. Az igen és a nem válasz részére ablak biztosítása.

Ha egy munkaprogramot (pl. geoPaint) betöltünk, az óra tovább már nem látható. Amint rajzolni kezdünk, a program felülírja az ábrát.

Most pedig lássuk a programot!

Assembler fordítóprogram segítségével a programot a \$7090-es kezdőcímtől kezdve töltsük be a memóriába. A BASIC betöltő program azok számára készült, akik nem rendelkeznek ilyen programmal. A program GEOS formátumának elkészítéséhez mindkét esetben töltsük be a FILEMASTER-t és végezzük el a következő lépéseket:

1. A file számára ikont kell rajzolnunk (CSP utasítás). Azonban egy meglévő ikont is felhasználhatunk (SPL) vagy módosíthatunk.
2. Olvassuk be a file-t (RFL utasítás).

3. Írjuk be a dátumot a DATE utasítással.
4. Alakítsuk át a file-t a GEOS utasítással. Válaszoljunk a file-típusra vonatkozó kérdésre 5-tel.
5. Olvassuk be az információs dobozt az INFO utasítással és a következő címeket adjuk meg:

START ADDRESS:28816

(Kezdőcím) (28814, ha diskmonitorral írjuk be.)

END ADDRESS: 29504

(Zárócím)

INITIALIZATION: 28816

(Inicializálás)

6. Az end utasítás beírásával lépünk ki a FILEMASTER-ból.

7. program

```

5200          * = $5200
5200          ;
5200 7B          SEI          ; INICIALIZALAS
5201 A2 00       LDX # $00    ; $02-$05 ERTEKEINEK TAROLASA A VEREMBE
5203 B5 02       LDA $02,X   ; (SZUKSEGES AZ INICIALIZALASHOZ)
5205 4B          PHA
5206 EB          INX
5207 E0 04       CPX # $04
5209 D0 FB       BNE $5203
520B A2 91       LDX # $91    ; ABLAKVALTOZOK TAROLASA
520D A4 03       LDY 3$52    ; AZ $5219 HELYEN
520F 86 02       STX $02
5211 B4 03       STY $03
5213 A9 2C       LDA # $2C
5215 8D CD F1    STA $F1CD
5218 8D 2F F3    STA $F32F
521B 20 56 C2    JSR $C256   ; PARBESZED ABLAK BEMUTATASA
521E A9 20       LDA # $20
5220 8D CD F1    STA $F1CD
5223 8D 2F F3    STA $F32F
5226 A5 02       LDA $02    ; AZ IGEN/NEM (YES/NO) DOBOZOK
5228          ;           ERTEKENEK BEKERESE
5228 C9 04       CMP # $04   ; A NO DOBOZRA LOTTUNK RA"?
522A F0 06       BEQ $5232   ; IGEN, AZ ELOZO VALASZTAS VISSZA
522C A2 B4       LDX # $B4   ; AZ UJ RUTIN KEZDOCIME
522E A0 53       LDY # $53

```

5230 D0 04	BNE \$5236	;UGRAS A MASOLO RUTINBA
5232 A2 D0	LDX #\$D0	;A REGI RUTIN KEZDOCIME
5234 A0 52	LDY #\$52	
5236 86 02	STX \$02	
5238 84 03	STY \$03	
523A A2 38	LDX #\$38	;KEZDOCIM A KERNAL-BAN \$F938
523C A0 F9	LDY #\$F9	
523E 86 04	STX \$04	
5240 84 05	STY \$05	
5242 A0 00	LDY #\$00	;SZAMLALO
5244 B1 02	LDA (\$02),Y	;A BYTE BEKERESE ES
5246 91 04	STA (\$04),Y	;BEHELJEZESE AZ OP. RENDSZERBE
5248 C8	INY	
5249 C0 AE	CPY #\$AE	;A 174 BYTE ATMASOLVA"?"
524B D0 F7	BNE \$5244	;NEM--A MASOLAS FOLYTATASA
524D A2 7E	LDX #\$7E	;AZ UJ EBRESZTESI RUTIN
524F A0 53	LDY #\$53	;KEZDOCIME
5251 86 02	STX \$02	
5253 84 03	STY \$03	
5255 A2 ED	LDX #\$ED	;VEGCIM A KERNAL-BAN \$F9ED
5257 86 04	STX \$04	
5259 84 05	STY \$05	
525B A0 00	LDY #\$00	
525D B1 02	LDA (\$02),Y	;A BYTE BEKERESE ES
525F 91 04	STA (\$04),Y	;ELHELYEZESE AZ OP. RENDSZERBE
5261 C8	INY	
5262 C0 36	CPY #\$36	;54 BYTE ATMASOLVA"?"
5264 D0 F9	BNE \$525F	;NEM--A MASOLAS FOLYTATASA
5266 A2 00	LDX #\$00	;A NULLAS LAP VISSZAALLITASA
5268 A0 61	LDY #\$61	
526A 86 04	STX \$04	
526C 84 05	STY \$05	
526E A0 3F	LDY #\$3F	
5270 A9 55	LDA #\$55	
5272 91 04	STA (\$04),Y	
5274 88	DEY	
5275 A9 AA	LDA #\$AA	
5277 91 04	STA (\$04),Y	
5279 88	DEY	
527A 10 F6	BPL \$5272	
527C A2 03	LDX #\$03	
527E 68	PLA	
527F 95 02	STA \$02,X	
5281 CA	DEX	

5282 10 FC	BPL \$5280	
5284 A2 3E	LDX #3E	
5286 A0 C2	LDY #C2	
5288 8E 9B 84	STX \$249B	
528B 8C 9C 84	STY \$849C	
528E 60	RTS	
52BF	;!!!!!!!!!!!!!!AZ ABLAK PARAMETEREK TABLAZATA	
52BF 81 0B 25	.BYTE \$81,\$0B,\$25,\$1A,\$A3,\$52,\$0B,\$25	
5297 23 BA 52	.BYTE \$23,\$BA,\$52,\$03,\$04,\$40,\$04,\$0E	
529F 40 00 44	.BYTE \$40,\$00,\$44,\$4F,\$20,\$59,\$4F,\$55	
52A7 20 57 49	.BYTE \$20,\$57,\$49,\$53,\$48,\$20,\$54,\$4F	
52AF 20 53 45	.BYTE \$20,\$53,\$45,\$45,\$20,\$54,\$48,\$45	
52B7 00 43 4C	.BYTE \$00,\$43,\$4C,\$4F,\$43,\$4B,\$20,\$1B	
52BF 50 45 52	.BYTE \$50,\$45,\$52,\$4D,\$41,\$4E,\$45,\$4E	
52C7 54 4C 59	.BYTE \$54,\$4C,\$59,\$20,\$1B,\$3F,\$00,\$AD	
52CF 0F DC 29	.BYTE \$0F,\$DC,\$29,\$7F,\$8D,\$0F,\$DC,\$AD	
52D7 19 85 C9	.BYTE \$19,\$85,\$C9,\$0C,\$30,\$0B,\$2C,\$0B	
52DF DC 30 03	.BYTE \$DC,\$30,\$03,\$20,\$84,\$F9,\$AD,\$0B	
52E7 DC 29 1F	.BYTE \$DC,\$29,\$1F,\$C9,\$12,\$D0,\$02,\$A9	
52EF 00 2C 0B	.BYTE \$00,\$2C,\$0B,\$DC,\$10,\$05,\$F8,\$1B	
52F7 69 12 D8	.BYTE \$69,\$12,\$D8,\$20,\$D9,\$F9,\$8D,\$19	
52FF 85 AD 0A	.BYTE \$85,\$AD,\$0A,\$DC,\$20,\$D9,\$F9,\$8D	
5307 1A 85 AD	.BYTE \$1A,\$85,\$AD,\$09,\$DC,\$20,\$D9,\$F9	
530F 8D 1B 85	.BYTE \$8D,\$1B,\$85,\$AD,\$0B,\$DC,\$68,\$85	
5317 01 58 60	.BYTE \$01,\$58,\$60,\$20,\$B4,\$F9,\$CD,\$1B	
531F 85 F0 04	.BYTE \$85,\$F0,\$04,\$EE,\$18,\$85,\$60,\$A9	
5327 01 8D 1B	.BYTE \$01,\$8D,\$1B,\$85,\$EE,\$17,\$85,\$AD	
532F 17 85 C9	.BYTE \$17,\$85,\$C9,\$0D,\$D0,\$14,\$A9,\$01	
5337 8D 17 85	.BYTE \$8D,\$17,\$85,\$EE,\$16,\$85,\$AD,\$1B	
533F 85 C9 64	.BYTE \$85,\$C9,\$64,\$D0,\$05,\$A9,\$00,\$8D	
5347 16 85 60	.BYTE \$16,\$85,\$60,\$AC,\$17,\$85,\$88,\$B9	
534F CD F9 48	.BYTE \$CD,\$F9,\$48,\$C0,\$01,\$D0,\$0B,\$AB	
5357 16 85 29	.BYTE \$16,\$85,\$29,\$03,\$D0,\$04,\$68,\$A9	
535F 1D 60 68	.BYTE \$1D,\$60,\$68,\$60,\$1F,\$1C,\$1F,\$1E	
5367 1F 1E 1F	.BYTE \$1F,\$1E,\$1F,\$1F,\$1F,\$1F,\$1E,\$1F	
536F 48 29 F0	.BYTE \$48,\$29,\$F0,\$4A,\$4A,\$4A,\$4A,\$BA	
5377 68 29 0F	.BYTE \$68,\$29,\$0F,\$18,\$CA,\$A4,\$01,\$A9	
537F	;!!!!!!!!!!!!!!UJ EBRESZTOORA HANGJELZES	
537F A4 01	LDY \$01	;REGI MEMORIAKONFIGURACIO TAROLASA
5381 A9 35	LDA #35	;I/O REGISZTER BEKAPCSOLVA
5383 85 01	STA \$01	
5385 AD 1C 85	LDA \$851C	
5388 10 11	BPL \$539B	;EBRESZTESI STATUSZ BEKERESE
538A AD 0D DC	LDA \$DC0D	;NE TESZTELD AZ UJ EBRESZTOORAT

538D 29 04	AND #04	;EBRESZTES TORTENT"?"
538F F0 20	BEQ #53B1	;NEM--FOLYTATAS
5391 AD 20 D0	LDA \$D020	;REGI KERET SZINEINEK TAROLASA
5394 8D 5B FA	STA \$FA5B	;SZABAD TERULET
5397 A9 4A	LDA #4A	;10 HANGJELZESHEZ ERTEK
5399 8D 1C 85	STA \$851C	;
539C C9 40	CMP #40	;UTOLSO HANGJELZES IS VOLT"?"
539E D0 06	BNE \$53A6	;NEM--FOLYTATAS
53A0 AE 5B FA	LDX\$FA5B	;REGI KERETSZIN BEKERESE
53A3 CA	DEX	;CSOKKENTES 1-EL
53A4 BE 20 D0	STX \$D020	;ES A SZINEK BEALLITASA
53A7 2C 1C 85	BIT \$851C	;MINDEN HANGJELZES MEGVOLT"?"
53AA 50 05	BVC #53B1	;IGEN--KESZ
53AC EE 20 D0	INC \$D020	;EGYEBKENT A SZINEK ES A
53AF 20 24 FA	JSR \$FA24	;HANGJELZES MEGVALTOZTATASA
53B2 84 01	STY \$01	;REGI MEMORIAKONF. BEALLITASA
53B4 60	RTS	
53B5	;	;*****UJ IDO RUTIN
53B5 CE D5 F9	DEC \$F9D5	;SZAMLALO (AZ IDO MINDEN 16.-IK
53B8	;	ESETBEN AKTUALIZALVA
53B8 F0 04	BEQ #53BE	;ZERUS ESETEN KIJEZES
53BA 68	PLA	;EGYEBKENT VISSZATERES
53BB 85 01	STA \$01	
53BD 58	CLI	
53BE 60	RTS	
53BF	;	
53BF A2 00	LDX #00	;\$02-\$05 ERTEKEK VEREMBE
53C1	;	TAROLASA
53C1 B5 02	LDA \$02,X	;AZ IDO A \$06-\$0D -BEN
53C3 48	PHA	;ORA:PERC:MASODPERC ALAKBAN
53C4 E8	INX	
53C5 E0 0C	CPX #0C	
53C7 D0 F7	BNE \$53C0	
53C9 A9 3A	LDA #3A	;VESSZOK BEEPITese AZORA ES
53CB 85 08	STA \$08	;PERC ILL. A PERC ES A
53CD 85 08	STA \$08	;MASODPERC KOZE
53CF AD 08 DC	LDA \$DC08	;ORA REGISZTER
53D2 29 7F	AND #7F	
53D4 20 C3 F9	JSR \$F9C3	;ORAERTEKEK ATVALTASA 2 POKE-RA
53D7 86 06	STX \$06	;ES ELHELJEZESUK
53D9 85 07	STA \$07	
53DB AD 0A DC	LDA \$DC0A	;PERCEK BEKERESE
53DE 20 C3 F9	JSR \$F9C3	;ATALAKITASUK
53E1 86 09	STX \$09	;ES TAROLASUK


```

53E3 85 0A STA $0A
53E5 AD 09 DC LDA $DC09 ;MASODPERCEK BEKERESE
53E8 20 C9 F9 JSR $F9C9 ;ATALAKITASUK
53EB 86 0C STX $0C ;ES TAROLASUK
53ED 85 0D STA $0D
53EF AD 0B DC LDA $DC0B ;1/10 MASODPERCEK BEOLVASASA
53F2 ; AZ ORAHOZ
53F2 ;!!!!!!!!!!!!!!!!POKE-OK TERKEPRE KIVITELE
53F2 A9 31 LDA #$31 ;KARAKTER BEALLITASA
53F4 85 01 STA $01
53F6 A2 38 LDX #$38 ;A $A138 A MASODIK BLOKK
53F8 A0 A1 LDY #$A1 ;LEGFELSO CIME
53FA 86 04 STX $04 ;TERKEP MUTATO BEALLITASA
53FC 84 05 STY $05
53FE A2 07 LDX #$07 ;MUTATO A MP:PERC:ORA-HOZ
5400 A9 00 LDA #$00 ;A KARAKTERKESZLET MAGAS
5402 85 03 STA $03 ;BYTE-JAINAK TORLESE
5404 85 06 LDA $06,X ;A POKE BEKERESE A TABLABOL
5406 0A ASL A ;(MASODPERCEK ELOSZOR)
5407 26 03 ROL $03 ;A KARAKTERKESZLET CIMEINEK
5409 0A ASL A ;KISZAMITASA
540A 26 03 ROL $03
540C 0A ASL A
540D 26 03 ROL $03
540F 85 02 STA $02 ;ALACSONY BYTE
5411 A9 D0 LDA #$D0 ;KARAKTERKESZLET KEZDOCIME
5413 18 CLC ;($D000)
5414 65 03 ADC $03
5416 85 03 STA $03
5418 A0 07 LDY #$07
541A B1 02 LDA ($02),Y ;A KARAKTERKESZLETBOL EGY SOR
541C 91 04 STA ($04),Y ;BEKERESE ES TAROLASA A
541E ; TERKEPBE
541E 88 DEY ;MIND A B SOR KESZ"?"
541F 10 FB BPL $5419 ;NEM A KOVETKEZO SOR KIVITELE
5421 A5 04 LDA $04 ;EGYEBKENT A KEZDES KISZAMITASA
5423 38 SEC ;A BITTERKEP KOVETKEZO BLOKKJANAK
5424 ; CIME
5424 E9 08 SBC #$08 ;
5426 85 04 STA $04 ;ALACSONY BYTE
5428 A5 05 LDA $05 ;
542A E9 00 SBC #$00 ;VEGSO TULCSORDULAS
542C 85 05 STA $05 ;MAGAS BYTE
542E CA DEX ;MIND A B KARAKTER KIMENT"?"

```

```

542F 10 CE      BPL $53FF      ;NEM--TOVABBI KARAKTEREK KIVITELE
5431 A2 0C      LDX #$0C       ;EGYEBKENT A 0-AS LAP VISSZA
5433 95 01      STA $01,X
5435 CA         DEX
5436 10 FA      BPL $5432      ;
5438 A9 10      LDA #$10       ;A SZAMLALO UJ KEZDOERTEKE
543A BD D5 F9   STA $F9D5
543D 58         CLI
543E 60         RTS
543F           ;*****HEXADECIMALIS BYTE-OK ATSZAMITASA
543F           ;           2 KEPERNYO POKE-RA
543F 4B         PHA           ;TAROLAS
5440 29 F0      AND #$F0       ;BAL FELE
5442 4A         LSR A           ;
5443 4A         LSR A
5444 4A         LSR A
5445 18         CLC
5446 69 30      ADC #$30
5448 AA         TAX
5449 68         PLA           ;A JOBB FELENEK BEKERESE
544A 29 0F      AND #$0F
544C 18         CLC
544D 69 30      ADC#$30      ;"0" KOD HOZZAADASA
544F 60         RTS
5450           ;
5450           .END

```

• Most pedig ugyanennek a programnak a BASIC betöltő programja következik:

Tetszőleges programnevet választva mentsük ki a programot lemezre, majd végezzük el a már korábban ismertetett lépéseket a FILEMASTER-rel, hogy a file GEOS formátumot kapjon.

8. program

```
0 REM *****
1 REM * FILE OSSZEALLITO PROGRAM *
2 REM * EZT HEG AT KELL KONVERTALNI *
3 REM * GEOS FORMATUMBA A *
4 REM * "FILE MASTER" SEGITSEGEVEL *
5 REM * BETOLTESI CIM=DEC(20992) *
6 REM * BETOLTESI PONT=DEC(20992) *
7 REM * NEGCIM=DEC(21600) *
8 REM * FILE TIFUS=5 *
9 REM *****
14 RESTORE:PRINT CHR$(147)
15 INPUT"LOWNIPROGRAM NEV";F$
20 OPENI,8,2,F$+".P.W"
30 FOR I=0 TO 592
35 READ A:PRINT#1,CHR$(A);:B=B+A
40 NEXT
45 CLOSEI
50 IF B<01424 THEN PRINT"HIBA A DATAKBAN"
100 END
101 DATA 120,162,0,181,2,72,232,224,4,208,248,162,145,160,82,164,2,132,3,169
102 DATA 44,141,205,241,141,47,243,32,86,194,169,32,141,205,241,141,47,243
103 DATA 165,2,201,4,240,6,162,180,160,83,208,4,162,208,160,82,134,2,132,3
104 DATA 162,56,160,249,134,4,132,5,160,0,177,2,145,4,200,192,174,208,247
105 DATA 162,126,160,83,134,2,132,3,162,237,160,249,134,4,132,5,160,0,177
106 DATA 2,145,4,200,192,54,208,247,162,0,160,97,134,4,132,5,160,63,169,85
107 DATA 145,4,136,169,170,145,4,136,16,244,162,3,104,149,2,202,16,2050,162
108 DATA 62,160,194,142,155,132,140,156,132,96,129,11,37,26,193,82,11,37,35
109 DATA 186,82,3,4,64,4,14,64,0,68,79,32,89,79,85,32,87,73,83,72,32,84,79
110 DATA 32,83,69,69,32,84,72,69,0,67,76,79,67,75,32,24,80,69,82,77,65,78
111 DATA 69,78,84,76,89,32,27,63,0,173,15,220,41,127,141,15,220,173,25,133
112 DATA 201,12,48,6,44,11,220,48,3,32,132,249,173,11,220,41,31,201,18,208
113 DATA 2,169,0,44,11,220,16,5,248,105,18,216,32,217,249,141,25,133,173
114 DATA 10,220,32,217,249,141,26,133,173,9,220,32,217,249,141,27,133,173
115 DATA 8,220,104,133,1,88,96,32,180,249,205,24,133,240,4,238,24,133,96,169
116 DATA 1,141,24,133,238,23,133,173,23,133,201,13,208,20,169,1,141,23,133
117 DATA 238,22,133,173,22,133,201,100,208,5,169,0,141,22,133,96,172,23,133
118 DATA 136,185,205,249,72,192,1,208,11,173,22,133,41,3,208,4,104,169,29
119 DATA 96,104,96,31,28,31,30,31,30,31,31,31,31,30,31,72,41,240,74,74,74
120 DATA 74,186,104,41,15,24,202,164,1,169,53,133,1,173,28,133,16,18,173,13
121 DATA 220,41,4,240,33,173,32,208,141,91,250,169,74,141,28,133,201,64,208
122 DATA 7,174,91,250,202,142,32,208,44,28,133,80,6,238,32,208,32,36,250,132
123 DATA 1,96,206,213,249,240,5,104,133,1,88,96,162,0,181,2,72,232,224,12
```

124 DATA 208,248,169,58,133,8,133,11,173,11,220,41,127,32,195,249,134,6,133
125 DATA 7,173,10,220,32,195,249,134,9,133,10,173,6,220,32,195,249,134,12
126 DATA 133,13,173,8,220,169,49,133,1,162,56,160,161,134,4,132,5,162,7,169
127 DATA 0,133,3,181,6,10,38,3,10,38,3,10,38,3,133,2,169,208,24,101,3,133
128 DATA 3,160,7,177,2,145,4,136,16,249,165,4,56,233,8,133,4,165,5,233,0,133
129 DATA 5,202,16,207,162,12,104,149,1,202,16,250,169,16,141,213,249,88,96
130 DATA 32,41,240,74,74,74,74,24,105,48,170,104,41,15,24,105,48,96

READY.

5.3.4 A GEOS KERNAL változata 50 Hz-re

Mint már korábban említettük, 50 Hz-es hálózati frekvencia esetén a GEOS KERNAL működésével kapcsolatban bizonyos problémák merülnek fel. (Abban az esetben, ha az áramforrás 60 Hz-es, ez a pont kihagyható!) Erre a problémára akkor jöttünk rá, amikor az óra programot használtuk. Az egy lépéses szimulátor segítségével (amelyet a következő fejezetben mutatunk be részletesen) az óra ellenőrző regiszterét megváltoztattuk, majd két szubrutint írtunk, amely a GEOS inicializálása alatt működik. Az első rutint a \$CFA1 helyre helyeztük el, amely a pontos időt a szabvány videójel bekérésével kapja meg, majd a \$DC0E ellenőrző regiszterbe teszi. Az óra mindaddig helyesen működött, amíg a frekvencia jól volt beállítva. Ez az a hely tehát, ahol a GEOS operációs rendszerében probléma van. A rendszer a \$CD6B helyet a rutinok kezdőpontjaként használja, és a 60 Hz-es értéket minden alkalommal beírja egy táblázatból a kontrollregiszterbe. Ezt az értéket kell tehát mellőznünk 50 Hz esetén.

Sajnálatosan a GEOS program készítői ezt a problémát nem vették észre, mivel náluk (USA) 60 Hz-es hálózati frekvencia van. Tehát, ha azt akarjuk, hogy az óránk 50 Hz esetén is helyesen működjön, a következő lépéseket kell elvégeznünk:

A GEOS behúzását követően BASIC-be kell váltanunk, és a következő utasítást beírunk:

```
POKE 53132,128
```

Ezután az újraindítást a `SYS 52298` paranccsal végezzük. Azonban ezt az időigényes eljárást minden olyan alkalommal meg kell ismételnünk, valahányszor az órát használni akarjuk. Írtunk tehát egy BASIC programot, ami ezt a munkát elvégzi az Olvasó helyett, tehát a 50 Hz-es értéket a megfelelő ellenőrző regiszterbe mindig beírja. Ez a program azonban nem jelenti azt, hogy a GEOS KERNAL-t kijavítottuk. A program arra jó, hogy mindig a pontos idő jelenjen meg a képernyőn.

Figyelmeztetés: A programot mindaddig ne próbáljuk ki, amíg az összes információt el nem olvastuk. Minden adatunkat elveszíthetjük! Mielőtt tehát a programot elindí-

tanánk, lépünk ki a GEOS-ból, és készítsünk egy biztonsági másolatot a teljes lemezről.

A program csak 50 Hz esetén működik!

9. program

```
10 PRINT CHR$(147);: REM CLR HOME
15 OPEN1,8,15,"I": GOSUB 100
20 OPEN2,8,2,"GEOS KERNAL":GOSUB 100
25 GET#2,A$,A$,T$,S$:GOSUB 100:CLOSE2
30 OPEN3,8,3,"#1":GOSUB 100
35 PRINT#1,"U1:"3;0;ASC(T$);ASC(S$)
40 PRINT CHR$(13);B:B=B+1:REM BLOKKSZAMLALO
45 PRINT#1,"B-P:"3,0
50 GET#3,T$,S$:S$=S$+CHR$(0)
55 RESTORE
60 READ D: IF K=254 THEN K=0:GOTO 35
65 GET#3,A$:A=ASC(A$+CHR$(0)):K=K+1
70 IF A<>D THEN I=0:GOTO 55
75 I=I+1: IF I<4 THEN 60
80 PRINT#3,CHR$(128)
85 PRINT#1,"M-W:"CHR$(1);CHR$(0);CHR$(1);CHR$(144)
90 CLOSE1
100 INPUT#1,A,B$: IF A THEN PRINT B$:STOP
105 RETURN
110 DATA 13,220,3,127:REM HASONLITASI ERTEKEK
READY.
```

Ha a program működése érdekel bennünket, olvassuk el a most következő rövid magyarázatot:

Sorszám Működés

- 25 A KERNAL első sávjának és szektorának bekérése. (A \$ mellőzve.)
- 30 Az adatcsatorna megnyitása.
- 35 A szektor beolvasása a csatornába.
- 45 A csatorna 0 byte-jához a mutató beállítása.
- 50 A következő szektor és sávszámok bekérése.
- 60 Az összehasonlító byte kiolvasása a DATA utasításból. A szektor valamennyi byte-jának kiolvasása és új szektor bekérése.
- 65 Érték bekérése a csatornából. A byte-számláló növelése.
- 70 A byte összehasonlítása a DATA-ból kiolvasott értékkel. Ha a két szám nem egyenlő, akkor nincs helyes byte, tehát a következő byte-ot kéri be a csatornából.

- 75 A számláló növelése 1-gyel. A ciklus folytatása, ha van még byte.
- 80 Az 50 Hz-es érték beírása a megfelelő helyre.
- 85 A blokkíró rutin behívása.
- 100 A hibacsatorna beolvasása, és hiba esetén annak kijelzése.

Írjuk be a programot. Győződjünk meg róla, hogy a biztonsági tartalékmezt – nem pedig az eredeti GEOS lemezt – helyezzük el a meghajtóban.

Indítsuk el a programot.

A számítógép keresni kezdi a megfelelő rendszerterületet és tudatja velünk, ha a lemezen valamilyen változtatást végez. Az eljárás alatt mindig kijelzi annak a blokknak a számát, amelyiket éppen keresi.

Ha a program nem találja a megfelelő memóriahelyet, annak több oka lehet:

1. Lehetséges, hogy a program beírásánál hibát követtünk el. Nézzük át még egyszer a listát.
2. A lemez hibás.
3. A KERNAL program másolata hibás. (Próbáljunk meg egy másik lemezre új másolatot készíteni.)
4. Hardverprobléma van. (Az író–olvasófej beállítása nem volt esetleg megfelelő.)

Megjegyzés: Mielőtt a továbbiakban ismertetésre kerülő műveletek bármelyikét elvégeznénk, győződjünk meg arról, hogy a GEOS módosított változata is helyesen működik.

Vegyük elő az eredeti lemezt és távolítsuk el róla az írásvédettséget biztosító fület. Húzzuk be a GEOS-t, és a GEOS KERNAL file információs dobozában szüntessük meg a file írásvédettségét és töröljük le a lemezről (szemétkosár!). A módosított KERNAL-t másoljuk a helyébe, végül az írásvédett státuszt is állítsuk vissza.

6. MIT TARTALMAZ A GEOS?

Ebben a fejezetben olyan információkat adunk, amelyeknek segítségével az Olvasó a saját GEOS munkaprogramjait is elkészítheti. Azt is eláruljuk, hogyan lehet a GEOS rutinokhoz hozzáférni, ha saját céljainkra szeretnénk használni azokat. Előbb azonban meg kell ismerkednünk egy fontos GEOS munkaeszközzel.

6.1 Egylépéses szimulátor

Az egylépéses szimulátort a GEOS operációs rendszerének tanulmányozásához fejlesztették ki, amelynek segítségével a mikroprocesszor működését közelről tanulmányozhatjuk. A szimulátor segítségével minden gépi kódú utasítás után egy rutinba lépünk be, amely kijelzi a képernyő aljára a processzor regisztereinek tartalmát, és mindaddig vár, amíg egy gombot le nem nyomunk. Ezután visszalépünk a főprogramba.

Ezzel egyidőben bármelyik négy memóriahely aktuális tartalma is megjeleníthető. A KERNAL rutinokat is ezzel a munkaeszközzel lehetett kinyomozni.

Az egylépéses szimulátor program (SST = single step simulator) a monitor segítségével a \$7090-es memóriahelytől kezdve közvetlenül beírható, majd innen a lemezre kimenthető.

Ezután a FILEMASTER programmal a GEOS formátumot kell elkészítenünk.

A konverzió során a következőkre figyeljünk:

1. Először az SST számára megfelelő ikont kell terveznünk (csp). Azonban egy már meglévő ikont is betölthetünk (sp1), majd a grafikát módosíthatjuk.
2. Olvassuk be az SST-t (rf1).
3. Írjuk be a dátumot (date).
4. Alakítsuk át az SST-t GEOS formátumúra (geos). A file-típusra vonatkozó kérdésre 5-össel válaszoljunk (5=segédprogramtípus).
5. Olvassuk be az információs dobozt (info) és írjuk be a következő címeket:

START ADDRESS:28816 (28814, ha lemezmonitort

(Kezdőcím) használunk)

END ADDRESS: 29504

(Zárócím)

INITIALIZATION 28816

(Inicializálás)

Mielőtt az end utasítással kilépnénk a FILEMASTER programból, írjunk be minden lényeges adatot az információs dobozba (a szerző neve, dátum stb.). Az SST most már a munkalemezünkön van, és az ikonjára való rálövésével működtethető. Most pedig lássuk az SST listáját!

10. program

```
1000 ;!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!INICIALIZALAS
7090 != $7090
7090 78 SEI
7091 A2 05 LDX #05 ;A PROGRAM MASOLASA $4590-RE
7093 A0 90 LDY #90
7095 B9 00 70 LDA $7000,Y
7098 99 00 45 STA $4500,Y
709B 08 INY
709C D0 F7 BNE $7095
709E EE 97 70 INC $7097 ;FORRASCIM MAGAS BYTE-JANAK
70A1 ; NOVELESE
70A1 EE 9A 70 INC $709A ;CELCIM MAGAS BYTE-JANAK
70A4 ; NOVELESE
70A4 CA DEX ;MINDEN AT LETT MASOLVA"?
70A5 D0 EE BNE $7095 ;NEM--FOLYTATAS
70A7 A2 02 LDX #02 ;ALARM KIVITEL HIVASA NOP-OK
70A9 A9 EA LDA #EA ;IRASA (OLVASASI HELY A
70AB 9D D4 C2 STA $C2D4,X ;$DDOD-BOL
70AE CA DEX ;BEFEJEZODOTT A RUTIN"?
70AF 10 FA BPL $70AB
70B1 4C B4 45 JMP $45B4 ;UGRAS ENNEK A PROGRAMNAK
70B4 ; A MASOLASARA
70B4 A5 01 LDA $01 ;REGI MEMORIAKONFIGURACIO
70B6 4B PHA ;TAROLASA
70B7 A9 35 LDA #35 ;I/O REISZTEREK BEKAPCSOLASA
70B9 85 01 STA $01
70BB AE FE FF LDX $FFFE ;EREDETI MEGSZAKITASI CIM
70BE AC FF FF LDY $FFFF ;BEKERESE
70C1 BE F4 47 STX $47F4 ;ES VISSZAALLITASA
70C4 BC F4 47 STY $47F4
70C7 A2 06 LDX #06 ;UJ IRQ CIM:$4606
```



```

70C9 A0 46 LDY #46
70CB 8E FE FF STX $FFFE
70CE BC FF FF STY $FFFF
70D1 AD 0E DC LDA $DC0E
70D4 29 FE AND #FE
70D6 8D 0E DC STA $DC0E
70D9 AD 0D DC LDA $DC0D ;IRQ KONTROL-REGISZTER
70DC ; TORLESE
70DC A9 7F LDA #7F ;MASZK TORLESE
70DE 8D 0D DC STA $DC0D
70E1 A9 81 LDA #81 ;UJ IRQ: AZ A IDOZITO ALA
70E3 8D 0D DC STA $DC0D
70E6 A2 17 LDX #17 ;CIKLUSBAN IDOZIT A START UTAN
70E8 A0 00 LDY #00 ;AMIG AZ IRQ
70EA 8E 04 DC STX $DC04
70ED 8C 05 DC STY $DC05
70F0 AD 0E DC LDA $DC0E ;IDOZITO INDITASA
70F3 09 09 ORA #09
70F5 8D 0E DC STA $DC0E
70F8 68 PLA ;REGI MEMORIAKONF. VISSZAALLITASA
70F9 85 01 STA $01
70FB A2 3E LDX #3E ;CSEREFILERE FELULIRASA, RESET
70FD A0 C2 LDY #C2
70FF 8E 9B 84 STX $B49B
7102 8C 9C 84 STY $B49C
7105 60 RTS
7106 ;!!!!!!!!!!!!!!UJ IRQ KEZDOCSIME
7106 8D EF 47 STA $47EF ;AKKUMULATOR BEKERESE
7109 68 3F 47 PLA ;STATUSZREGISZTER AZ AC-BE
710A 48 PHA
710B 8D F3 47 STA $47F3 ;ES MEGJELOLESE
710E A5 01 LDA $01 ;REGI MEMORIAKONFIG. MENTESE
7110 85 00 STA $47EB
7112 A9 35 LDA #35 ;I/O REGISZTEREK BEKAPCSOLASA
7114 85 01 STA $01
7116 A9 01 LDA #01 ;IRQ FORRAS OUTPUTJA
7118 2D 19 D0 AND $D019 ;A RACSVONALAKON AT"?
711B 2D 1A D0 AND $D01A
711E F0 04 BEQ $7124 ;NEM--SST MEGSZAKITASA
7120 4C CB 47 JMP $47CB ;EGYEBKENT RENDSZERMEGSZAKITAS
7123 ; A GEOS-BOL
7123 ;!!!!!!!!!!!!!!SST MEGSZAKITAS
7123 A9 FD LDA #FD ;A <SHIFT> GOMB TESZTJE
7125 8D 00 DC STA $DC00

```

7128 AD 01 DC	LDA \$DC01	
7128 30 15	BMI \$7142	;NINCS LENYOMVA--FOLYTATAS
7128 AD 0D DC	LDA \$DC0D	;EGYEBKENT ROVIDITETT MEGSZAKITAS
7130 AD 0E DC	LDA \$DC0E	;IDOZITO UJRAINDITASA
7133 09 09	DRA #09	
7135 8D 0E DC	STA \$DC0E	
7138 AD EB 47	LDA \$47EB	;REGI MEMORIAKONF. VISSZAALLITASA
7138 85 01	STA \$01	
713D AD EF 47	LDA \$47EF	;AKKUMULATOR BEKERESE
7140 40	RTI	;VISSZATERES A MEGSZAKITASBOL
7141 A9 7F	LDA #\$7F	;A <C=> GOMB TESZTJE
7143 8D 00 DC	STA \$DC00	
7146 AD 01 DC	LDA \$DC01	
7149 CD 01 DC	CMP \$DC01	
714C D0 F9	BNE \$7147	
714E 29 20	AND #\$20	;LENYOMOTT ALLAPOT"? LEPTETES
7150 F0 08	BEQ \$715A	
7152 A9 FF	LDA #\$FF	;EGYEBKENT:MUVELET ELHALASZTVA
7154 8D EC 47	STA \$47EC	
7157 D0 CB	BNE \$7124	;UGRAS VARAKOZASRA
7159 8E F0 47	STX \$47F0	;X-REGISZTER MENTESE
715C 8C F1 47	STY \$47F1	;Y-REGISZTER MENTESE
715F BA	TSX	
7160 EB	INX	;VEREM HELYREALLITASA
7161 EB	INX	
7162 EB	INX	
7163 8E F2 47	STX \$47F2	;ES TAROLASA
7166 68	PLA	
7167 68	PLA	;PROGRAMSZAMLALO TAROLASA
7168 8D EE 47	STA \$47EE	;ALACSONY BYTE
716B 68	PLA	;PROGRAMSZAMLALO TAROLASA
716C 4B	PHA	
716D 8D ED 47	STA \$47ED	;MAGAS BYTE
7170 AD EE 47	LDA \$47EE	;A RETURN ALACSONY BYTE-JA
7173 4B	PHA	;A VEREMBE
7174 AD F3 47	LDA \$47F3	;A RETURN STATUSZA A VEREMBE
7177 4B	PHA	
7178 A2 00	LDX #\$00	
717A AD ED 47	LDA \$47ED	;PROGRAMSZAMLALO MAGAS BYTE-JANAK
717D 20 6F 47	JSR \$476F	;ATVALTASA 2 POKE-RA
7180 8D 15 4B	STA \$4B15	;A TABLABAN
7183 BC 16 4B	STY \$4B16	
7186 A0 00	LDY #\$00	
7188 B9 EE 47	LDA \$47EE,Y	;MARADEK REGISZTEREK BEKERESE

718B 8C ED 47	STY \$47ED	;REGISZTERMUTATO TAROLASA
718E 20 6F 47	JSR \$476F	;ATVALTAS 2 POKE-RA
7191 9D 17 48	STA \$4817,X	;A BAL POKE ERTEK
7194 E8	INX	
7195 98	TYA	
7196 9D 17 48	STA \$4817,X	;A JOBB POKE ERTEK
7199 AC ED 47	LDY \$47ED	;REGISZTERMUTATO BEKERESE
719C E8	INX	;A TABLAMUTATO NOVELESE
719D E8	INX	
719E C8	INY	;A REGISZTERMUTATO NOVELESE
719F C0 06	CPY \$06	;MINDEN REGISZTER ATVALTVA?"
71A1 D0 E6	BNE \$7189	;NEM--FOLYTATAS
71A3 AD F3 47	LDA \$47F3	;STATUSZ REGISZTER KIVITELE
71A6 48	PHA	
71A7 4E F3 47	LSR \$47F3	;MEGFELELO BIT A CARRY-BE
71AA B0 06	BCS \$71B2	;HA BEALLITVA, NYIL
71AC A9 2E	LDA \$2E	;EGYEBKENT KEZDO POKE ERTEK
71AE 2C	.BYTE \$2C	
71AF A9 1E	LDA \$1E	
71B1 9D 26 48	STA \$4826,X	
71B4 CA	DEX	
71B5 10 F3	BPL \$71AA	;TOVABBI STATUSZ FLAGEK BE
71B7 AD 07 85	LDA \$8507	;ELSO VALASZTHATO MEMORIAHELY
71BA 20 6F 47	JSR \$476F	;KIJELZESE:ITT A BOTKORMANY
71BD	;	SEBESSEGE
71BD 8D 2F 48	STA \$482F	;AZ ERTEK A SORBAN BALOLDALT
71C0 8C 30 48	STY \$4830	
71C3 AD B6 84	LDA \$84B6	;A MASODIK VALASZTHATO MEMORIA
71C6 20 6F 47	JSR \$476F	;
71C9 8D 32 48	STA \$4832	;A KIJELZES FOLYTATODIK A SORBAN
71CC 8C 33 48	STY \$4833	;JOBBDALT LENT
71CF AD 06 85	LDA \$8506	;HARMADIK VALASZTHATO MEMORIA
71D2 20 6F 47	JSR \$476F	;(ITT: A BOTKORMANY ERTEKE
71D5 8D 10 48	STA \$4810	;KIJELZES BALOLDALT FELUL
71D8 8C 11 48	STY \$4811	;
71DB AD 0E DC	LDA \$DC0E	;NEGYEDIK VALASZTHATO MEMORIA
71DE 20 6F 47	JSR \$476F	;(ITT: 50/60 HZ ORA REGISZTER
71E1 8D 13 48	STA \$4813	
71E4 8C 14 48	STY \$4814	
71E7 68	PLA	;RESET STATUSZ
71E8 8D F3 47	STA \$47F3	
71EB	;	***** REGISZTEREK TARTALMANAK KIJELZESE
71EB A2 05	LDX \$05	;A \$07-\$02 ERTEKEK TAROLASA
71ED B5 02	LDA \$02,X	;

71EF	4B	PHA	;\$02/\$03=CIM A KARAKTER ROM-BAN
71F0	CA	DEX	;\$04/\$05=A BITTERKEP CIME
71F1	10 FD	BPL \$71F0	;\$06/\$07=POKE TABLABOL MUTATO
71F3	A9 8D	LDA #\$BD	;CIM A BITTERKEPBEN
71F5	85 05	STA \$05	;AZ UZENET FELSO SORA
71F7	A9 80	LDA #\$B0	
71F9	85 04	STA \$04	
71FB	A9 F6	LDA #\$F6	
71FD	85 06	STA \$06	
71FF	A9 47	LDA #\$47	
7201	85 07	STA \$07	
7203	20 8B 47	JSR \$478B	;FELSO SOR KIVITELE
7206	A9 BE	LDA #\$BE	;CIM A BITTERKEPBEN
7208	85 05	STA \$05	;AZ UZENET ALSO SORA
720A	A9 F0	LDA #\$F0	
720C	85 04	STA \$04	
720E	A9 15	LDA #\$15	;REGISZTER TABLA CIME
7210	85 06	STA \$06	
7212	A9 4B	LDA #\$4B	
7214	85 07	STA \$07	
7216	20 8B 47	JSR \$478B	;ALSO SOR KIVITELE
7219	A2 00	LDX #\$00	;0-AS LAP VISSZAALLITASA
721B	6B	PLA	; (VEREM \$02-\$07)
721C	95 02	STA \$02,X	
721E	E8	INX	
721F	E0 06	CPX #\$06	
7221	D0 FB	BNE \$721E	
7223	AD EC 47	LDA \$47EC	;KESLELTETES AKTIV"?"
7226	F0 1E	BEG \$7246	;IGEN--KILEPES A MEGSZAKITASBOL
7228	A9 7F	LDA #\$7F	;EBYEBKENT <C=> GOMB TESZTJE
722A	8D 00 DC	STA \$DC00	
722D	A2 80	LDX #\$80	;ISMETLESI IDOZITES ERTEKE
722F	AD 01 DC	LDA \$DC01	
7232	CD 01 DC	CMP \$DC01	
7235	D0 FB	BNE \$7232	
7237	29 20	AND #\$20	
7239	D0 0B	BNE \$7246	;NINCS MAR LENYOMVA"?"
723B	CE EC 47	DEC \$47EC	;ISMETLES SZAMLALO CSOKKENTESE
723E	D0 F2	BNE \$7232	
7240	CA	DEX	;LEJART AZ IDO"?"
7241	D0 EF	BNE \$7232	;NEM--A TESZT FOLYTATASA
7243	A9 01	LDA #\$01	;IRQ IRANYITAS TORLESE A GEOS-BOL
7245	8D 09 DC	STA \$DC09	
7248	AD 0D DC	LDA \$DC0D	;KILEPES CSAK VELETLEN IRQ-NAL

724B A2 01	LDX #01
724D A0 00	LDY #00
724F 88	DEY
7250 D0 00	BNE \$7252
7252 CA	DEX
7253 D0 FD	BNE \$7252
7255 AD 0E DC	LDA \$DCOE ;IDOZITO INDITASA
7258 09 09	ORA #09
725A 8D 0E DC	STA \$DCOE ;IDOZITO CIKLUSOKBAN FUT
725D AD EB 47	LDA \$47EB ;4 CIKLUS
7260 85 01	STA \$01 ;3 CIKLUS
7262 AE F0 47	LDX \$47F0 ;4 CIKLUS
7265 AC F1 47	LDY \$47F1 ;4 CIKLUS
7268 AD EF 47	LDA \$47EF ;4 CIKLUS
726B 40	RTI ;6 CIKLUS
726C	;*****HEXA SZAM ATVALTASA 2 POKE-RA
726C 48	PHA
726D 20 7D 47	JSR \$477D ;JOBBI RESZT KONVERTAL
7270 A8	TAY ;BE AZ Y REGISZTERBE
7271 68	PLA
7272 4A	LSR A
7273 4A	LSR A
7274 4A	LSR A
7275 4A	LSR A
7276 20 7D 47	JSR \$477D ;BALI RESZT KONVERTAL
7279 60	RTS
727A	;*****A KEPRE KONVERTAL
727A 29 0F	AND #0F
727C D8	CLD
727D 38	SEC
727E E9 0A	SBC #0A
7280 B0 05	BCS \$7287 ;NAGYOBB MINT 9
7282 69 39	ADC #39 ;EGYEBKENT BEALLIT
7284 18	CLC ;POKE (-1)
7285 69 01	ADC #01
7287 60	RTS
7288	;*****BITTERKEPBE KIVITEL
7288 A9 33	LDA #33 ;KARAKTERKESZLETBE HELYEZES
728A 85 01	STA \$01
728C A0 1E	LDY #1E ;A KARAKTERSZAMLALO KEZDOERTEKENEK
728E A9 00	LDA #00 ;BEALLITASA
7290 85 03	STA \$03 ;A KAR.KESZLET MAGAS BYTE-JA
7292 B1 06	LDA (\$06),Y ;KEPERNYO POKE BEKERESE
7294 CA	ASL A ;A CIM KISZAMITASA

7295 26 03	ROL \$03	
7297 0A	ASL A	
7298 26 03	ROL \$03	
729A 0A	ASL A	
729B 26 03	ROL \$03	
729D 85 02	STA \$02 ;ALACSONY BYTE	
729F A9 D0	LDA #\$D0 ;KEZDD CIM: \$D000	
72A1 18	CLC	
72A2 65 03	ADC \$03	
72A4 B5 03	STA \$03	
72A6 98	TYA	
72A7 48	PHA ;(Y REGISZTER KELL)	
72AB A0 07	LDY #\$07 ;EGY KAR. B SORAT IRJA	
72AA B1 02	LDA (\$02),Y	
72AC 91 04	STA (\$04),Y	
72AE 88	DEY ;MINDEN SOR?"	
72AF 10 FC	BPL \$72AD ;NEM--KAR.SZAMLALO BEKERESE	
72B1 68	PLA	
72B2 A8	TAY	
72B3 38	SEC	
72B4 A5 04	LDA \$04 ;KOV. HELY KISZAMITASA A	
72B6 E9 08	SBC #\$08 ;BITTERKEPBN	
72B8 85 04	STA \$04	
72BA A5 05	LDA \$05	
72BC E9 00	SBC #\$00 ;TULCSORDULAS"?"	
72BE 85 05	STA \$05	
72C0 88	DEY ;TOBB KARAKTER"?"	
72C1 10 CE	BPL \$7291 ;IGEN--KIVITELRE	
72C3 A9 35	LDA #\$35 ;EGYEBKENT I/O VISSZA	
72C5 85 01	STA \$01	
72C7 60	RTS	
72C8	;*****NORMAL GEOS IRG KESZITESE	
72CB AD 0D DC	LDA \$DC0D ;ICR TORLESE	
72CB A9 7F	LDA #\$7F ;IRG ALLAPOT VISSZA	
72CD 8D 0D DC	STA \$DC0D ;	
72D0 A9 81	LDA #\$81 ;A IDOZITO	
72D2 8D 0D DC	STA \$DC0D	
72D5 AD 0E DC	LDA \$DC0E ;IDOZITO INDITASA	
72D8 09 09	DRA #\$09	
72DA 8D 0E DC	STA \$DC0E	
72DD AD EB 47	LDA \$47EB ;REGI MEMORIAKONF. VISSZA	
72E0 85 01	STA \$01	
72E2 AD EF 47	LDA \$47EF	
72E5 6C F4 47	JMP (\$47F4) ;EREDETI GEOS MEGSZAKITASA	

```

72EB 00 00 00 .BYTE $00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00
72F0 00 00 00 .BYTE $00,$00,$00,$20,$10,$03,$20,$20
72F8 01 03 20 .BYTE $01,$03,$20,$18,$12,$20,$19,$12
7300 20 13 10 .BYTE $20,$13,$10,$20,$0E,$16,$23,$02
7308 04 09 1A .BYTE $04,$09,$1A,$03,$20,$20,$20,$20
7310 20 20 20 .BYTE $20,$20,$20,$20,$20,$20,$20,$20
7318 20 20 20 .BYTE $20,$20,$20,$20,$20,$20,$20,$20
7320 20 20 20 .BYTE $20,$20,$20,$20,$20,$20,$20,$20
7328 20 20 20 .BYTE $20,$20,$20,$20,$20,$20,$20,$20
7330 20 00 00 .BYTE $20,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00
7338 00 00 00 .BYTE $00,$00,$00,$00,$00
733D ;

```

Az SST BASIC betöltő programja a következő:

11. program

```

10 RESTORE:PRINT CHR$(147);
15 INPUT "PROGRAM NEVE";F$
20 OPEN 1,8,2,F$+"",F,W"
30 FOR I=0 TO 586
35 READ A$:GOSUB 100
40 PRINT#1,CHR$(A);:B=B+A
45 NEXT
50 CLOSE 1
55 IF B<>65485 THEN PRINT "ADATHIBA"
60 END
100 H$=MID$(A$,1,1)
110 L$=MID$(A$,2,1)
120 M$=H$:GOSUB 200:H=M
130 M$=L$:GOSUB 200:L=M
140 A=16*H+L
150 RETURN
200 M=ASC(M$)-48
210 IF M$>"9" THEN M=M-7
220 RETURN
8000 DATA 78,A2,05,A0,90,B9,00,70,99,00,45,C8
8020 DATA 01,48,A9,35,85,01,AE,FE,FF,AC,FF,FF
8030 DATA 8E,F4,47,8C,F4,47,A2,06,A0,46,8E,FE
8040 DATA FF,8C,FF,FF,AD,0E,DC,29,FE,8D,0E,DC
8050 DATA AD,0D,DC,A9,7F,8D,0D,DC,A9,81,8D,0D

```

8060 DATA DC, A2, 17, A0, 00, 8E, 04, DC, BC, 05, DC, AD
8070 DATA A0, C2, 8E, 9B, 84, 8C, 9C, 84, 60, 8D, EF, 47
8080 DATA 68, 48, 8D, F3, 47, A5, 01, 85, 00, A9, 35, 85
8090 DATA 01, A9, 01, 2D, 19, D0, 2D, 1A, D0, F0, 04, 4C
8100 DATA CB, 47, A9, FD, 8D, 00, DC, AD, 01, DC, 30, 15
8110 DATA AD, 0D, DC, AD, 0E, DC, 09, 09, 8D, 0E, DC, AD
8120 DATA EB, 47, 85, 01, AD, EF, 47, 40, A9, 7F, 8D, 00
8130 DATA DC, AD, 01, DC, CD, 01, DC, D0, F9, 29, 20, F0
8140 DATA 08, A9, FF, 8D, EC, 47, D0, CB, 8E, F0, 47, 8C
8150 DATA F1, 47, BA, E8, E8, E8, 8E, F2, 47, 68, 68, 8D
8160 DATA EE, 47, 68, 48, 8D, ED, 47, AD, EE, 47, 48, AD
8170 DATA F3, 47, 48, A2, 00, AD, ED, 47, 20, 6F, 47, 8D
8180 DATA 15, 48, 8C, 16, 48, A0, 00, B9, EE, 47, 8C, ED
8190 DATA 47, 20, 6F, 47, 9D, 17, 48, E8, 98, 9D, 17, 48
8200 DATA AC, ED, 47, E8, E8, C8, C0, 06, D0, E6, AD, F3
8210 DATA 47, 48, 4E, F3, 47, B0, 06, A9, 2E, 2C, A9, 1E
8220 DATA 9D, 26, 48, CA, 10, F3, AD, 07, 85, 20, 6F, 47
8230 DATA 8D, 2F, 48, 8C, 30, 48, AD, B6, 84, 20, 6F, 47
8240 DATA 8D, 32, 48, 8C, 33, 48, AD, 06, 85, 20, 6F, 47
8250 DATA 8D, 10, 48, 8C, 11, 48, AD, 0E, DC, 20, 6F, 47
8260 DATA 8D, 13, 48, 8C, 14, 48, 68, 8D, F3, 47, A2, 05
8270 DATA B5, 02, 48, CA, 10, FD, A9, 8D, 85, 05, A9, B0
8280 DATA 85, 04, A9, F6, 85, 06, A9, 47, 85, 07, 20, 8B
8290 DATA 47, A9, BE, 85, 05, A9, F0, 85, 04, A9, 15, 85
8300 DATA 06, A9, 48, 85, 07, 20, 8B, 47, A2, 00, 68, 95
8310 DATA 8D, 00, DC, A2, 80, AD, 01, DC, CD, 01, DC, D0
8320 DATA FB, 29, 20, D0, 0B, CE, EC, 47, D0, F2, CA, D0
8330 DATA EF, A9, 01, 8D, 09, DC, AD, 0D, DC, A2, 01, A0
8340 DATA 00, 88, D0, 00, CA, D0, FD, AD, 0E, DC, 09, 09
8350 DATA 8D, 0E, DC, AD, EB, 47, 85, 01, AE, F0, 47, AC
8360 DATA F1, 47, AD, EF, 47, 40, 48, 20, 7D, 47, AB, 68
8370 DATA 4A, 4A, 4A, 4A, 20, 7D, 47, 60, 29, 0F, D8, 38
8380 DATA E9, 0A, B0, 05, 69, 39, 18, 69, 01, 60, A9, 33
8390 DATA 85, 01, A0, 1E, A9, 00, 85, 03, B1, 06, 0A, 26
8400 DATA 03, 0A, 26, 03, 0A, 26, 03, 85, 02, A9, D0, 1B
8410 DATA 65, 03, 65, 03, 98, 48, A0, 07, B1, 02, 91, 04
8420 DATA 88, 10, FC, 68, AB, 38, A5, 04, E9, 08, 85, 04
8430 DATA E9, 08, 85, 04, A5, 05, E9, 00, 05, 05, 88, 10
8440 DATA CE, A9, 35, 85, 01, 60, AD, 0D, DC, A9, 7F, 8D
8450 DATA 0D, DC, A9, 81, 8D, 0D, DC, AD, 0E, DC, 09, 09
8460 DATA 8D, 0E, DC, AD, EB, 47, 85, 01, AD, EF, 47, 6C
8470 DATA F4, 47, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 01, 03, 20, 20
8480 DATA 13, 10, 04, 09, 1A, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20
8490 DATA 20, 20, 20, 20, 20, 20, 00, 00, 00, 00, 00

READY.

Most pedig lássunk néhány megjegyzést a program működésével kapcsolatban!

Az inicializálás során az egylépéses szimulátor (SST) a \$4950-es memóriahelyre másolja be magát. Közvetlenül erre a címre nem lehet a programot tárolni, mert a GEOS-ban az a terület rögzítve van a lemezen, amelyre a program betöltődik.

Az operációs rendszer az eredményként keletkező file-t (cserefile) a program befejeződése után erre a helyre írja ki. Mivel a programból úgy akarunk kilépni, hogy az a cserefile-lal ne legyen felülírva, olyan területre másoljuk, amely nem kerül felülírásra. A számítógép működése leállhat az SST betöltése közben, ha olyan műveletek játszódnak le, amelyekhez nagy mennyiségű memóriára van szükség (pl. a geoPaint-ben egy betöltött kör rajzolása). A korlátozott memóriahely miatt kellett így programozni. A működési elv a megszakítási technikán alapul.

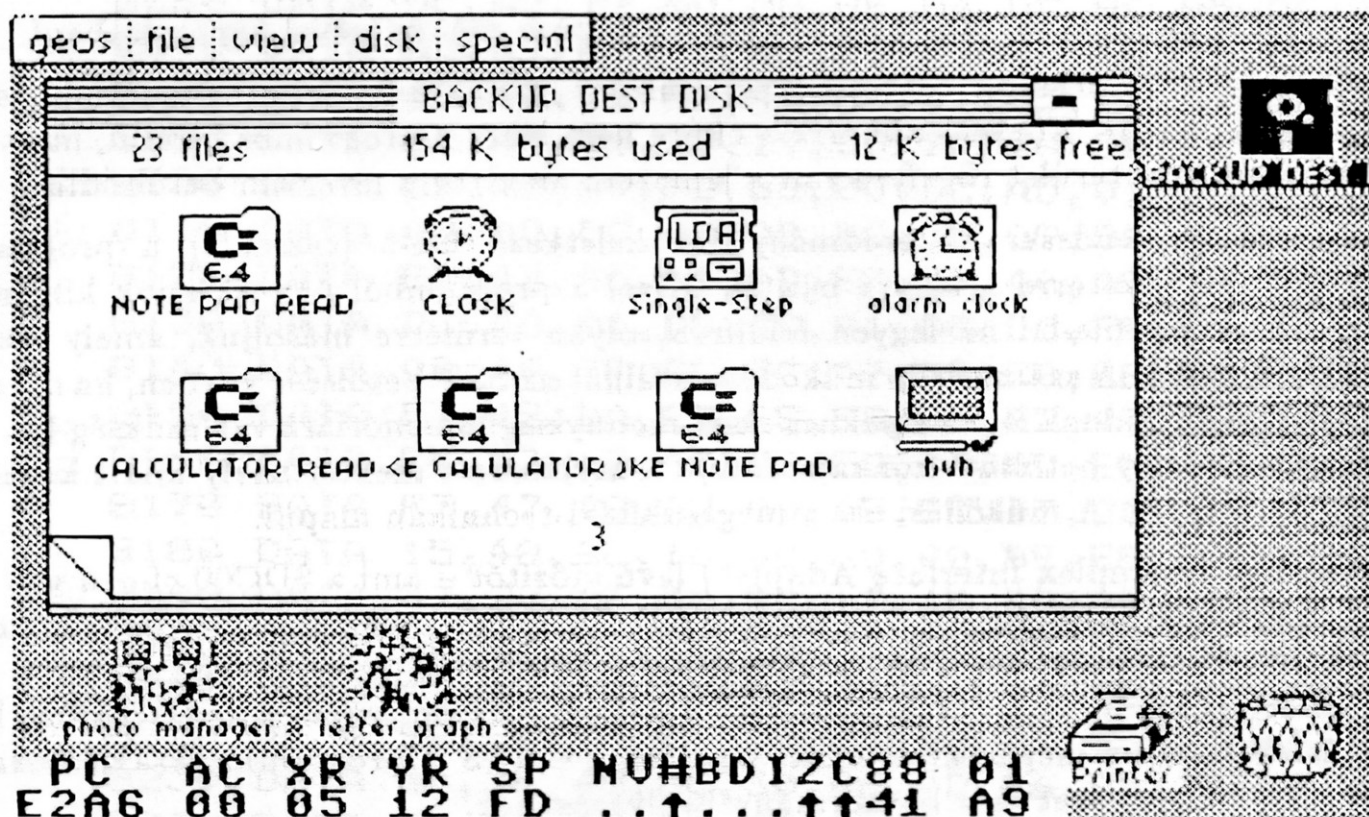
A CIA-ben (Komplex Interface Adapter) levő időzítőt – ami a \$DC00 címen van – a kezdőértékek beállításakor úgy programoztuk, hogy a mikroprocesszor – amikor megszakítjuk a működését és leágaztatjuk a \$710C-nél kezdődő SST rutinba – a főprogramból mindig csak egyetlen utasítást tudjon végrehajtani. Ekkor ki kell értékelnünk a megszakítás okát. Ugyanis a GEOS is programmegszakításokat használ a billentyűzet és a botkormány beolvasásához.

Ez történik meg a \$711D sorban, ahol a video chip megszakítást ellenőrző regiszterét beolvassa a rendszer.

A GEOS nem hoz létre rendszermegszakítást az időzítőben – mint az eredeti C 64-es operációs rendszer –, hanem a monitor elektronsugarának rásztervonalát értékeli ki. A video chip a képernyő minden sorának beolvasása után kiad egy IRQ-t (megszakítási igény). A rendszer IRQ-nak elsőbbsége van az SST-ben, így az inputok a botkormányon vagy a billentyűzeten keresztül lebonyolíthatók. Ha a GEOS-nak semmilyen kívánsága nincs, akkor a \$712A-nál kezdődő új rutin végrehajtódik. Ha a Commodore billentyűt (C=) nyomjuk le, az éppen érvényes regiszter tartalmát a veremből kivesszük, és olyan kódra alakítjuk át, amelyhez a régi 64-es karakterkészlet könnyen hozzáfér. Az eredmény a GEOS nagyfelbontású grafikájával jelenik meg. A felső sorban a címek, az alsó sorban pedig a regiszterek tartalma látható. A \$725E címen levő időzítőt az output és a megszakítás után újból elindítjuk.

A GEOS megfelelő kezdőértékeinek beállításához az SST egy másik segédprogramot futtassunk. A geos menüben a single-step (léptetés) tételre kell rálőnünk. Ilyenkor először úgy tűnhet, hogy a számítógép működése leállt, mert semmilyen botkormánymozgatásra nem reagál. Azonban ez nem így van, mert a gép a Commodore (C=) billentyű lenyomását várja, és ha ezt lenyomtuk, a 76. ábrán bemutatott képernyőt láthatjuk:

A képernyő alján egy kétsoros üzenet jelenik meg. A felső sor a 6510-es mikroprocesszor regisztereinek nevét tartalmazza. A PC (program counter) a programszámlálót, az AC (accumulator) az akkumulátort, XR, YR az X és Y regisztereket és az SP (stack pointer) a veremmutatót jelenti.



76. ábra A léptető

A státuszregiszter jelzőinek a következő azonosítókat adtuk:

- N negatív
- V túlfolyás (overflow)
- B BCD (binárisan kódolt decimális) üzemmód
- # nem használatos (mindig beállított)
- I megszakítás (interrupt)
- Z zérus
- C carry (átvitel)

Az alsó sor a regiszterek tartalmát mutatja a legutoljára végrehajtott utasítás után. A kijelzés a – státuszregisztert kivéve – hexadecimális formában történik. A státuszregiszterben nyilakkal ábrázoltuk az egyes jelzők beállított állapotát. Ezenkívül még a program elején beállított négy memóriahelynek a tartalmát is megtudjuk. A mi esetünkben ez a négy memóriahely a következő:

- 8507 (a botkormány sebessége)
- 84B6 (a botkormány szélső helyzetének csatlakozása)
- 8506 (a botkormány értéke)
- DC0E (az 50/60 Hz-es óraregiszter)

Minden alkalommal, valahányszor lenyomjuk a C= billentyűt, a programszámláló által meghatározott címen található utasítás végrehajródik. A kijelzés a megváltozott helyzetet követi, tehát az aktuális értékek jelennek meg a képernyőn.

Ha két másodpercnél tovább tartjuk lenyomva a gombot, több utasítást is végrehajt a rendszer egymás után. Tehát nem csak egyesével léptethetünk. A SHIFT gomb

lenyomásával az utasítások gyorsabb végrehajtására kényszeríthetjük a gépet. A SHIFT LOCK a periódus meghosszabítására való. (Az SST használatakor a GEOS a megszokottnál lassabban működik.) Tartsuk lenyomva a C= gombot mindaddig, amíg a \$C2C8 megjelenik a képernyőn. Ez a kezdete annak a munkaciklusnak, ahonnan a GEOS valamennyi műveletet irányítja. Ezek közül az egyik a botkormánnyal végzett műveletek kiértékelése. Nyomjuk le ismét a C= gombot, és akkor a következő rutinba tudunk leágazni:

12. program

```

1000          ;;;;;;;;;;BOTKORMANY MOZGATAS KIERTKELESE
1000          ;
E2BF          != $E2BF
E2BF          ;
E2BF 24 39    BIT $39
E291 50 0F    BVC $E2A2
E293 A9 BF    LDA #$BF
E295 25 39    AND $39
E297 85 39    STA $39
E299 AD A5 B4 LDA $B4A5
E29C AE A6 B4 LDX $B4A6
E29F 20 D8 C1 JSR $C1D8
E2A2 A5 39    LDA $39
E2A4 29 20    AND #$20
E2A6 F0 0F    BEQ $E2B7
E2A8 A9 DF    LDA #$DF
E2AA 25 39    AND $39
E2AC 85 39    STA $39
E2AE AD A1 B4 LDA $B4A1
E2B1 AE A2 B4 LDX $B4A2
E2B4 20 D8 C1 JSR $C1D8
E2B7 24 39    BIT $39
E2B9 10 0C    BPL $E2C7
E2BB 20 15 E5 JSR $E515
E2BE AD A3 B4 LDA $B4A3
E2C1 AE A4 B4 LDX $B4A4
E2C4 20 D8 C1 JSR $C1D8
E2C7 AD B6 B4 LDA $B4B6
E2CA F0 0E    BEQ $E2DA
E2CC AD A7 B4 LDA $B4A7
E2CF AE A8 B4 LDX $B4A8
E2D2 20 D8 C1 JSR $C1D8
E2D5 A9 00    LDA #$00
E2D7 BD B6 B4 STA $B4B6

```

A \$39 egy fontos memóriahely.

Ennek a helynek az 5, 6 és 7-es bitje jelenti a botkormány éppen érvényes állapotát. A rendszermegszakítás felelős ezekért az értékekért. Kövessük a programot az SST-vel, de a botkormányt ne mozdítsuk meg.

A rutint nagy ugrásokkal hajtja végre a rendszer a \$E291, \$E2A6 és \$E2B9-nél elhelyezkedő utasítások miatt. Az \$39-es memóriahely előbb említett bitjeinek a következő jelentésük van:

5. bit=1: a tüzelésgomb új helyzetbe került (lenyomva vagy elengedve).

6. bit=1: a botkormány új helyzetbe került.

7. bit=1: a tüzelésgomb lenyomott állapotban van.

Ha ezek közül bármelyik jelző értéke egyenlő 1-gyel, a rendszer nullát állít be helyette, egy operációs rendszer címe belekerül az akkumulátorba, és két memóriahelyből az X regisztert erre a jelzőre ruházza rá. Ezután az \$C1D8 indirekt címzésen keresztül egy ugrást hajt végre a program. Tartsuk lenyomva a C=gombot, amíg a programszámláló ismét \$C2C8 lesz. Próbáljuk ki ismét a rutint, de most a botkormányt állítsuk új helyzetbe. A C=gomb lenyomásával ugorjunk a \$E28F helyhez.

Mivel a 6. bit beállított helyzetben van, a \$E291-re nem történik meg az ugrás, hanem helyette a jelző a nulla értéket kapja. A végrehajtandó munka címét a \$84A5 és \$84A6 helyről veszi fel a program. A \$C1D8 rutinja csak akkor hoz létre egy indirekt ugrást, ha az akkumulátor vagy X regiszter közül valamelyik zérustól különböző. A megfelelő eljárás elvégzése után a számítógép visszatér a \$E2A2-höz, ahol a teszt hátralevő részét is elvégzi.

A státuszregiszterben nyilvántartott állapotok az \$E291, \$E2A6 és \$E2B9 memóriahelyekben a program alapján beállítják az értékeket a \$E291, \$E2A6 és \$E2B9 memóriahelyekben. A mi esetünkben a a négy memóriahelyre a következő:

\$E291 (a botkormány állapota)

\$E2A6 (a botkormány állapota helyszíne)

\$E2B9 (a botkormány állapota)

\$E2C8 (a \$E291-hez és \$E2A6-hoz)

Minden állapotban, valahányszor lenyomjuk a C=gombot, a program az \$E291, \$E2A6 és \$E2B9 memóriahelyekben a \$E291, \$E2A6 és \$E2B9 memóriahelyekben a program alapján beállítják az értékeket a \$E291, \$E2A6 és \$E2B9 memóriahelyekben.

Az \$E291, \$E2A6 és \$E2B9 memóriahelyekben a program alapján beállítják az értékeket a \$E291, \$E2A6 és \$E2B9 memóriahelyekben.

Az \$E291, \$E2A6 és \$E2B9 memóriahelyekben a program alapján beállítják az értékeket a \$E291, \$E2A6 és \$E2B9 memóriahelyekben.

Az \$E291, \$E2A6 és \$E2B9 memóriahelyekben a program alapján beállítják az értékeket a \$E291, \$E2A6 és \$E2B9 memóriahelyekben.

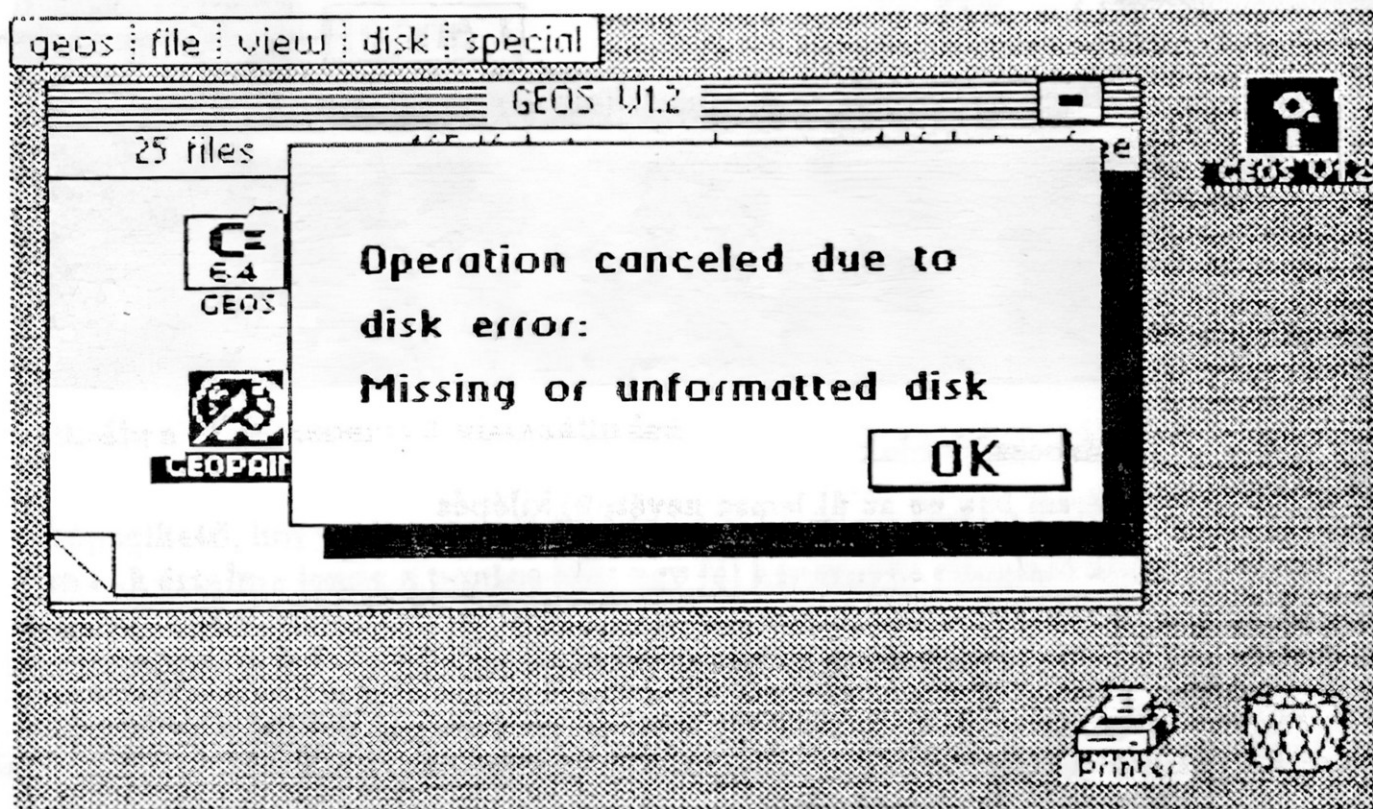
Az \$E291, \$E2A6 és \$E2B9 memóriahelyekben a program alapján beállítják az értékeket a \$E291, \$E2A6 és \$E2B9 memóriahelyekben.

Az \$E291, \$E2A6 és \$E2B9 memóriahelyekben a program alapján beállítják az értékeket a \$E291, \$E2A6 és \$E2B9 memóriahelyekben.

6.2 Ablaktechnikák

Valószínűleg felfigyeltünk már arra, hogy a GEOS operációs rendszerének minden üzenete – pl. a meghajtóegység hibaüzenetei – ablak formátumban jelenik meg.

Hibaüzenetet nagyon könnyen produkálhatunk. Próbáljuk meg úgy behúzni a GEOS-t, hogy a meghajtó ablakát nyitva hagyjuk. A következő hibaüzenetet fogjuk látni a képernyőn:



77. ábra Hibaüzenet ablak formátumban

A művelet lemezhiba miatt felfüggesztve:

Hiányzó vagy formálás nélküli lemez

Csukjuk be a meghajtó ajtaját és löjünk rá az OK ikonra. Az ablak eltűnik, és a képernyő tartalma ugyanaz lesz, mint az ablak megjelenése előtt volt. A GEOS azonban ezt az ablakot párbeszédablaknak is használja, amelyben kurzor is megjelenhet, és így a billentyűzetről karaktereket is beírhatunk. Ennek kipróbálására löjünk rá a disk menü rename (átnevezés) tételére. A megjelenő párbeszédablakból megtudhatjuk a meghajtóba behelyezett lemez nevét.

Ha a lemez elnevezésén változtatni akarunk, a billentyűzet segítségével megtehetjük. Amennyiben a korábbi elhatározásunkat megváltoztatjuk, és a régi nevet meg akarjuk tartani, de a RETURN gombot még nem nyomtuk le, a CANCEL (törlés) tételre kell rálőnünk még akkor is, ha már beírtunk egy új nevet a régi helyére.

Az ablaktechnikát a következőkben úgy fogjuk ismertetni, hogy az Olvasó a saját programjaiba is be tudja azt építeni.



78. ábra A párbeszédablak

1) kérem írja be az új lemez nevét; 2) kilépés

6.2.1 Az ablak jellemzői

Bevezetésként azokat az általános szabályokat ismertetjük, amelyeket az Olvasónak az ablakok elkészítésénél követnie kell.

Az első két példán azt illusztráljuk, hogy a képernyő eredeti tartalma az ablak eltűnése után visszakerül a képernyőre. Az ablaktechnika valójában nem egyéb, mint a képernyőmemória bizonyos területeinek az ablakot képviselő adatokkal való felülírása. Ez egyben azt is jelenti, hogy a korábbi memóriatartalom és természetesen a képernyő bizonyos része is törlődik. Annak érdekében tehát, hogy az eredeti képernyőt vissza tudjuk állítani, az ablak által elfoglalt terület tárolnunk kell. A letakart képernyőterület tárolására két lehetőségünk van:

1. A képernyő teljes területét a memória egy védett helyére átmásoljuk. Amikor tehát a képet visszaállítjuk, a teljes képernyőmásolatot a képernyő memóriájába visszahelyezzük. Ennek a módszernek az egyedüli hátránya az, hogy a képernyőmásolat elhelyezése meglehetősen nagy memóriahelyet vesz igénybe.
2. A képernyő-memóriának azt a területét, amelyet az ablak felülír, még az ablak megjelenítése előtt egy védett memóriahelyre átmásoljuk. Az eredeti képernyőt ennek a foltnak a visszaragasztásával állítjuk majd helyre.



79. ábra A képernyő visszaállítása

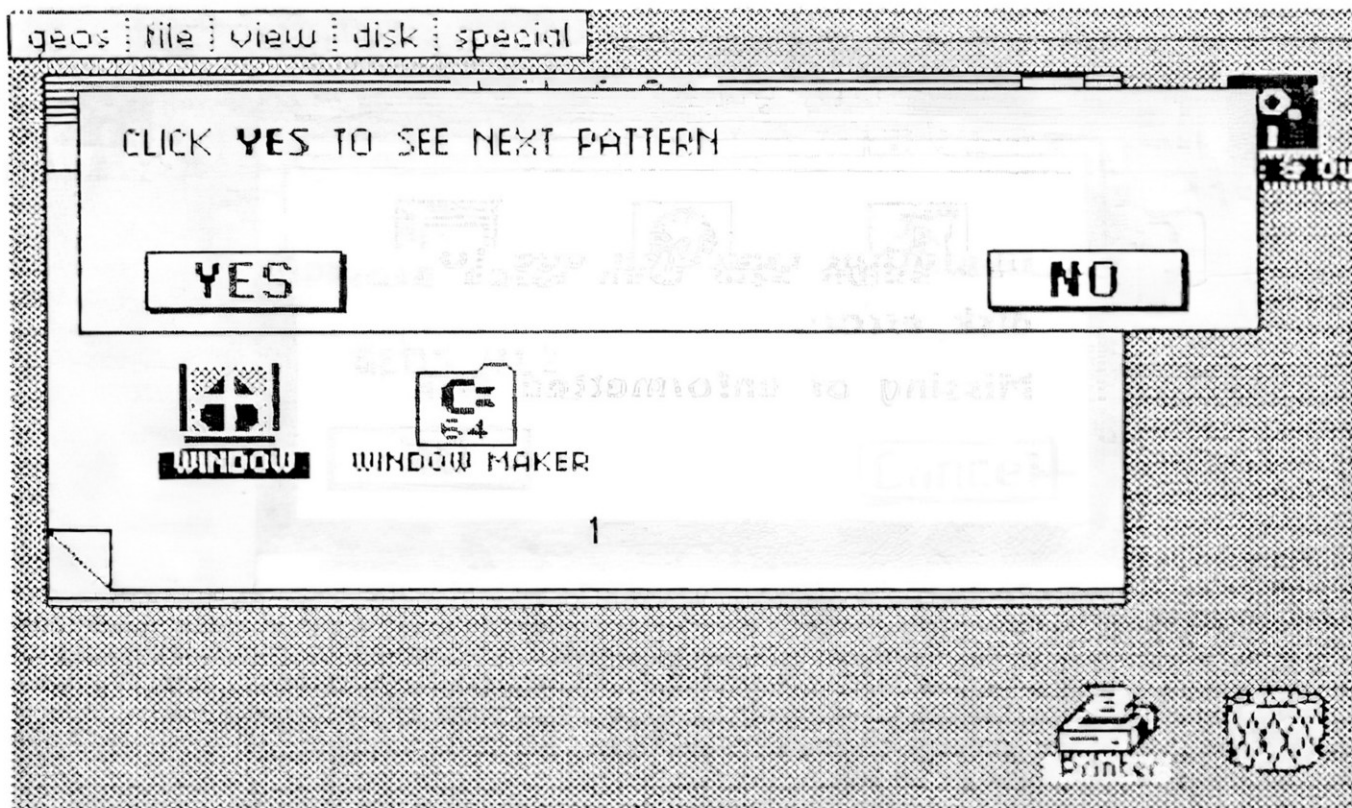
Elképzelhető, hogy a feladattól függően az ablak méretét változtatnunk kell. Például nem sok értelme lenne a pontos időt egy fél képernyőt elfoglaló ablakban feltüntetni, vagy az operációs rendszer által küldött fontos üzeneteket egy olyan kis helyre összezsúfolni, ahol elolvasni vagy észrevenni szinte lehetetlen.

A GEOS rendkívül rugalmas, mert minden alkalmazáshoz a megfelelő méretű ablakot tudjuk vele megszerkesztetni. Legtöbb esetben az ablakok használatának az a célja, hogy a felhasználó részére szöveges információt közöljön. Ezért azt is meg kell határoznunk, hogy az ablakban ez a szöveg hova kerüljön. Így elkerülhetjük azt is, hogy a szöveg elé szóközöket vagy soremeléseket kelljen elhelyezni annak érdekében, hogy az a megfelelő helyen jelenjen meg.

Törekedjünk arra, hogy a szöveg minél tömörebb és érthetőbb legyen.

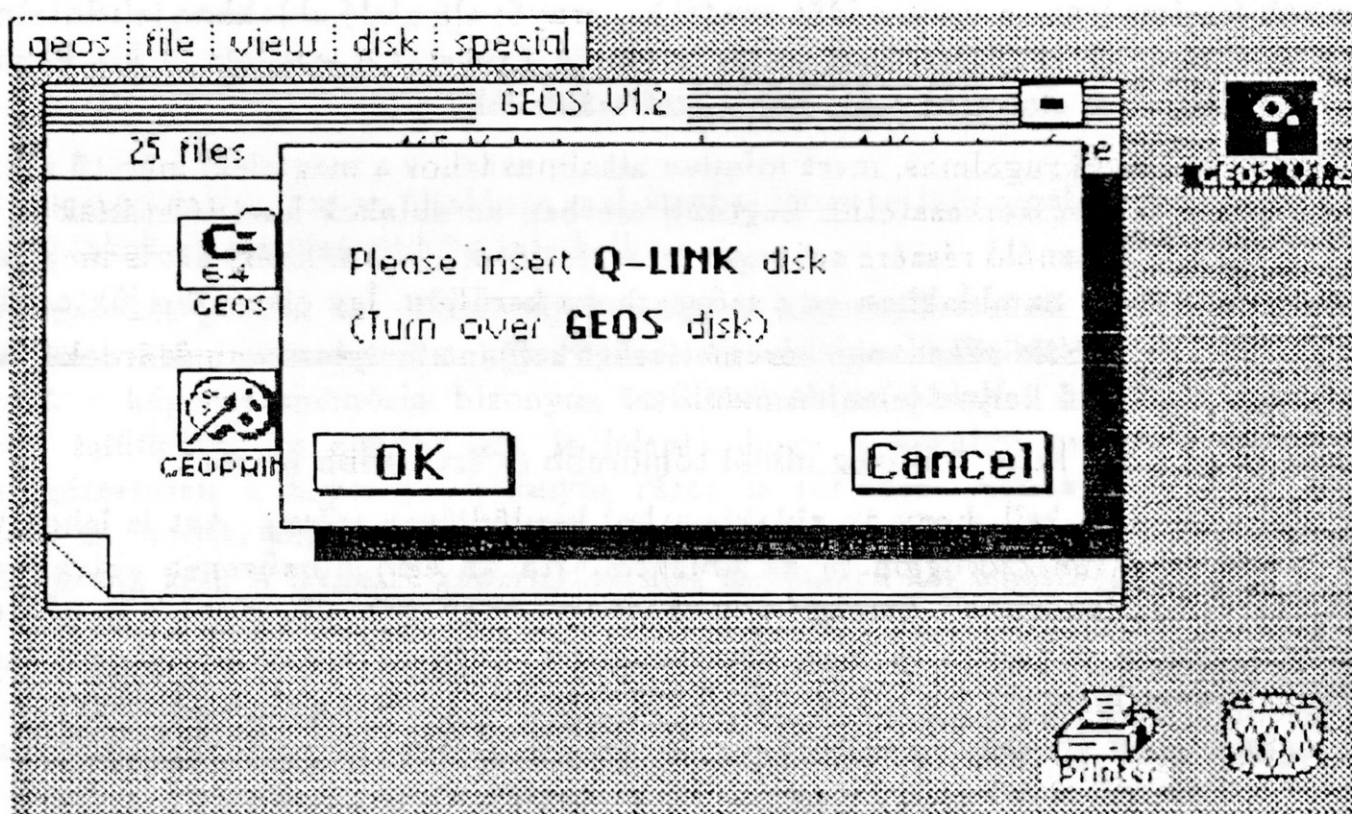
A rutinnak tudnia kell, hogy az ablakban hol kezdődjön a szöveg. Azt is lehetővé kell tenni, hogy ne csorogjon le az ablakról. Ha az első hibaüzenet ablakának ábrájához visszalapozunk – amelyet úgy okoztunk, hogy nyitva hagytuk a meghajtó ajtaját a GEOS behúzása alatt –, észrevehetjük, hogy az ablak árnyékolva van. Ezáltal jobban kiemelkedik a környezetéből. Amikor tehát ablakot készítünk, elő kell írunk, hogy árnyékolts vagy árnyékolás nélküli ablakot szeretnénk. Árnyéknak mintát is használhatunk.

Egy további paraméterrel a megengedett választ írhatjuk elő. A következő példában (83. ábra) a program addig vár, amíg az OK ikonra rá nem lövünk.



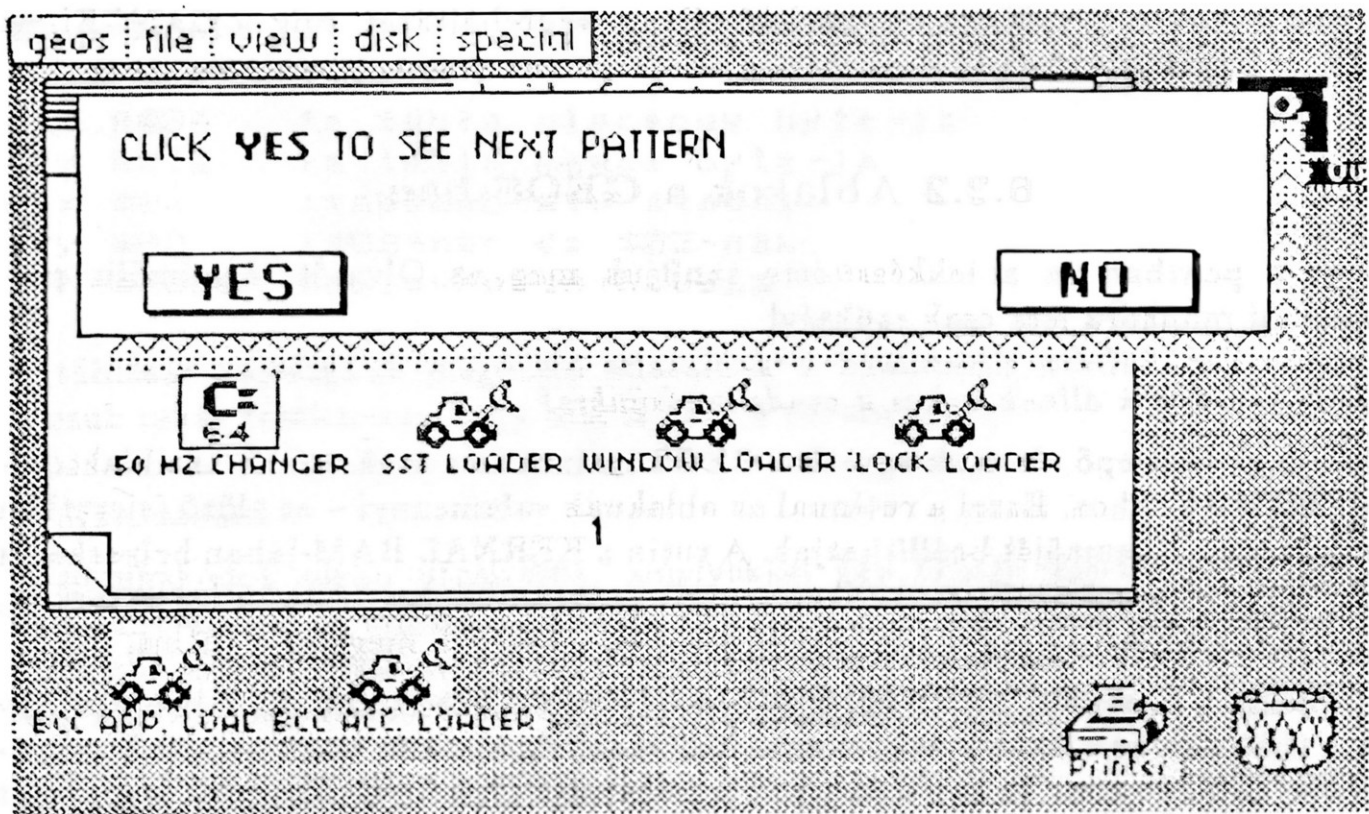
80. ábra Különleges alakú ablak

Lödjön rá a YES-re, ha a következő mintát látni akarja



81. ábra Különböző gépelési formák

Kérem helyezze be a meghajtóba a Q-LINK lemezt (a GEOS lemezt kell megfordítani)



82. ábra Mintaszegéllyel kiemelt ablak

Néhány ablak esetében vannak olyan területek, amelyekre nem lehet rálőni (pl. a GEOS rendszer információs dobozai). Itt csak egyszerűen a tüzélgomb megnyomására van szükség. Míg más ablakoknál két vagy három választási lehetőségünk is van:



83. ábra Párbeszédablak két választási lehetőséggel
Kérem helyezze be a céllemezt az A meghajtóba

Az OK ikonra való rálövés a megfelelő eljárás végrehajtását, míg a CANCEL az ablak lezárását jelenti.

6.2.2 Ablakok a GEOS-ban

Ebben a pontban az ablakkészítésre tanítjuk meg az Olvasót. Minimális programozási munkára lesz csak szükség!

1. Milyen rutinok állnak máris a rendelkezésünkre?

Lehet hogy meglepő, de csak egyetlen GEOS rutinra lesz szükségünk az ablaktechnika alkalmazásához. Ezzel a rutinnal az ablaknak valamennyi – az előző fejezetben bemutatott – jellemzőjét beállíthatjuk. A rutin a KERNAL RAM-jában helyezkedik el, a \$F1BB-től a \$F23E-ig. Amikor a saját programjainkat írjuk, a legésszerűbb, ha a GEOS KERNAL ugró táblája segítségével címezzük meg ezt a rutint.

Az ablakhoz használt KERNAL ugrás vektor a \$C256-os címnél található. Ennek a rutinnak az alkalmazásakor nem kell azzal törődnünk, hogy az ablak megjelenítése előtt hogyan és hová tároljuk a képernyő tartalmát. Egyedül a mutatót kell beállítanunk ahhoz a táblázathoz, ami az ablak jellemzőit tartalmazza. A következőkben ezzel a mutatóval foglalkozunk.

2. A paraméterek

Tegyük fel, hogy egy üzenetet akarunk az ablakban megjelentetni. Az ablakkezelő rutin használatakor először át kell adnunk a megfelelő információkat a GEOS-nak.

A rendszernek a következő paraméterekre van szüksége:

- X irányú ablakméret.
- Y irányú ablakméret.
- Az ablak helyzete a képernyőn.
- Az árnyékolt ablakra vonatkozó paraméter.
- A megjeleníteni kívánt szövegre vonatkozó paraméter.
- Az adatok inputjára vonatkozó paraméter.
- Kilépési feltétel (OK, CANCEL stb.).

Mielőtt az ablakkezelő rutint behívánk, a táblázat kezdőcímét a zérus oldalon a \$02 és \$03 alatt tárolnunk kell.

Példa

A paraméterek táblázata a \$1234-nél van. Az ablak megjelenítése a következők szerint lehetséges:

13. program

```
ldx ##34 ;a tábla alacsony byte-ja
ldy ##12 ;a tábla magas byte-ja
stx $02 ;táblamutató átadása
sty $03 ;$02-nek és $03-nak
jsr $c256 ;ablakrutin hívása
```

A táblázat valóságnak megfelelő adatainak a beállítását nekünk kell elvégezni. Lássuk tehát részletesen, hogy mik is ezek a paraméterek!

3. Munkakódok

A munkakódok olyan utasítások, amelyekkel egy GEOS kiértékelő rutint arra készíthetünk, hogy bizonyos műveletet végrehajtson. A munkakódokat táblázatban tároljuk. Néhány esetben előfordulhat, hogy a kód után további információkat is meg kell adnunk. A táblázat végét zérussal jelezzük.

4. Az ablak formátuma

A táblázatban első helyen egy munkakód van, ami nem igényel további kiegészítő adatokat. Ez a munkakód határozza meg az ablak formátumát. Az egyes biteknek a következő jelentésük van:

1. byte

7. bit=1: Az ablaknak ugyanaz a formátuma, mint amit az operációs rendszer használ (pl. a hibaüzenetekhez) és a képernyőn is ugyanazon a helyen jelenik meg.

7. bit=0: A formátumot és a helyzetet a felhasználó határozza meg. Ilyenkor a táblázatban a következő öt byte az ablak méretére vonatkozó előírásokat tartalmazza. Egyébként ezt az öt byte-ot a rendszer figyelmen kívül hagyja, és azonnal a következő munkakódra ugrik.

0-4. bit: Ha ezen bitek mindegyike egyenlő zérussal, akkor az ablaknak nem lesz árnyéka. Minden más kombináció a 32 lehetséges minta valamelyikének a kijelölését jelenti.

A következő byte-okra csak akkor van szükség, ha a munkakód (első byte) hetedik bitje zérus. Ezek határozzák meg az ablak helyzetét a képernyőn. (A távolságokat a képelemek számával kell megadni.)

2. byte: A képernyő teteje és az ablak felső kerete közötti távolság.

3. byte: A képernyő alja és az ablak alsó kerete közötti távolság.

A megadott értékeknek a 0-199-es tartományba kell esniük. A nulla a képernyő tetejét, a 199 a képernyő alját jelenti. A 3. byte-nak 2.-nál mindig nagyobbnak kell lennie.

4. byte: A képernyő bal széle és az ablak bal oldali kerete közötti távolság alacsony byte-ja.

- 5. byte: A képernyő bal széle és az ablak bal oldali kerete közötti távolság magas byte-ja.
- 6. byte: A képernyő jobb széle és az ablak jobb oldali kerete közötti távolság alacsony byte-ja.
- 7. byte: A képernyő jobb széle és az ablak jobb oldali kerete közötti távolság magas byte-ja.

Mint láthatjuk, a távolság tárolására most két byte-ot használhatunk fel, mert a tartomány 0–319-ig terjed. A nulla érték a képernyő bal szélét, míg a 319 a képernyő jobb szélét jelenti. A 6. és 7. byte értékének nagyobbak kell lennie a 4. és 5. byte-nál. Ezekkel a paraméterekkel tehát nemcsak az ablak mérete, hanem a helyzete is meghatározható. A következő táblázat az elmondottakra mutat példát:

14. program

- 1. byte: `#$01` (nem szabványos ablak árnyékkal)
- 2. byte: `#$14` (keret teteje)
- 3. byte: `#$50` (gomb kerete)
- 4. byte: `#$10` (a bal keret alacsony byte-ja)
- 5. byte: `#$00` (a bal keret magas byte-ja)
- 6. byte: `#$23` (a jobb keret alacsony byte-ja)
- 7. byte: `#$01` (a jobb keret magas byte-ja)
- 8. byte: `#$00` (táblázat terminátor)

Ezekkel a táblázati értékekkel egy olyan homogén árnyékkal rendelkező ablakhoz juthatunk, amely a (20,16)-os ponttól a (80,296)-os pontig terjed.

5. Sima szöveg kijelzése

A `$0B`-tól `$0C`-ig terjedő munkakódokat a szövegek kijelzéséhez kell használnunk. A `$0B` munkakódot 4 byte-adatnak kell követnie:

- A képelemek száma az ablak bal szélétől a szöveg elejéig.
- A képelemek száma az ablak tetejétől a szövegig.
- A szöveg kezdőcíme (alacsony byte).
- A szöveg kezdőcíme (magas byte).

Példa

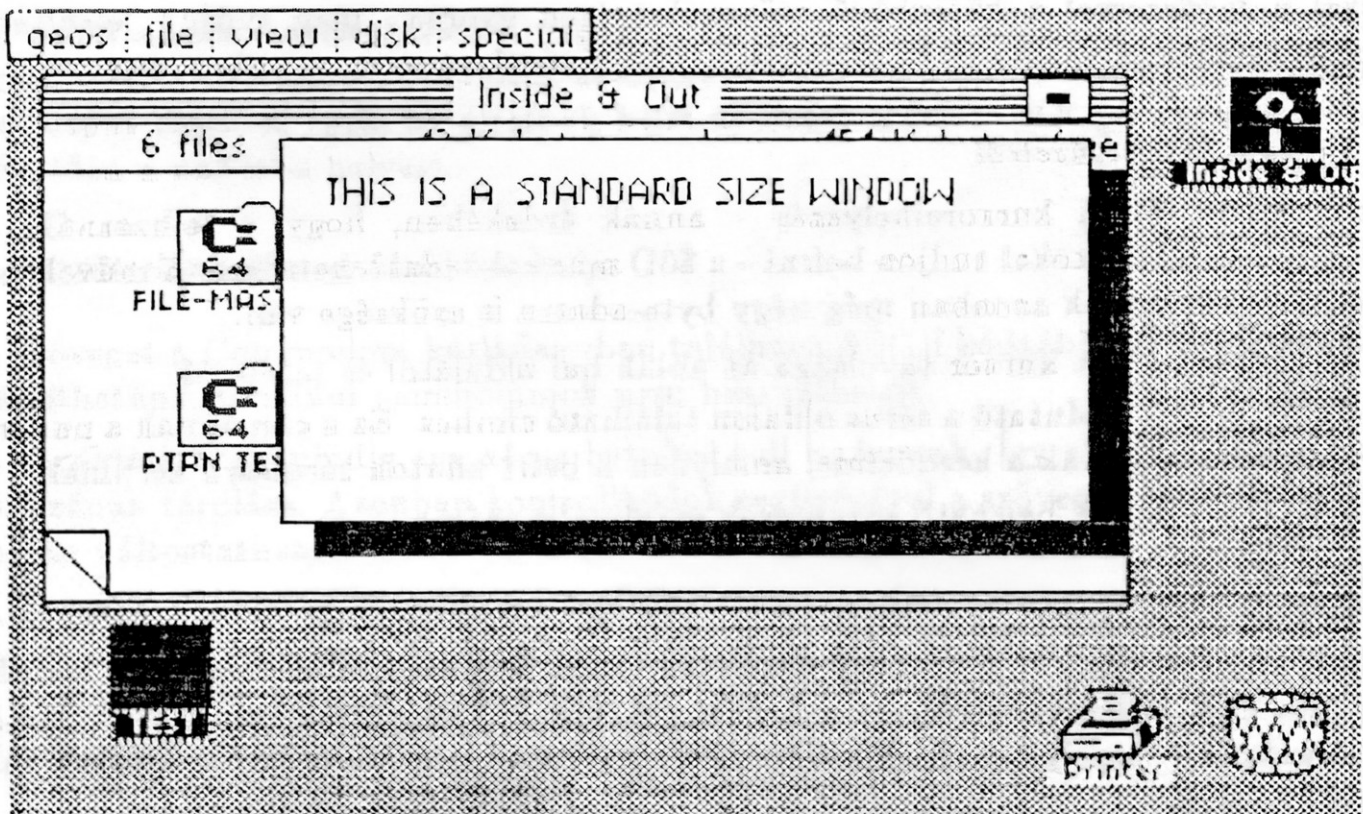
Helyezzük el a szöveget a `$5678`-as memóriahelytől kezdve és zérus értékkel jelezzük a szöveg végét. A szöveg a szabvány ablakban homogén árnyékkal jelenik meg.

A táblázat a következő:

15. program

Byte 1: #81 (szabványos ablak árnyékkal)
Byte 2: #0b (munkakód szövegkivitelre)
Byte 3: #0a (bal keretre 10 képpont)
Byte 4: #10 (tetejére 16 képpont)
Byte 5: #78 (szöveg cím alacsony byte-ja)
Byte 6: #56 (szöveg cím magas byte-ja)
Byte 7: #00 (táblázat terminátor)

Ezután a táblázat kezdőcímét (\$5678) a \$02/\$03 helyekre tároljuk és behívjuk a \$C256-os ablakkezelő rutint. A következő eredményekre jutunk:



84. ábra Munkaablak
Ez egy szabványméretű ablak

A második munkakód (\$0C) annyiban különbözik az előzőtől, hogy itt nem a szöveg kezdetének abszolút címét, hanem a nullás oldalra egy mutatót definiálunk. Ugyanis ebben az esetben a nullás oldal tartalmazza az aktuális címet. Ez az indirekt címzési mód csak három byte-ot igényel. (Az ablak széle és a szöveg kezdete közötti képelemek száma; az ablak felső része és a szöveg közötti képelemek száma; mutató a zérus oldalra.)

Példa

Legyen két különböző szövegünk a \$1234-től és a \$5678-tól elhelyezve a memóriában. Az egyiket a most ismertetett indirekt címzéssel fogjuk megjeleníteni.

16. program

Byte 1: #B1 (szabványos ablak árnyékkal)
Byte 2: #0c (munkakód indirekt címzés)
Byte 3: #0a (bal szegély beállítása)
Byte 4: #0a (jobb szegély beállítása)
Byte 5: #0c (aktuális szövegmutató 0c/0d)
Byte 6: #00 (táblázat vége)

Mielőtt az ablakrutint hívnánk, a zérus oldalon (0C-0D) a mutatónak a szöveg kezdőcímét kell tartalmaznia. A második szöveg megjelenítéséhez csak az új kezdőcímet kell beírni, és ismét hívni a rutint.

Ezzel a módszerrel a különböző szövegeket igen gyorsan meg tudjuk jeleníteni ugyanannak a táblázatnak és rutinnak a segítségével.

6. Input a billentyűzetről

Az ablakon belüli kurzorelhelyezés – annak érdekében, hogy a felhasználó a billentyűzetről adatokat tudjon beírni – a 0D munkakóddal lehetséges. A műveletet végrehajtó rutinnak azonban még négy byte-adatra is szüksége van.

3. és 4. byte: A kurzor távolsága az ablak bal oldalától és tetejéről.
5. byte: Mutató a zérus oldalon található címhez. Ez a cím annak a puffernek a kezdőcíme, amelyben a beírt adatok tárolásra kerülnek.
6. byte: A beírható karakterek maximális száma.

Példa

Olyan ablakot készítünk, ami egy maximum nyolc karakterből álló file-név beírását fogadja el a billentyűzetről, és a karaktereket a 9876 címtől kezdve tárolja. A táblázatnak – amelyet a 1234 címre helyezünk el – a következő adatokat kell tartalmaznia:

17. program

Byte 1: #B1 (szabványos ablak)
Byte 2: #0d (munkakód bevitelre)
Byte 3: #05 (5 képpont a bal szegélyre)
Byte 4: #0a (10 képpont a tetejére)
Byte 5: #0e (puffer-mutató 0e-n)
Byte 6: #08 (max. 8 karakter bevitele)
Byte 7: #00 (táblázat vége)

A rutint hasonlóan hívjuk, mint azt a szövegkijelzésnél tettük. Az ablak megjelenítéséhez a következők szerint járunk el:

18. program

```
ldx ##76      ; a puffer alacsony byte-ja
ldy ##98      ; a puffer magas byte-ja
stx $0e       ; puffermutató átadása
sty $0f       ; a $0e és $0f címekre
ldx ##34      ; a táblázat alacsony byte-ja
ldy ##12      ; a táblázat magas byte-ja
stx $02       ; a táblázatmutató átadása
sty $03       ; $02 és $03-ra
jsr $c256     ; ablakrutin hívása
```

Az ablak az alapértelmezésként megadott szöveget is meg tudja jeleníteni, amelyet aztán módosíthatunk. Ha ezt nem akarjuk, állítsuk be a puffer első értékét nullára az output előtt. A rutin az általunk beírt szöveget a RETURN gomb lenyomását követően a pufferba helyezi.

A karakterláncok megjelenési formája

A szöveget a Commodore kézikönyvben található ASCII kódtáblázat karaktereiből készíthetünk. Grafikus szimbólumok nem használhatók.

A karakterláncot mindig egy zérus byte-tal kell lezárunk. Így elkerülhető a string hosszának tárolása. Azonban kontrollkódok segítségével a szöveg megjelenítési formáján változtathatunk.

A következő táblázat a lehetséges értékeket és a hozzájuk tartozó gépelési formákat tartalmazza. (Egyszerre többféle gépelési formát is használhatunk.)

Kontrollkód	Gépelési forma
\$18	Kiemelt
\$19	Dőlt
\$1A	Körvonalazott
\$1B	Normál

Megjegyzés: A fenti listától eltérő értékek használata a rendszer működését leállíthatja!

Az ablak eltüntetésének lehetőségei

A GEOS KERNAL tartalmaz olyan rutinokat is, amelyekkel az ablakot a képernyőről eltüntethetjük, és a korábbi képernyőt visszaállíthatjuk. Ezek a rutinok azt is tesztelik, hogy a botkormánnyal az OK vagy CANCEL ikonokra mutattunk-e rá.

A RETURN gomb lenyomásával vagy az ablak megfelelő részére való rálövésével az ablakot a képernyőről eltüntethetjük.

Az ablak paramétertáblázatába a saját elképzelésünknek megfelelő feliratokat is elhelyezhetjük, tehát létrehozhatjuk a nekünk leginkább megfelelő gombokat, és újakat is definiálhatunk. Ennek végrehajtásához először a munkakódot kell beírni, majd két byte-ben megadni a gomb ablakon belüli helyzetét.

A munkakódok a következők:

Munkakód	Gomb
\$01	OK
\$02	CANCEL
\$03	YES
\$04	NO
\$05	OPEN

Vegyünk mindjárt egy példát!

Ha el akarunk helyezni egy CANCEL gombot a (16,64)-es (\$10,\$40) helyre, akkor az ablak táblázatát a következőkkel kell kiegészítenünk:

1. byte: \$02A CANCEL gomb munkakódja
2. byte: \$02Elhelyezés: az ablak szélétől 2×8 képelemmel jobbra és
3. byte: \$40\$40-nel lefelé

Megjegyzés: Az x irányú távolságnál megadott értéket a rendszer 8-cal szorozza. A gombot x irányban a 16-hoz akartuk elhelyezni, ezért a második byte-ba kettőt írtunk. A továbbiakban arról lesz szó, hogyan kell a kijelölt gombot beolvasni.

A gombok kiértékelése

A GEOS a zérus oldalon \$02-es memóriahelyet használja arra, hogy meghatározza, melyik gombot nyomtuk le. Az ablak eltűnése után az \$02 memóriahelyre a lenyomott gomb munkakódja kerül.

Példa

Tegyük fel, hogy a megjelenő ablak az OK, CANCEL és a NO gombot tartalmazza. Az ablak a NO gombra való rálövés után eltűnik és a vezérlést visszaadja a főprogramnak. A \$02-es memóriahely ekkor a NO munkakódját, vagyis a \$04-es értéket tartalmazza. Ennek az értéknek a hatására a megfelelő műveletet végrehajtja a rendszer. Ha olyan párbeszédablakot hozunk létre, amelyből a RETURN gombbal lépünk ki, az \$02-es helyre bekerülő kód \$0D lesz.

6.2.3 Három példa a GEOS-ból

Az ablaktechnikát három olyan példán mutatjuk be, amelyeket a GEOS alapmenüjéből vettük. Két olyan rutint is használunk, amellyel már a bevezetésben találkoztunk. Az első példában a meghajtóegységből származó hibaüzenetet jelezzük ki.

A második esetben megváltoztatjuk egy lemez nevét. (Ez szövegkijelzést és a billentyűzetről karakterek beírását jelenti.) A harmadik példa egy olyan program, ami az elsajátított ablaktechnikák közül alkalmaz néhányat.

Ha az Olvasó továbbra is minden lépést követni akar, akkor a special menü BASIC tételével kapcsoljon vissza BASIC-be. A \$6000-es memóriahelyre töltsse be a monitor programot, amely felülírja a képernyő bittérképének másolatát, a GEOS a monitorból vagy a BASIC-ből a \$CC4A (decimálisan 52298) rutin meghívásával újra indítható. Ekkor a deskTop (alapmenü) betöltődik, és kezdőértékek beállításához szükséges időt alaposan lecsökkenti. A KERNAL-ban végrehajtott módosítások hatását így gyorsan megláthatjuk.

A SAVE művelet az újraindítást nem előzheti meg, mert a meghajtóegység akkor nem üzemel. Az ilyen újraindításnak egyetlen hátránya az, hogy a képernyő és a kurzor színei megváltoznak, hacsak a számítógép a lemezen nem talál egy Preference (karbantartó) segédprogramot. Természetesen ilyenkor a korrekció azonnal megtörténik.

Megjegyzés: A következő listák a GEOS amerikai 1.2-es változatából származnak. Az európai változat ettől némileg különbözhet. A KERNAL ugrótáblázatának értékei változatlanok maradnak, azonban a szubrutinok kezdőértékei néhány byte-tal eltérhetnek egymástól az egyes változatokban.

Első példa: A meghajtó hibáit kiértékelő rutin

Ha a monitorral a \$1601-től \$1640 közötti memóriaterületeket végignézzük, a következő rutint fedezzük fel:

19. program

```
1000      ;*****DISK HIBAÜZENETEK KIIRATASA
1601      *= $1601
1601      ;
1601 E0 0C      CPX #0C
1603 F0 3B      BEQ $1640
1605 8A        TXA
1606 F0 3B      BEQ $1640
1608 8D 53 16   LDA $1653,X
160B 85 0C      STA #0C
160D 8D 60 16   LDA $1660,X
```

1610 85 0D	STA \$0D
1612 E9 0E	CPX ##0E
1614 90 1F	BCC \$1635
1616 A9 3B	LDA ##3B
1618 85 0D	STA \$0D
161A A9 02	LDA ##02
161C 85 0C	STA \$0C
161E 8A	TRA
161F 3B	SEC
1620 E9 20	SBC ##20
1622 30 11	EMI \$1635
1624 AA	TAI
1625 E0 0E	CPX ##0E
1627 F0 02	BEO \$162B
1629 80 0A	BOS \$1635
162B 8D 6E 16	LDA \$166E,x
162E 85 0C	STA \$0C
1630 8D 7D 16	LDA \$167D,x
1633 85 0D	STA \$0D
1635 A9 16	LDA ##16
1637 85 03	STA \$03
1639 A9 41	LDA ##41
163B 85 02	STA \$02
163D 20 56 C2	JSR \$C256
1640 60	RTS
1641	;

Ez a meghajtó hibáit megjelenítő rutin. A C 64-es KERNAL-hoz hasonlóan a GEOS is tartalmaz egy olyan táblázatot, amelyben csak ugró utasítások vannak. Az 1.2-es változatban a \$C256-os a \$F1BB-re ugrat. A GEOS jövőbeni változataiban az ablakkezelő rutin lehet, hogy nem a \$F1BB címnél kezdődik majd, azonban a \$C256-nak mindig az lesz a hatása, hogy az ablakkezelést elindítja.

Tanulmányozzuk át a rutint lépésről lépésre! Az első művelet a processzor X regiszterének tartalmát összehasonlítja a 12-es decimális értékkel. Ha a két érték egyenlő egymással, akkor a rutinból kiléptet.

Később majd meglátjuk, hogy az X regiszter az éppen érvényes hibaüzenet számát tartalmazza. A 12-es szám azt is jelzi, hogy nem történt hiba. A zérus – amelyet a negyedik sorban tesztlünk – jelentése is ugyanez. A hibaüzenetek értékeit a program a \$1653-nál és \$1660-nál található két táblázatból veszi, amelyeket aztán a \$0C és \$0D helyre tölt be. A számítógép a hibakódhoz tartozó üzenet címét

a zérus lapról kapja meg. Valószínűleg már sejtjük, hogy az ablakra vonatkozó \$0C munkakód a paramétertáblázatban jelenik meg. Ha a hibakód 14-nél kisebb, a program közvetlenül a \$1635-ös címre ugrik a paraméterekért és az ablak megjelenítéséért.

Nagyobb hibakódok esetén a megjelenő üzenet címe \$3802. (Ez az "I:24" üzenet.) A hibakódot ezenkívül 32-vel is összehasonlítja a program, és ha az 32-nél kisebb, az előzőekhez hasonló művelet következik. (\$1635-nél a paraméterek felvétele és ablakmegjelenítés.) Egyébként a program megnézi, hogy a hiba nagyobb-e 45-nél (\$0E+\$20). Ha kisebb, az I:24 üzenet jelenik meg. Ha a kód 32 és 45 között van, a \$0C/\$0D helyen található címek már egy másik táblázatból származnak, amely a \$166E vagy \$167D-nél kezdődik. Mielőtt az ablakrutint meghívnánk, a paramétertáblázat mutatója a \$02/\$03 helyre kerül. Ebben az esetben a \$1641-nél elhelyezkedő paramétertáblázat a következő:

20. program

```
BYTE 1: $1641 ##81 ;AZ ABLAK MUNKAKODJA
BYTE 2: $1642 ##0B ;A SZOVEGKIMENET MUNKAKODJA
BYTE 3: $1643 ##10 ;TAVOLSAG A BAL ELTOL
BYTE 4: $1644 ##20 ;TAVOLSAG A FELSO ELTOL
BYTE 5: $1645 ##1A ;A SZOVEG CIMENEK ALSO BYTE-JA
BYTE 6: $1646 ##38 ; FELSO BYTE-JA
BYTE 7: $1647 ##0B ;A KOVETKEZO SZOVEG MUNKAKODJA
BYTE 8: $1648 ##10 ;TAVOLSAG A BAL ELTOL
BYTE 9: $1649 ##30 ;TAVOLSAG A FELSO ELTOL
BYTE 10: $164A ##35;A SZOVEG CIMENEK ALSO BYTE-JA
BYTE 11: $164B ##38; FELSO BYTE-JA
BYTE 12: $164C ##0C;A KOZV. SZOVKIMENET MUNK.-JA
BYTE 13: $164D ##10;TAVOLSAG A BAL ELTOL
BYTE 14: $1654 ##40;TAVOLSAG A FELSO ELTOL
BYTE 15: $164F ##0C;A SZOVEG CIMENEK HELYE
BYTE 16: $1650 ##01;AZ OK FELIRAT LENYOMASA
BYTE 17: $1651 ##11;TAVOLSAG A BAL ELTOL
BYTE 18: $1652 ##48;TAVOLSAG A FELSO ELTOL
BYTE 19: $1653 ##00;A TABLAZAT VEGE
```

Három különböző szövegterület jeleníthető meg. Az első kettőnél abszolút, a harmadiknál indirekt címezés szerepel. A hibaüzenet tehát három sorból áll. A \$0B munkakóddal a szabvány, míg a \$0C-vel az éppen aktuális szöveget jelenítjük meg. Az OK gombot az ablakban úgy helyeztük el, hogy a program, a hiba nyugtázása után folytatódjon. A \$02-es memóriahelyet nem kell beolvasni, mert csak egyetlen gombot lehet az ablakban lenyomni. Hiba esetén a megfelelő kód az X regiszterbe kerül, és a most ismertetett rutint a program meghívja, majd az

üzenetet megjeleníti. Amint a felhasználó az OK gombra ráll, a vezérlést a meghívó rutin visszakapja.

Második példa: Lemezátnevezési rutin

Az alapmenüből – mint tudjuk – a meghajtóban elhelyezett lemezt át lehet nevezni. Az előzőekben bemutattuk, hogyan kell lebonyolítani egy szöveg inputját az ablakon keresztül.

A most bemutatásra kerülő rutin az első példához hasonlít, azonban a szöveg inputjára vonatkozóan néhány új utasítást is tartalmaz:

21. program

```
1000 ;!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!ATNEVEZES RUTIN
0D43  = $0D43
0D43 ;
0D43 A9 4A LDA #$4A ;AKTUALIS LEMEZNEV $4A90-TOL
0D45 85 0B STA $0B ;(CIMZES $0A/$0B-RE)
0D47 A9 90 LDA #$90
0D49 85 0A STA $0A
0D4B A9 41 LDA #$41 ;A NEV MASOLATA $41DF-RE
0D4D 85 0F STA $0F
0D4F A9 6F LDA #$6F
0D51 85 0E STA $0E
0D53 A2 0A LDX #$0A ;A $3FA6-NAL LEVO RUGALMAS
0D55 ; MASOLO RUTIN PARAMETEREI
0D55 A0 0E LDY #$0E ;A MUTATOK A KIVANSAGNAK
0D57 ; MEGFELELOEN VALASZTHATOK
0D57 A9 10 LDA #$10 ;A MASOLASHOZ SZUKSEGES
0D59 ; ELEMEK SZAMA
0D59 20 A6 3F JSR $3FA6 ;MASOLO RUTIN MEGHIVASA
0D5C A9 0D LDA #$0D ;AZ ABLAK PARAMETEREI A
0D5E ; $0DB1-NEL VANNAK
0D5E 85 03 STA $03
0D60 A9 B1 LDA #$B1
0D62 85 02 STA $02
0D64 20 56 C2 JSR $C256 ;ABLAK MEGJELENITESE
0D67 A5 02 LDA $02 ;A GOMB KIERTKELESE
0D69 C9 02 CMP #$02 ;CANCEL VOLT?"
0D6B F0 43 BEQ $0DB0 ;IGEN--KILEPES A RUTINBOL
0D6D AD 6F 41 LDA $416F ;A PUFFERBEN ERVENYES NEV VAN?"
0D70 F0 EA BEQ $0D5C ;NEM--AZ ELJARAS ISMETLESE
0D72 20 21 1F JSR $1F21 ;EGYEBKENT AZ UJ NEV TAROLASA
0D75 ;
```

A \$3FA6-nál található szubrutin különleges memóriaterületek másolását végzi el. A mutatók, amelyek a forrás- és célcímeket tárolják, az X és Y regiszterekbe kerülnek. Ebben az esetben a szöveg forráscíme a \$0A/\$0B-nél, a célcím pedig a \$0E/\$0F-nél található. Az akkumulátor az átmásolandó elemek számát tartalmazza.

22. program

```

1000          ;*****MASOLO RUTIN
0000          CIM = $0000 ;AKTUALIS CIMEK HELYETT
1000          ;
3FA6          *= $3FA6
3FA6          ;
3FA6 BE B4 3F STA $3FB4 ;FORRAS MUTATO BEALLITASA
3FA9 BC B6 3F STY $3FB6 ;CEL MUTATO BEALLITASA
3FAC BC C8 3F STY $3FC8
3FAF B5 20 STA $20 ;ELEMENK SZAMAINAK TARDLASA
3FB1 A0 00 LDY #$00 ;ELSO ERTEK BEALLITASA
3FB3 B1 00 LDA (CIM),Y ;MASOLAS
3FB5 91 00 STA (CIM),Y
3FB7 C9 A0 CMP #$A0 ;SHIFT/SPACE"?"
3FB9 F0 02 BEQ $3FBD ;IGEN--NINCS SZAMOLAS
3FBB B4 21 STY $21 ;EGYEBKENT A SZAM TARDLASA
3FBD C8 INY ;ES A NOVELESE
3FBE C6 20 DEC $20 ;MINDEN KAR. ATMASOLVA"?"
3FC0 D0 F1 BNE $3FB3 ;NEH--A MASOLAS FOLYTATASA
3FC2 A4 21 LDY $21 ;ERVENYES KAR. SZAM NOVELESE
3FC4 C8 INY
3FC5 A9 00 LDA #$00 ;A MASOLAT VEGENEK MEGJELOLESE
3FC7 91 00 STA (CIM),Y
3FC9 60 RTS
3FCA          ;

```

A lemez nevének másolata tehát elkészült, és ezáltal lehetővé válik, hogy a további eljárást a CANCEL tételre való rálövással bármikor megszakítsuk még akkor is, ha már a lemez elnevezésén változtattunk. Az ablak paramétertáblázatának a címe a \$02/\$03-ba kerül, és a táblázat pedig a következő:

23. program

```
1000 ;!!!!!!!!!!!!!!!!ABLAK PARAMETER TABLA
1000 ;
0DB1 != $0DB1
0DB1 ;
0DB1 81 .BYTE $81 ;SZABVANY ABLAK MUNKAKODJA
0DB2 0B .BYTE $0B ;SZOVEGKIJELZES MUNKAKODJA
0DB3 04 .BYTE $04 ;TAVOLSAG A BAL SZELETOL
0DB4 20 .BYTE $20 ;TAVOLSAG A TETEJETOL
0DB5 B7 .BYTE $B7 ;SZOVEGCIM ALACSONY
0DB6 3C .BYTE $3C ;ES MAGAS BYTE-JA
0DB7 0D .BYTE $0D ;ADATOK BEKERESENEK MUNKAKODJA
0DB8 10 .BYTE $10 ;TAVOLSAG A BAL SZELETOL
0DB9 30 .BYTE $30 ;TAVOLSAG A TETEJETOL
0DBA 0E .BYTE $0E ;AZ ADATOK TAROLASA $0E/$0F-EN
0DBB ; INDIREKT TORTENIK
0DBB 10 .BYTE $10 ;MAX 16 KAR. LEHETSEGES
0DBC 02 .BYTE $02 ;CANCEL MEGJELENITese
0DBD 11 .BYTE $11 ;TAVOLSAG A BAL SZELETOL
0DBE 48 .BYTE $48 ;TAVOLSAG A TETEJETOL
0DBF 00 .BYTE $00 ;TABLAZAT VEGE
ODCC ;
```

A \$0B munkakód segítségével jelenik meg az az üzenet, ami a felhasználót az új név beírására felkéri. Az ehhez tartozó szöveg a \$3CB7-nél kezdődik, amelyet a \$18 – gépelési formára vonatkozó – kontrollkód előz meg.

Harmadik példa: Ablaktervezés

A saját tervezésű ablakunkban a következő szöveget jelenítjük meg:

CLICK YES TO SEE NEXT PATTERN

(A YES gombra lőjön rá, ha a következő mintát látni akarja.)

A YES és a NO gombokat helyeztük el az ablakban. A YES gombra való rálövés lezárja az ablakot, majd ismét megjeleníti, de egy új árnyékmintázattal. Ez mindaddig folytatódhat, amíg az utolsó árnyékminta is kijelzésre kerül. Ha a NO gombra lővünk rá, a rutin lezárja az ablakot, és visszaadja az irányítást az alapmenünek.

24. program

```

1000 ;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;EGY Pelda AZ ABLAKRA
1000 ;
4580 # = $4580
4580 ;
4580 A9 FF LDA #$FF ;AZ AC FELTOLTESE $FF-EL
4582 8D A5 45 STA $45A5 ;A ABLAKTABLA ELSO BYTE-JABA
4585 ; TARDLAS
4585 EE A5 45 INC $45A5 ;AZ ELSO BYTE NOVELESE
4588 AD A5 45 LDA $45A5 ;AZ AC FELTOLTESE AZ ELSO
458B ; BYTE-VAL
458B C9 20 CMP #$20 ;HASONLITAS $20-AL, MINTA-
458D ; KOLLEKCIO VEGE
458D F0 11 BEQ $45A0 ;LEAGAZAS HA EGYENLOEK
458F A2 A5 LDX #$A5 ;A TABLA ALACSONY BYTE-JA
4591 A0 45 LDY #$45 ;A TABLA MAGAS BYTE-JA
4593 86 02 STX $02 ;X ES Y ELHELYEZESE A
4595 84 03 STY $03 ;MUTATOBA
4597 20 56 C2 JSR $C256 ;UGRAS AZ ABLAK RUTINBA
459A A5 02 LDA $02 ;A RALOTT ALLAPOTU GOMB
459C ; BEKERESE
459C C9 04 CMP #$04 ;HASONLITAS A 'NO'($04)
459E ; GOMBBAL
459E D0 E5 BNE $4585 ;NEM A NO GOMBRA VOLT
45A0 ; RALOVES, A MINTA SORSZAMANAK
45A0 ; NOVELESE
45A0 4C 4A CC JMP $CC4A ;UGRAS AZ ALAPMENU ISMETELT
45A3 ; BETOLTESERE
45A3 ;

```

A most bemutatott program a következő ablaktáblázatot használja:

25. program

```

1000      ;### SZABVANYTOL ELTERO ABLAK MEGNYITASA
1000      ;
45A5      $= $45A5
45A5      ;
45A5 01 14 50 .BYTE $01,$14,$50,$10,$00,$28,$01,$0B
45AD 0A 10 BB .BYTE $0A,$10,$BB,$45,$03,$02,$28,$04
45B5 1B 28 00 .BYTE $1B,$28,$00,$43,$4C,$49,$43,$4B
45BD 20 18 59 .BYTE $20,$18,$59,$45,$53,$1B,$20,$54
45C5 4F 20 53 .BYTE $4F,$20,$53,$45,$45,$20,$4E,$45
45CD 58 54 20 .BYTE $58,$54,$20,$50,$41,$54,$54,$45
45D5 52 4E 00 .BYTE $52,$4E,$00
45D8      ;
45D8      ;A FELSO KERET SZELESSEGE      : $14
45D8      ;AZ ALSO KERET SZELESSEGE      : $50
45D8      ;BALOLDALI KERET SZELESSEGE      : $0010
45D8      ;JOBBDALI KERET SZELESSEGE: $0128
45D8      ;A SZOVEG MEGJELENITESE ($0A,$10)-NAL A
45D8      ; $45BB-ON LEVO SZOVEGTABLAZATBOL
45D8      ;A 'YES' GOMB ELHELYEZESE ($02$8,$28)-HOZ,
45D8      ;A 'NO' GOMB ELHELYEZESE ($1B$8,$28)-HOZ
45D8      ;A $00 LEZARJA A TABLAZATOT
45D8      ;A SZOVEGTABLAZAT $45BB-NAL KEZDODIK ES A
45D8      ;KOVETKEZO STRINGET TARTALMAZZA:
45D8      ;'CLICK YES TO SEE NEXT PATTERN'
45D8      ; ES $00-VAL ZARODIK
45D8      ;

```

A következő BASIC program egy window (ablak) elnevezésű file-t hoz létre a lemezen. A monitor segítségével a window programot közvetlenül betölthetjük a memóriába, és más munkakódok kipróbálásával tetszés szerint módosíthatjuk.

CLICK YES TO SEE NEXT PATTERN

(A YES gombra rájövés, és a következő mintát látni akarja.)

A YES és a NO gombokra rájövés az ablakban. A YES gombra rájövés után a monitoron megjelenik a következő minta, majd a program folytatja a működését. Ez mindenféle módosítást, amit az eredeti programmal a kijelzőre került című a NO gombra rájövés, a rutin lezárja az ablakot, és visszatér az irányítást az alapprogramra.

26. program

```

1000 REM *****
1010 REM * FROM THE BOOK *
1020 REM * GEOS INSIDE AND OUT *
1030 REM * PUBLISHED BY ABACUS *
1040 REM *****
1050 OPEN1,8,2,"WINDOW,F,W"
1058 REM $4580-AS CIM TOLTESE
1060 PRINT#1,CHR$(128);CHR$(69);
1070 READ X$:IF X$="XX"THEN1100
1080 Y$=LEFT$(X$,1):GOSUB 1120:Z=V*16
1090 Y$=RIGHT$(X$,1):GOSUB 1120:Z=Z+V
1092 PRINT#1,CHR$(Z);:CK=CK+Z:GOTO 1070
1100 CLOSE1
1102 IF CK<>7105 THEN PRINT"HIBA A DATAKBAN"
1110 END
1120 V=- (Y$="A")*10-(Y$="B")
1122 V=V*11-(Y$="C")*12-(Y$="D")
1124 V=V*13-(Y$="E")*14-(Y$="F")*15
1130 V=V+VAL(Y$):RETURN
1140 REM GEPI KOD
1150 DATA A9,FF,8D,A5,45,EE,A5,45
1160 DATA AD,A5,45,C9,20,F0,11,A2
1170 DATA A5,A0,45,86,02,84,03,20
1180 DATA 56,C2,A5,02,C9,04,D0,E5
1190 DATA 4C,4A,CC,00,00
1200 REM TABLAZAT AZ ABLAK PARAMETEREK RESZERE
1210 DATA 01,14,50,10,00,28,01,0B
1220 DATA 0A,10,B8,45,03,02,28,04
1230 DATA 1B,28,00
1240 REM SZOVEG AZ ABLAK SZAMARA
1250 DATA 43,4C,49,43,4B,20,18,59
1260 DATA 45,53,1B,20,54,4F,20,53
1270 DATA 45,45,20,4E,45,58,54,20
1280 DATA 50,51,54,54,45,52,4E,00
1290 DATA XX

```

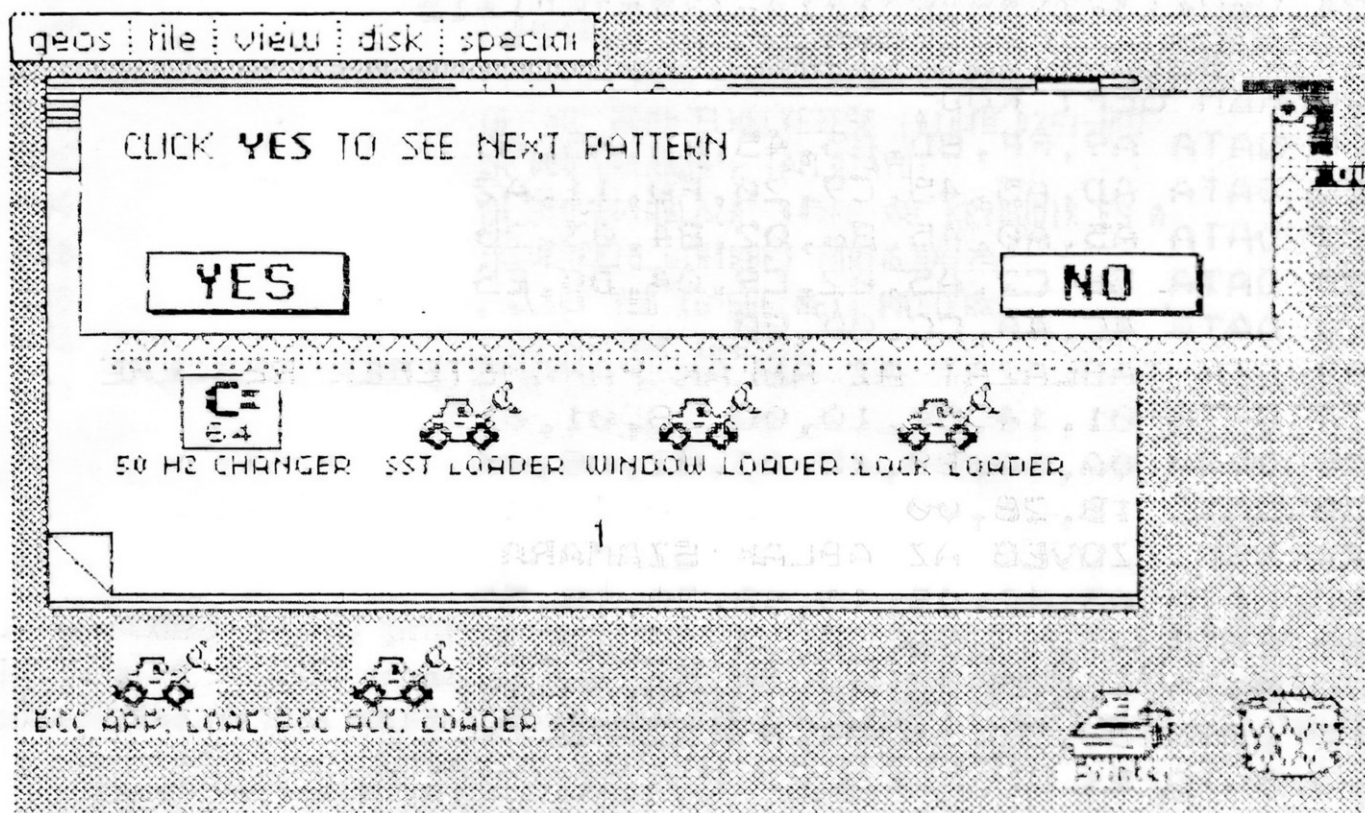
READY.

A FILEMASTER programmal a window programot GEOS formátumra alakítsuk át. A következő műveletekre lesz szükségünk: Helyezzük be a window programot tartalmazó lemezt a meghajtóba, és nyomjuk le bármelyik gombot. Ezután a csp rutin segítségével készítsünk egy ikont a programunk számára. A rfi utasítással

olvastassuk be a window programot. (Az utasítás a file nevének beírását kéri. A mi esetünkben ez a window.) Írjuk be a dátumot is (date), majd konvertáljuk át a programot a geos utasítással. Az információs dobozba (info utasítás) a következő adatokat kell beírunk. (A 6.6.2 pontból választ kap az Olvasó arra a jogosan felmerülő kérdésre, hogy a zárócím miért kisebb, mint a kezdőcím. – Fordító megjegyzése.):

- Starting address (kezdőcím): 17790
- End address (zárócím): 17789
- Entry point (belépési pont): 17792
- Program class (programosztály): példa
- Author's name (a szerző neve): Russ Taber (de a saját nevünket is írhatjuk!)
- Help screen (üzenőterület): Ez a program azt mutatja be, hogyan kell megtervezni a saját ízlésünknek leginkább megfelelő ablakot.

A tételek beírása után az end utasítással a FILEMASTER programból kiléphetünk. Most pedig töltsük be a GEOS-t és nyissuk meg a window programot. A képernyőn a következőket láthatjuk:



85. ábra A window program bemutatása

6.3 Rendszermegezakítás

A rendszermegezakításnak alapjában véve a GEOS-ban is hasonló funkciója van, mint az eredeti C 64-es operációs rendszerben – a főprogramot segíti számos rutin elvégzésével.

A rutinokba foglalt feladatok elvégzéséhez a főprogramot tehát időnként meg kell szakítani. Ha egy megszakítási igényt (IRQ) bejelentünk, a processzor a megszakító rutin kezdőcímét a \$FFFE/\$FFFF (alacsony/magas) memóriahelyről bekéri.

Általános esetekben a megszakító rutin a \$EA31-től kezdve helyezkedik el és a billentyűzet beolvasását, a kurzor villogtatását, a rendszeróra (TI\$) aktualizálását végzi. A GEOS-ban ez a rutin a \$E2DC-nél kezdődik, és beolvassa a botkormány portját, a billentyűzetet. Bizonyos memóriahelyek tartalmát minden menetben csökkenti. Megszakítást számos esemény okozhat:

- Ikon-ikon ütközés
- Ikon-háttér ütközés
- A videokontroll rasztervonala
- A fényceruza
- Az időzítő
- Az átvitel kérelmének visszaigazolása
- Az ébresztőóra
- A BRK utasítás

Az eredeti C 64-es operációs rendszerben a megszakítást az időzítő generálja, a GEOS-ban pedig a videokontroll rasztérja. A GEOS még a BREAK megszakítást is megengedi. Rasztervonal megszakítási igény (IRQ) a következőképpen történhet:

A VIC 18-as regisztere a rasztervonalak számát tartalmazza. Amikor a képernyőre ez a vonal rárajzolódik, a VIC egy IRQ-t generál a processzor felé.

A 0-ás rasztervonal azt jelenti, hogy a megszakítás a képernyő legtetején történt. Ha a kívánt érték \$FF-nél nagyobb, akkor a 17-es regiszter 7. bitjén egy túlsordulás bitet lehet elhelyezni. Ahhoz, hogy a megszakítás valójában létrejöjjön a 26-os (maszk) regiszter nullás bitjét be kell állítani. Mivel az IRQ a processzor működését bármelyik pillanatban megszakíthatja, a következő szabályt figyelembe kell vennünk:

Ha a processzor bármelyik regiszterét az IRQ rutin megváltoztatja, a megelőző értékeket tárolni kell. Ezeket az értékeket a verembe szokták elhelyezni (PHA, TXA, PHA, TYA, PHA). A regiszterek tartalmát – a megszakított főprogramba való visszatérés előtt – innen lehet visszaállítani. Ha a processzort bizonyos tevékenységeinek elvégzése alatt nem tudjuk megszakítani, a SEI utasítás segítségével a megszakítási igényt letilthatjuk. A megszakítások a CLI utasítással tehetők ismét aktívvá. Lássunk egy példát a rendszermegezakításra a GEOS-ban.

27. program

```
1000 ;!!!!!!!!!!!!!!SYSTEM MEGSZAKITAS A GEOSBAN
1000 ;
E2DC $= $E2DC
E2DC ;
E2DC BD 0B 8B STA $880B ;AKKUMULATOR TAROLASA
E2DF 68 PLA ;A STATUSZ BEKERESE AVEREMBOL
E2E0 ; ;A MEGSZAKITASKOR AUTOMATIKUSAN
E2E0 ; ; DTT VAN
E2E0 48 PHA ;A STATUSZ VISSZAIRASA
E2E1 ; ; LEHET TESZTELNI
E2E1 29 10 AND #$10 ;BREAK FLAG TESZTELESE
E2E3 F0 04 BEQ $E2E9 ;NINCS BREAK,
E2E5 ; ; SYSTEM MEGSZAKITAS
E2E5 68 PLA ;A STATUSZ NEM HOSSZABB
E2E6 ; ; A SZUKSEGESNEL
E2E6 8C AF 84 JMP($84AF) ;INDIREKT UGRAS A
E2E9 ; ; 'SYSTEM ERROR' RUTINBA
E2E9 8A TXA ;SYSTEM MEGSZAKITAS
E2EA ;
E2EA 00 .BYTE
```

BREAK IRQ

A BREAK IRQ rutinba való leágazással a GEOS még komoly programhibák esetén is képes a memóriahelyet és egy üzenetet megjeleníteni a képernyőn. Ez azért lehetséges, mert a visszatérés címe a veremben tárolódott akkor, amikor a megszakítási igény karbantartásra került. A rendszer a veremből (\$84AF) elhozott címet a képernyőn is kijelzi.

Rendszer IRQ

A fontos memóriahelyek verembe tárolása után a megszakítási szerviz rutin (\$E306) a következő feladatokat végzi el:

- Engedélyezi az I/O területet.
- A \$8515 számlálót 1-gyel csökkenti. Ha a számláló értéke már nulla, ez a csökkentés nem történik meg.
- A \$87EA számlálót 1-gyel csökkenti. Ha a számláló már tartalmazza a \$00 vagy OFF értéket, ez a csökkentés nem történik meg.

- A billentyűzet beolvasására való \$E36F rutinra ugrik.
- Csökkenti a \$881B számlálót 1-gyel. Vége: \$881B=0 Ez a számláló egy szünetet hoz létre az ébresztés hangjelzésében.
- Első munka végrehajtása: A munka címének tárolása a \$849D/\$849E helyen van. Ez a munka általában a botkormány mozgatása= \$E360
- Második munka végrehajtása: A munka címének tárolása a \$84DF/\$84A0 helyen történik. Általában mindkét memóriahely értéke zérus, tehát így a munka nem lesz végrehajtva.

Az eltárolt memóriahelyek és regiszterek a veremből visszaállítódnak, tehát a megszakításból vissza lehet térni.

6.4 Munkaciklus/munkastruktúra

A munkaciklus egyike a GEOS rugalmas programozását szolgáló eszközeinek. A programrész bizonyos memória helyeket ellenőriz, annak érdekében, hogy nem kell-e valamilyen munkát majd végrehajtani. Ezen kívül még két rutint tartalmaz, amelyek egyike az ébresztőóra.

A munkaciklus a \$C2C8-nál kezdődik. A főrutin viszonylag rövid:

28. program

```

1000          ;****FELDOLGOZASI STRUKTURA
1000          ;
C2C8          %= $C2C6
C2C8          ;
C2C8 20 8F E2  JSR $E28F
C2C8 20 A9 9E  JSR $9EA9
C2CE 20 79 9F  JSR $9F79
C2D1 20 30 F9  JSR $F930
C2D4 20 ED F9  JSR $F9ED
C2D7 AD 9B 84  LDA $849B
C2DA AE 9C 84  LDX $849C
C2DD 20 DB C1  JSR $C1DB
C2E0 58        CLI
C2E1 4C CB C2  JMP $C2C8
C2E4          ;

```

Ha azt akarjuk, hogy az általunk írt programok a GEOS rendszerében működjenek, meglehetősen sok munkát takaríthatunk meg magunknak, ha jártasak vagyunk a munkaciklusok használatában. Az egyes rutinok működését ezért röviden elmagyarázzuk. De még mielőtt ehhez hozzákezdénénk, a megszakításról fogunk beszélni. Ezek közül az egyik a botkormány beolvasása. Egyrészt a megszakítás információkat kap arról, hogy a botkormány kurzorja tiltott vagy engedélyezett, látható vagy láthatatlan, elhagyott-e bizonyos határokat és így tovább. Másrészt a megszakítás megmondja a programnak, hogy a kurzor megmozdult-e, a tüzelésgombot lenyomták-e és így tovább.

Most pedig vegyük sorra a megszakítási rutinban alkalmazott legfontosabb memóriahelyeket.

1. C2C8 ISR \$E28F

Ez a szubrutin a \$39-es memóriahelyet ellenőrzi, amelyen keresztül a megszakítás információkat ad át arról, hogy a botkormányt megmozdították-e vagy a tüzelésgombot lenyomták-e:

29. program

```

1000 ;*****A BOTKORMANY VIZSGALATA
1000 ;
E28F := $E28F
E28F ;
E28F 24 39 BIT $39 ;BOTKORMANY STATUSZ TESZTJE
E291 50 0F BVC $E2A2 ;BIT6=1;UJ POZICIO
E293 A9 BF LDA #$BF ;BIT6 TORLESE
E295 25 39 AND $39
E297 B5 39 STA $39
E299 AD A5 84 LDA $B4A5 ;ALACSONY MUNKACIM
E29C AE A6 84 LDX $B4A6 ;MAGAS MUNKACIM
E29F 20 D8 C1 JSR $C1D8 ;FELDOLGOZAS KEZDESE
E2A2 A5 39 LDA $39
E2A4 29 20 AND #$20 ;BIT5=1;GOMB STATUSZ CSERE
E2A6 F0 0F BEQ $E2B7 ;NEM--FOLYTATAS
E2A8 A9 DF LDA #$DF ;IGEN--A BIT TORLESE
E2AA 25 39 AND $39
E2AC B5 39 STA $39
E2AE AD A1 84 LDA $B4A1 ;ALACSONY MUNKACIM
E2B1 AE A2 84 LDX $B4A2 ;MAGAS MUNKACIM
E2B4 20 D8 C1 JSR $C1D8 ;FELDOLGOZAS KEZDESE
E2B7 24 39 BIT $39
E2B9 10 0C BPL $E2C7 ;BIT7=0;NINCS MUNKA A FIFO-BAN

```

```

E2BB 20 15 E5      JSR $E515      ;UJ MUNKA KIOLVASASA A FIFO-BOL
E2BE AD A3 84      LDA $84A3      ;ALACSONY MUNKACIM
E2C1 AE A4 84      LDX $84A4      ;MAGAS MUNKACIM
E2C4 20 D8 C1      JSR $C1D8      ;FELDOLGOZAS KEZDESE
E2C7 AD B6 84      LDA $84B6      ;A MUNKA-FLAG BEALLITVA?"
E2CA F0 0E         BEQ $E2DA      ;NEM
E2CC AD A7 84      LDA $84A7      ;ALACSONY MUNKACIM
E2CF AE A8 84      LDX $84A8      ;MAGAS MUNKACIM
E2D2 20 D8 C1      JSR $C1D8      ;FELDOLGOZAS KEZDESE
E2D5 A9 00         LDA $00        ;
E2D7 8D B6 84      STA $84B6      ;MUNKA-FLAG ALAPHELYZETBE
E2DA 60           RTS
E2DB             ;

```

Ez a rutin lehetővé teszi, hogy a botkormány portjának értékétől függetlenül munkánkat végrehajtsuk. A rutin nagy előnye az, hogy a program anélkül, hogy egy ciklusba tennénk, várakozni tud a botkormány portjának megváltozására, és beolvassa a botkormány státuszát. Ezen a módon a GEOS például a rendszeróra időzítését aktualizálni tudja, mialatt a geoPaint botkormányozgásra vár. Az ugrótáblába a saját rutinjaink címeit is be tudjuk írni. Ennek ismeretében például olyan hardcopy rutint írhatunk, amely a tüzelésgomb lenyomására vár, majd tárolja a képernyő tartalmát.

A FIFO olyan puffer, amelyre két mutató mutat. Az első a pufferen belüli első szabad pozíciót jelöli, a második a következő végrehajtandó elemre mutat. A mutatók aktualizálása minden alkalommal megtörténik, valahányszor a puffert feltöltjük. Amikor egy új munkát írunk be a pufferba, a GEOS az első mutatót egy hellyel előbbre helyezi. Ha egy művelet végrehajtásra kerül, a második mutató értéke növekszik meg egy hellyel. Ez az oka annak, hogy a második mutató mindig lemarad az első mögött. A puffer maximálisan 16 bemenet tárolására képes. Ha a második mutató utoléri az elsőt (azaz további utasításokat nem kell végrehajtani), a 7-es bit kitörlődik a \$39-ben. Ha a pufferba egy új utasítás kerül, a \$39 7-es bitje 1-re állítódik be.

2. C2CB ISR \$9EA9

Ez a rutin egy ugrótáblát kezel, amelyet a státusz szótól függően hajt végre. Az eljárás felfüggesztése a státusz speciális bitjével lehetséges.

30. program

```

1000 ;!!!!!!!!!!!!!!!!MUNKATABLAZAT KEZELESE
1000 ;
9EA9 *= $9EA9
9EA9 ;
9EA9 AE 8E 87 LDX $B78E ;MUNKA SZAM
9EAC F0 28 BEB $9ED6 ;NINCS MUNKA
9EAE CA DEX
9EAF BD 2A 87 LDA $B72A,X ;MUNKA-FLAG BEKERESE
9EB2 10 1F BPL $9ED3 ;BIT7=0;MINDEN VEGREHAJTVA
9EB4 29 40 AND #$40 ;BIT6=1 "?"
9EB6 D0 1B BNE $9ED3 ;IGEN,UGRAS
9EB8 BD 2A 87 LDA $B72A,X ;A FLAG ALAPHELYZETBE ALLITASA
9EBB 29 7F AND #$7F
9EBD 9D 2A 87 STA $B72A,X
9EC0 8A TXA ;MUNKASZAM MENTESE
9EC1 4B PHA
9EC2 0A ASL A ;#2
9EC3 AA TAX
9EC4 BD 3E 87 LDA $B73E,X ;ALACSONY MUNKACIM
9EC7 B5 02 STA $02 ;MENTESE
9EC9 BD 3F 87 LDA $B73F,X ;MAGAS MUNKACIM
9ECC B5 03 STA $03 ;MENTESE
9ECE 20 D7 9E JSR $9ED7 ;FELDOLGOZAS KEZDESE
9ED1 68 PLA ;MUNKASZAM VISSZA
9ED2 AA TAX
9ED3 CA DEX ;KOVETKEZO MUNKA
9ED4 10 D9 BPL $9EAF ;MAS MUNKA
9ED6 60 RTS
9ED7 6C 02 00 JMP ($0002)
9EDA ;
9EDA .END

```

3. C2CE ISR \$9F79

Ez a rutin kezeli azt a munkapuffert, amelyben az egyes munkákhoz tartozó 16 bites számlálók elhelyezkednek. Ez a számláló a munka végrehajtását késlelteti.

31. program

```

1000 ;!!!!!!!!!!!!!!!!MUNKA-PUFFER KEZELES
1000 ;
9F79 != $9F79
9F79 ;
9F79 AE BF 87 LDX $B78F ;MUNKASZAM
9F7C F0 20 BEQ $9F9E ;NINCS MUNKA
9F7E CA DEX
9F7F BD 90 87 LDA $B790,X ;ALACSONY SZAMLALOERTEK
9F82 1D A4 87 ORA $B7A4,X ;MAGAS SZAMLALOERTEK
9F85 D0 30 BNE $9FB7 ;NEM NULLA, UGRAS
9F87 BD CC 87 LDA $B7CC,X ;MAGAS MUNKACIM
9F8A 85 03 STA $03
9F8C BD BB 87 LDA $B7BB,X ;ALACSONY MUNKACIM
9F8F 85 02 STA $02
9F91 8A TXA
9F92 48 PHA
9F93 20 A8 9F JSR $9FA8 ;AKTUALIS MUNKASZAM FELULIRASA
9F96 20 7F 9F JSR $9F7F ;KEZDOCIM+1,MERT A CIM
9F99 ; BETOLTODOTT A VEREMBOL
9F99 ; A JSR ALTAL
9F99 68 PLA ;MUNKASZAM BEKERESE
9F9A AA TAX ;ELHELYEZESE
9F9B CA DEX ;KOVETKEZO MUNKASZAM
9F9C 10 E1 BPL $9F7F ;MASIK MUNKA
9F9E 60 RTS
9F9F E6 02 INC $02 ;MUNKACIM+1 ES VEGREHAJTAS
9FA1 D0 02 BNE $9FA5
9FA3 E6 03 INC $03
9FA5 6C 02 00 JMP ($0002)
9FAB ;

```

Az ugrótáblát a GEOS az OK gombra való rálövéskor használja. A gomb először inverzre vált, majd egy rövid szünet után ismét inverzre vált. A számláló – ami a szünet hosszát meghatározza – ebben az esetben a \$00A0 kezdőértéket tartalmazza.

A megszakítás végzi a számláló értékének csökkentését. A \$9FDE-nél levő rutinba ez a kezdőérték \$03 és \$02-be átadódik, amely aztán a táblázatból \$877E-ről előveszi a következő szabad helyet, és a számláló kezdőértékét beírja a táblázat megfelelő helyére. A visszatérés címét a veremből veszi ki, és egy második táblázatba írja be. Ha a számláló eléri a zérus értéket, a rutinból a rendszer kilép.

4. C2D1 ISR \$F930

Dátumkarbantartás.

5. C2D4 ISR \$F9ED

Ébresztőóra rutin kiértékelése.

6. C2D7 LDA \$849B munkacím alacsony byte-ja.

C2DA LDX \$849C munkacím magas byte-ja.

C2DD JSR \$C2D8 munkabemenet.

7. C2E0 CLI

C2E1 IMP \$C2C8

Engedélyezi a megszakításokat, és visszatér a munkaciklus elejére.

6.5 A GEOS file-szerkezete

A GEOS hatékonyságának egyik titka a file-ok kezelésében rejlik. Első tanulmányozásra talán azt hihetnénk, hogy a file-szerkezetet csak a programvédelem érdekében változtatták meg a GEOS-ban. De hamarosan észrevehetjük, hogy minden változtatásnak fontos funkciója van. Ebben a fejezetben az Olvasó megismerheti a GEOS file-szerkezetét. De először lássuk, hogyan kezeli a Commodore DOS a file-okat.

6.5.1 File-kezelés a Commodore DOS alatt

Minden lemez rendelkezik egy lemezkatalógussal, amelyben a lemezen található minden file-ról a fontos információk tárolódnak. A lemezkatalógus a lemez 18-as sávján található és az 1-es szektornál kezdődik.

A lemezkatalógus bemenetének formátuma a következő:

Byte	Értelmezés
0	File-típus kiegészítve \$80-nal
1-2	Az első adatblokk sávja és szektora
3-18	A file neve, amelyet \$A0-ák követnek
19-21	Csak relatív file-ok használják
22-25	Használaton kívüli byte-ok
26-27	Felülírás esetén az új file sávja és szektora
28-29	A blokk száma a file-ban

A következő *file-típusok* lehetségesek:

0=törölt

1=szekvenciális

2=program

3=user

4=relatív

(A felsorolt byte-értékek (0...28,29) nem egyenlők a byte-ok sorszámaival a lemez-katalógusban. A 0. és 1. byte-on a láncolóbyte-ok helyezkednek el. Emiatt a valódi sorszámokat úgy kaphatjuk meg, ha mindegyik byte-hoz kettőt hozzáadunk. – Fordító megjegyzése.)

Lássunk erre egy példát: (Ez nem igazi lemezkatalógus! Csak egy példa ami az elmondottakat illusztrálja. – Fordító megjegyzése.)

```
01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15
C2 11 00 F I L E N A M E A0 A0 A0 A0

16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29
A0 A0 A0 00 00 00 00 00 00 00 01 00 0A 00
```

A file program típusú, mert az 1-es byte alacsonyabb négy bitje 2-vel egyenlő. Ezen kívül a file írásvédett, mert a 6. bitje beállított (C). A program első adatblokkja a 17-es (\$11) sávnál és a nullás szektornál helyezkedik el. A file egyetlen adatblokkot tartalmaz, amely egyetlen szektort foglal el (26. byte=1). A file-bemenet nulláiból azt láthatjuk, hogy további információk elhelyezésére még van hely. Ezt a helyet hasznosítja a GEOS.

6.5.2 File-bemenet a GEOS-ban

A GEOS-ban a file-bemenetek több információt tartalmaznak, mint a C 64-es file esetében. Ezeket az információkat és jelentésüket a következő táblázat tartalmazza:

Byte	Értelmezés
19,20	Az INFO képernyő szektora
21	File-szerkezet: 0=szekvenciális 1=VLIR
22	File-típus: 1=BASIC 2=gépi kódú 5=GEOS segédprogram 6=GEOS munkaprogram
23–27	Dátum és idő. (A dátum az évvel kezdődik.)

A fentiek illusztrálására GEOS BOOT program file-bemenetét mutatjuk be.

32. program

** Sectors ** geos v1.2 ID:bk

Sector : 18 1 Next : 18 9

Trace off

Address: \$00 < Value:

```
-----
riB37geo 12 09 c2 01 08 47 45 4f
s 53 a0 a0 a0 a0 a0 a0 a0
  1999 a0 a0 a0 a0 a0 00 00 00
000000a0 00 00 00 00 00 00 01 00
00B37geo 00 00 c2 01 11 47 45 4f
s boot 53 20 42 4f 4f 54 a0 a0
  319 a0 a0 a0 a0 a0 01 09 00
bu 191919 02 56 04 07 0c 00 06 00
00C37geo 00 00 c3 01 12 47 45 4f
s kernal 53 20 4b 45 52 4e 41 4c
  319 a0 a0 a0 a0 a0 01 0a 01
du 191919 04 56 04 07 0c 00 55 00
00C37geo 00 00 c3 08 13 47 45 4f
p aint 50 41 49 4e 54 a0 a0 a0
  132 a0 a0 a0 a0 a0 08 0b 01
fu 191979 06 56 04 07 0c 00 77 00
```

A file-bemenet a \$0322-es címnél kezdődik. Az első byte-ok jelentése pontosan ugyanaz, mint a Commodore DOS-nál. Ez azért fontos, mert így a file-ok a GEOS nélkül is betölthetők. Az INFO szektor az 1-es sáv 8-as szektorában helyezkedik el.

A file szerkezete szekvenciális, és a GEOS file-típusa gépi kódú (02). Ezután a dátum és időpont következik év-hónap-nap-óra-perc sorrendben. Az évnek csak a két utolsó számjegyét tárolja a rendszer, tehát \$56=86, ami 1986-ot jelent.

A továbbiakban a lemezkatalógusból egy nagyobb részletet is kinyomtatunk, hogy az Olvasó jobban megismerkedhessen a GEOS file-szerkezetével.

A GEOS információk mindig az utolsó \$A0 után kezdődnek. Vegyük észre, hogy a GEOS a szokásostól (ASCII) eltérő módon kódolja a karaktereket.

33. program

```

** Sectors **      _geos v1.2      ■ ID:bk
Sector : 18      1      Next : 18      9
Trace off
Address:          $00 < Value:
-----
riB[0]geo      12      09      c2      01      08      47      45      4f
s              53      a0      a0      a0      a0      a0      a0      a0
[0]a0         a0      a0      a0      a0      a0      00      00      00
[0]a0         00      00      00      00      00      00      01      00
[0]B[0]geo    00      00      c2      01      11      47      45      4f
s boot        53      20      42      4f      4f      54      a0      a0
[0]a0         a0      a0      a0      a0      a0      01      09      00
bv[0]a0       02      56      04      07      0c      00      06      00
[0]C[0]geo    00      00      c3      01      12      47      45      4f
s kernel      53      20      4b      45      52      4e      41      4c
[0]a0         a0      a0      a0      a0      a0      01      0a      01
dv[0]a0       04      56      04      07      0c      00      55      00
[0]C[0]geo    00      00      c3      08      13      47      45      4f
paint         50      41      49      4e      54      a0      a0      a0
[0]a0         a0      a0      a0      a0      a0      08      0b      01
fv[0]a0       06      56      04      07      0c      00      77      00

```

6.5.3 Az INFO szektor

Minden GEOS file rendelkezik egy információs szektorral, amelyben a file-lal kapcsolatos tudnivalókat tárolja. Az INFO szektor címe file-bemenetben az utolsó \$A0 érték után következik a 19. és 20. byte-ban. A Commodore DOS ezeket a file-okat csak relatív file-ok esetén használja.

Az INFO szektorban található byte-oknak a következő jelentésük van:

- 0-1 byte: Ez az első két byte a mutatót tartalmazza a következő szektorra. A 0. byte-ban a sávérték, az 1. byte-ban szektorérték helyezkedik el. Mivel csak egy szektor van, a nullás byte és az 1-es byte az INFO szektorhoz tartozó byte-ok számát tartalmazza. Az első két byte a szabványos Commodore DOS formátumra vonatkozik.
- 2-3. byte: Ez a két byte a file képernyőn megjelenő ikonjának méretét adja meg. A 2. a szélességet a 3. a magasságot jelenti. Ha a szélesség értéke három, ez három byte széles ikont jelent, a \$15-ös magassági

érték pedig 21 sort. Ez azt jelenti, hogy az ikonunk szabványméretű (63 byte).

4. byte: Ez a byte egy jelző, az úgynevezett bittérkép jelzője. A magasabb bitek mindig (\$80)-ra vannak beállítva, ami a bitek 0–6-ig az ikonban elhelyezkedő byte-ok számát jelentik (\$3F=63).
- 5–67. byte: Itt található az a 63 byte, amely az ikon képét határozza meg. Az adatok formátuma olyan, hogy az ikon egy sorát 3 byte írja le.
68. byte: C 64-es file-típus kiegészítve \$80-nal. A GEOS ellenőrzi, hogy adatfile-ról (=1) vagy programfile-ról (=2) van-e szó. (Pl. a \$82=130 érték programfile-t jelent.)
69. byte: GEOS file-típus (BASIC=1, gépi kódú=2, segédprogram=5).
70. byte: GEOS file-szerkezet típus (0=szekenciális, 1=VLIR).
A szekvenciális típus a GEOS-ban nem jelenti egészen azt, amit a Commodore DOS-bál. Csak annyi a hasonlóság, hogy a szektorok a 0. és 1. byte-ban elhelyezett mutatókon keresztül kapcsolódnak egymáshoz. A VLIR változó hosszúságú indexelt rekordot jelent. Ez egy más formátumú file, amiről majd később beszélünk részletesen.
- 71–72. byte: A program betöltési címe. A GEOS a programot a memóriába erre a címre tölti be.
Megjegyzés: Általános esetben a program adatszektorának 2. és 3. byte-ja tartalmazza ezt a kezdőcímet. A GEOS ettől eltérő rendszert használ. A későbbiekben részletesen elmagyarázzuk, hogyan tudjuk az emiatt keletkező nehézségeket kiküszöbölni.
- 73–74. byte: Ennek a két byte-nak csak a segédprogramok esetében van jelentősége. Ha a file-típus 5-ös, ezek a byte-ok jelentik a program végét. Így a GEOS tudja, hogy milyen memóriaterületeket kell cserefile-ként a lemezre kimentenie a segédprogram betöltésekor.
- 75–76. byte: A program belépési pontja. A GEOS ettől a címtől kezdve hajtja végre a programot.
- 77–159. byte: Az információs dobozban kinyomtatásra kerülő szöveget ez a terület tartalmazza. A szövegrészt nullával kell lezárni.
- 77–96. byte: A program megnevezése.
- 96–159. byte: A szerző neve.
- 160–254. byte: Információs szöveg, amely csak akkor kerül kinyomtatásra, ha az alapmenüben vagyunk, és innen nyitjuk meg a file információs dobozát.
255. byte: =0, mert az információs szövegrészt nullával kell lezárni.
- Példaként az ébresztőóra segédprogram (ALARM CLOCK) INFO szektorát tekinthetjük át. A listát a monitor program segítségével készítettük.*
- Figyeljünk fel arra, hogy a GEOS a karaktereket az ASCII-től eltérő rendszerben kódolja.

34. program

** Sectors ** _geos v1.2 ■ ID:bk

Sector : 22 17 Next :

Trace off

Address: \$00 < Value:

0	ff	03	15	bf	ff	ff	ff
80	00	01	83	3c	c1	8c	a5
31	89	7e	91	93	81	c9	96
08	63	8c	49	31	84	10	21
83	10	91	68	10	11	8b	1f
d1	88	00	11	89	00	91	84
00	21	84	49	21	86	10	61
87	81	e1	8e	7e	71	80	00
01	ff	ff	ff	83	05	00	00
54	d8	5f	00	54	41	6c	61
72	6d	20	63	6c	6f	63	6b
20	56	31	2e	30	00	00	00
00	44	61	76	69	64	20	44
75	72	72	61	6e	00	10	a9
01	85	11	a9	00	85	17	85
16	20	3b	c2	8a	d0	0a	a5

** Sectors ** geos v1.2 ID:bk

Sector : 22 17 Next :

Trace off

Address: \$80 > Value:

```
-----  
qP1 u7P 11 d0 03 20 55 03 b8 50  
c 2 7// 03 20 20 1a 60 a2 90 a9  
@ |Xc JPV 00 9d de 43 ca d0 fa a2  
7//91. dJP ff a9 00 9d 6e 44 ca d0  
s%4 4(% 53 65 74 20 74 68 65 20  
1. 12- #, 61 6c 61 72 6d 20 63 6c  
/#+ 4/ + 6f 63 6b 20 74 6f 20 6b  
%:0 3/52 65 65 70 20 79 6f 75 72  
2%, & 4) - 73 65 6c 66 20 74 69 6d  
% - # / . 3 # ) 65 2d 63 6f 6e 73 63 69  
/53. 4; B 6f 75 73 2e 00 3b c2 8a  
P$7//72! 7X d0 24 a3 03 38 e5 11 18  
) 7h 0-7-2 63 04 48 09 80 8d c0 05  
< 73//73D 68 85 02 a9 0e 85 04 a0  
b - 7 A 02 a2 04 20 60 c1 18 69  
1M. 3-7 2 0c 2d bb 05 a2 00 60 05
```

A \$0347-nél a \$5400 címet találjuk (alacsony byte/magas byte formában), amely a program betöltésének kezdőcíme, a zárócím \$5FD8 és a belépési pont \$5400. Amikor a segédprogramot betöltjük, a \$5400-\$5FD8-ig terjedő terület egy cserefile-ban a lemezre tárolódik. A GEOS innen tölti majd vissza az elmentett memóriaterületet, ha a segédprogramból kiléptünk. Ezzel a módszerrel a segédprogramok bármely munkaprogramba betölthetők anélkül, hogy onnan adatokat elveszítenénk.

6.5.4 A keret és a V 1.0-ás GEOS formátum

A GEOS file-szerkezetének még van néhány olyan jellemzője, amelyet meg kell beszélnünk. De előbb tanulmányozzuk át a lemez BAM-ját, amely mindig a 18-as sávban és a 0-ás szektorban helyezkedik el.

Általános esetben a Commodore DOS a következő információkat helyezi itt el:

PAM: Mai az érvényes segédprogram (ALARM CEDISK) INFO adatait talál-
hatjuk M. A BAM-ban a segédprogram segítségével készítették.

Figyeljünk fel arra, hogy a GEOS a karaktereket az ASCII-től eltérő rendszerben
tartja.

<i>Byte</i>	<i>Jelentés</i>
0–1. byte:	A lemezkatalógus első blokkjának sávja és szektora.
2. byte:	Formátum (A=1541).
3. byte:	0
4–143. byte:	Az elfoglalt és szabad blokkok bittérképe (0=elfoglalt). Minden négy byte-os csoport egy sávot jellemez. Az első byte a sávon levő szabad blokkok számát adja, míg a következő három byte a szektorok bittérképét 0–7-ig, 8–15-ig és 16–23-ig.
144–161. byte:	A lemez neve SHIFT/SPACE-ekkel (\$A0) együtt.
162–163. byte:	A lemez azonosítója (ID).
164. byte:	SHIFT/SPACE (\$A0).
165–166. byte:	\$2A=formátum és DOS verzió.
167–170. byte:	SHIFT/SPACE.
171–255. byte:	Használaton kívüli rész nullákkal feltöltve. A lemezkatalógushoz hasonlóan a GEOS ezt a területet (171–255) a saját céljaira használja fel.
171–172. byte:	A keret sávja és szektora. Ha egy olyan lemezt akarunk a GEOS rendszerben használni, amelyhez nem adtunk GEOS formátumot, a következő hibaüzenetet kapjuk:

THIS IS NOT A GEOS-FORMATTED DISK

(Ez a lemez nem GEOS formátum)

A lemezt tehát GEOS formátumra át kell alakítani.

Egy másik blokkot kell elfoglalni, és a 171, 172-ben elhelyezkedő mutatónak erre a blokkra kell mutatnia. A blokk a lemezkatalógus kiterjedését tünteti fel.

Minden file, amit a GEOS-ban a lemezkatalógus lapjáról a keretre viszünk le, a másolásra kijelölt jelzést kapja, és ebben a keretblokkban kerül nyilvántartásra.

Mivel egy szektorban csak nyolc file-bemenet fér el, ezért a kereten is csak nyolc file helyezhető el.

173–188 geos FORMAT V 1.0

Ide helyezi el a GEOS formátumot a rendszer. A V 1.0-ból láthatjuk, hogy a GEOS melyik változatáról van szó. Ezt a területet a GEOS arra használja, hogy a lemez megnyitásakor megállapítsa a formátumát. Most pedig lássuk egy GEOS lemez BAM-ját!

35. program

** Sectors ** geos v1.2 ID:bk

Sector : 18 0 Next : 18 1

Trace off

Address: \$00 < Value:

```

-----
raa[000000] 12 01 41 00 00 00 00 00
00000000 00 00 00 00 00 00 00 00
00000000 00 00 00 00 00 00 00 00
00000000 00 00 00 00 00 00 00 00
00000000 00 00 00 00 00 00 00 00
00000000 00 00 00 00 00 00 00 00
00000000 00 00 00 00 00 00 00 00
00000000 00 00 00 00 00 00 00 00
00000000 00 00 00 00 00 00 00 00
ri [000000] 0e bc fd 05 00 00 00 00
00000000 00 00 00 00 00 00 00 00
00000000 00 00 00 00 00 00 00 00
00000000 00 00 00 00 00 00 00 00
00000000 00 00 00 00 00 00 00 00
00000000 00 00 00 00 00 00 00 00
00000000 00 00 00 00 00 00 00 00

```

Sector : 18 0 Next : 18.1.1

Trace off

Address: \$80 > Value:

00000000	00	00	00	00	00	00	00	00	00
00000bph0	00	00	00	00	02	10	08	00	00
geos v1.	47	45	4f	53	20	56	31	2e	00
2	32	a0	a0	a0	a0	a0	a0	a0	00
df 2a	a0	a0	44	46	a0	32	41	a0	00
37ec	a0	a0	a0	13	08	47	45	4f	00
s &/2-14	53	20	66	6f	72	6d	61	74	00
v1.0	20	56	31	2e	30	00	00	00	00
00000000	00	00	00	00	00	00	00	00	00
00000000	00	00	00	00	00	00	00	00	00
00000000	00	00	00	00	00	00	00	00	00
00000000	00	00	00	00	00	00	00	00	00
00000000	00	00	00	00	00	00	00	00	00
00000000	00	00	00	00	00	00	00	00	00
00000000	00	00	00	00	00	00	00	00	00
00000000	00	00	00	00	00	00	00	00	00
00000000	00	00	00	00	00	00	00	00	00
00000000	00	00	00	00	00	00	00	00	00
00000000	00	00	00	00	00	00	00	00	00

A karakterblokkra vonatkozó mutató a \$13-as sávra és a \$08-as szektorra mutat. Ezt a blokkot is bemutatjuk. (A szerkezete hasonlít a lemezkatalógus blokkjához.)

Figyeljék meg, hogy a karakterblokk szerkezete hasonló a lemezkatalógus blokkéhoz. A lemezkatalógus blokk szerkezete a következő: [A lemezkatalógus blokk szerkezete a következő: ...]

A karakterblokk szerkezete a következő: [A karakterblokk szerkezete a következő: ...]

Megjegyzés: Ha egy karakterblokkot szeretnének létrehozni a GEOS-ben, csak a karakterblokk szerkezete alapján kell megadni a karakterblokk szerkezetét. Ha a karakterblokk szerkezetét megadják, akkor a karakterblokk szerkezetét megadják.

36. program

** Sectors ** geos v1.231 ID:bk

Sector : 18 6 Next :

Trace off

Address: \$00 < Value: 00 00 00 00 00 00 00 00

@#amps	00	ff	83	23	05	4d	50	53
-1000	2d	31	30	30	30	a0	a0	a0
#	a0	a0	a0	a0	a0	23	0f	00
iv	09	56	04	07	0f	06	04	00
@C#	00	00	83	23	07	43	6f	6d
-c/-0!4	6d	20	43	6f	6d	70	61	74
#	a0	a0	a0	a0	a0	23	00	00
iv	09	56	04	07	0f	00	04	00
@C_amps	00	00	83	22	03	4d	50	53
-803	2d	38	30	33	a0	a0	a0	a0
-	a0	a0	a0	a0	a0	22	0d	00
iv	09	56	04	07	0f	06	04	00
@Czab,5	00	00	83	1e	01	42	6c	75
%c()0 ml	65	43	68	69	70	20	4d	31
20	32	30	a0	a0	a0	19	10	00
iv	09	56	04	07	0f	00	03	00

Sector : 18 6 Next :

Trace off

Address: \$80 > Value:

```

-----
@@C#e03 00 00 83 22 09 45 70 73
/. fx-80 6f 6e 20 46 58 2d 38 30
      #1  a0 a0 a0 a0 a0 22 02 00
iv  a0 03 56 04 07 0f 00 03 00
@@C#e03 00 00 83 23 02 45 70 73
/. mx-80 6f 6e 20 4d 58 2d 38 30
      #1  a0 a0 a0 a0 a0 23 0c 00
iv  a0 03 56 04 07 0f 00 03 00
@@C#e.i 00 00 83 22 00 43 2e 49
4/< e510 74 6f 68 20 38 35 31 30
      #1  a0 a0 a0 a0 a0 22 0a 00
iv  a0 03 56 04 07 0f 00 03 00
@@C#joy 00 00 83 23 03 4a 4f 59
stick 53 54 49 43 4b a0 a0 a0
      #1  a0 a0 a0 a0 a0 23 0d 00
jv  a0 0a 56 04 07 0c 00 03 00

```

Amikor egy file-bemenetet monitorral vizsgálunk, az előző listához hasonlóat kell kapnunk.

Figyeljük meg, hogy a feliratok kisbetűvel kezdődnek és nagybetűvel folytatódnak.

A keret blokkjának első két byte-ja azt jelenti, hogy ezt követően nincs több blokk, és a \$FF jelenti az érvényes adatok számát a blokkban. Csak az első két file-bemenet érvényesített, mert ezeknek van (\$83) file-típusuk. A többi file-bemenet nem jelenik meg a kereten, mert ezek file-típusa nulla.

Megjegyzés: Ha egy file-t elhelyezünk a kereten, majd kilépünk a GEOS-ból, csak a GEOS-szal tudjuk ismét betölteni. A GEOS a közönséges lemezkatalógusból a file-t kitörli.

Ha az eredeti GEOS lemez GEOS BOOT programját helyezzük el a kereten, majd kilépünk a programból, a programbehúzási műveletet többet nem tudjuk elvégezni.

6.5.5 File-típus – file-szerkezet

Ha a saját programjainkat a GEOS rendszeren belül akarjuk használni, ismernünk kell azokat a file-típusokat, amelyeket a GEOS használ.

A GEOS a következő tíz *file-típust* különbözteti meg:

Geos file-típus száma (GT)	File-szerkezet (FS)	A GEOS file-típus megnevezése	Példa
1	0	BASIC	BACKUP
2	0	Assembler	GEOS BOOT
3	?	Adatfile (Data file)	nincs definiálva
4	1	Rendszerfile (System file)	GEOS KERNAL
4	0	Rendszerfile (System file)	GEOS hivatkozások
5	0	Segédprogram (Desk Access)	Ébresztőóra
6	1	Munkaprogram (Application)	GeoPaint
7	1	Dokumentum (Application Data)	Kert
8	1	Betűtípusfile (Font file)	UNIVERSITY
9	0	Nyomtatókezelő (Printer-Driver)	MPS 1000-es
10	0	Bemeneti egységet kezelő (Input-Driver)	Botkormány

A GEOS azt is nyilvántartja, hogy az egyes file-típusokkal milyen műveletek végezhetők el. Például egy segédprogramot (GT=5) nem lehet nyomtatóval kinyomtatni, vagy egy rendszerfile-t (GT=4) másolni.

Most pedig elmagyarázzuk, mi a különbség az FS=0 (szekvenciális) és az FS=1 (VLIR = változó hosszúságú indexelt rekord) között.

Ha egy programot GEOS nélkül tárolunk, létrejön egy lemezkatalógus-bemenet. A mutató – ami az első adatblokkra mutat – a file-típus mögött helyezkedik el. Az adatblokk elején pedig egy olyan mutatót találunk, ami az azt követő adatblokkra mutat. Az utolsó adatblokk első byte-ja mindig nulla. A második byte az utolsó szektor foglalt byte-jainak a számát adja. Így alakul ki az önálló adatblokkokból álló lánc. A GEOS ezt a file-típust szekvenciálisnak nevezi. Ha az utolsó adatblokkot be akarjuk olvasni, valamennyi mutatót végig kell követnünk, amíg az utolsó blokkhoz elérünk. Ez azt jelenti, hogy a lánc valamennyi megelőző szektorát be kell előbb töltenünk. További adatokat csak a lánc meghosszabbításával tudunk tárolni. Ennek a nehézségnek a leküzdésére a GEOS rendelkezik egy másik file-szerkezettel is.

Változó hosszúságú indexelt rekord (VLIR)

Ha egy (VLIR) file-t megvizsgálunk a monitor programmal, először semmilyen különbséget nem látunk. De amikor betöltjük az első adatblokkot (a file-típus mögötti sávot és szektort), meglepődve tapasztalhatjuk, hogy csak egyetlen adatszekeket tartalmaz. Az első szektor első byte-ja zérus, ami azt jelenti, hogy nem következnek további szektorok. Ez a szektor az adat vagy program kezdőcímét sem tartalmazza, csak néhány számot, és a blokk hátralevő része felváltva 00-kal és FF-ekkel van feltöltve. Ebben a szektorban az első számok a programrekordok mutatóit tartalmazzák. A rekordok egymás után szekvenciálisan következnek. Minden blokk elején egy mutató helyezkedik el, amely a következő blokkra mutat. Ennek a rendszernek két fontos előnye van:

1. Az egyes programok vagy adatrekordok változó hosszúságúak.
2. Az utolsó szektorok gyorsan elérhetőek, mivel az első blokkokat nem kell beolvasni.

A GEOS ezt a file-szerkezetet például a jegyzetfüzet segédprogramnál alkalmazza. Minden egyes oldalhoz (max. 127 oldal lehetséges) egy-egy mutató tartozik. Egy rekord egy oldalra vonatkozik, és csak egyetlen szektorból áll. Ha a monitorral meg nézünk egy ilyen file első blokkjának szektorát, az első két byte után (\$00 és \$FF) hat byte-ot találunk, amelyek arra a szektorra mutatnak, amelyekben a szöveget tároltuk.

A mutatónak a következő a formátumuk: sáv, szektor. A szerkezet tehát hasonló – minden rekordhoz mutató tartozik –, azonban a file betöltése másképpen történik. Általában az első rekord képviseli a teljes programot.

A többi mutató olyan rekordokra mutat, amelyek az overlay technikával tölthetők be. Ilyenkor a meglévő program bizonyos részei – ha szükséges – a lemezzel felülíródnak.

A geoPaint-nek például hét mutatója van:

sáv	szektor
\$08	\$03
\$10	\$11
\$10	\$0A
\$10	\$06
\$11	\$12
\$13	\$05
\$13	\$0F

Ezeknek a mutatóknak különböző értékei lehetnek a lemezen.

Ha a geoPaint ikonjára az alapmenüben rálövünk, az első rekord (\$08-as sáv és \$03-as szektor) betöltődik. A további rekordokra csak akkor kerül sor, ha a geoPaint-tel különböző feladatokat végzünk el. A overlay technikát két példán mutatjuk be.

1. A deskTop (alapmenü) két rekordból áll:

1. rekord: \$05-ös sáv, \$10 szektor

2. rekord: \$08-as sáv, \$02 szektor

Általánosságban az 1. rekord töltődik be. Azonban, ha az INFO szektort akarjuk használni, mivel a szöveg a 2. rekordban van, ezért ilyenkor ez a rekord töltődik be. A leírtakról magunk is megbizonyosodhatunk, ha a deskTop programot a meghajtóban levő lemezünk nem tartalmazza. Ilyenkor szöveg helyett egy hibaüzenetet kapunk:

DESKTOP NOT ON DISK
(A deskTop nincs a lemezen)

2. Ha a geoPaint-ben különböző eszközöket alkalmazunk, az azokhoz tartozó rutin a lemezeről töltődik be. Például a geoPaintben 2. rekord (\$10-es sáv és \$11-es szektor) a besatírozás munkaeszközét tartalmazza.

Hogyan lehet egy rekordot betölteni? A monitor program segítségével keressünk egy sávot és egy szektort, amit be akarunk tölteni. Írjunk egy rövid kis BASIC programot, amelyet csak arra használunk, hogy egy file-bemenetet létesítsünk a lemezkatalógusban. A program írása előtt mindent törölünk, és a program legyen a következő:

```
10 NEW
```

```
20 GOTO 10
```


Majd írjuk be a következő utasítást:

```
SAVE "dummy", 8
```

A további műveletekhez két dolgot kell tudnunk:

1. Rekord kezdőcím a memóriában.

Nézzük meg a file-bemenetet, hogy a betölteni kívánt rekord INFO szektora hol van. (Az INFO sávja és szektora a file-bemenetben az utolsó \$A0 érték után következik.) Töltsük be ezt a szektort a lemez pufferjába. A rekord betöltési címe a \$0347 (alacsony byte) és \$0348 (magas byte) memóriahelyeken lesz. A geoPaint kezdőcíme: \$0400.

2. A rekord első két byte-ját meg kell cserélni.

Példánkban helyezzük el az első blokkot (\$08-as sáv, \$03-as szektor) a pufferba. Az első byte-ok a következők lesznek:

\$0300=A következő blokk sávja.

\$0301=A következő blokk szektora.

\$0302=\$4C=JMP

\$0303=\$04=a cím alacsony byte-ja.

\$0304=\$05=a cím magas byte-ja.

Annak érdekében, hogy a rekord a helyes címre kerüljön, először írjuk le, hogy \$0303 helyek mivel egyenlők (\$4C, \$04), majd helyezzük el ide azt a betöltési címet, ahová a rekordot el akartuk helyezni (\$0400). (A ténylegesen elhelyezett címnek ennél 2 byte-tal nagyobbának kell lennie, mert az első két byte felülíródik, és ezeket nekünk kell a betöltés után beírni.) Tehát az elmondottak figyelembevételével a két memóriahelyre a következő értékeket kell elhelyeznünk:

\$0302=\$02, \$0303=\$04

Ha a későbbiek folyamán be akarjuk hívni ezt a két rekordot, a GEOS ezekben a byte-okban keresi a betöltés címét. Most pedig írjuk vissza a módosított szektort a lemezre. Olvassuk be a pufferba a lemezkatalógusnak azt a részét, ami a dummy file bemenetét tartalmazza. Ebben a bemenetben változtassuk meg az első adatblokk címét a rekord címére. A \$82-es érték (file-típus a file-bemenetben) után írjuk a \$08-at (a rekord kezdősávja) és \$03-at (a rekord szektorszám). Most tehát a dummy file-bemenetünk a következő három byte-tal kezdődik.

\$82 \$08 \$03

Miután a módosított lemezkatalógus-szektort visszaírtuk a lemezre, a rekordot a következő utasítással betölthetjük:

Amint a két hiányzó byte-ot a monitorral beírjuk, a geoPaint bekerül a memóriába. Változtassuk meg \$0400-t \$4C-re és \$0401-et \$04-re. Viszont a képernyő memória is a \$0400 címen kezdődik. A problémát megkerülhetjük, ha rekord első blokkjába \$02, \$04 helyett \$02, \$14-et írunk. Ezáltal a programot a \$1402 helyre töltjük, ahol semmit nem zavarunk vele.

6.6 Saját GEOS programok írása

Ebben az alfejezetben több módszert mutatunk be arra, hogyan lehet a programjainkat a GEOS rendszer használatával betölteni, (felhasználva a GEOS gyors betöltő rutinját) és a saját GEOS munkaprogramjainkat a rendszerhez hozzáilleszteni.

6.6.1 Hogyan lehet betölteni a saját programjainkat?

A GEOS rendszerben az általunk írt BASIC vagy assembler programok futtathatók. A kétféle program futtatása között azonban van néhány különbség.

1. BASIC programok

A GEOS-ból bármely BASIC futtatható, ha a program ikonjára ráduplázunk, vagy az OPEN tétellel a programot megnyitjuk. A GEOS a kezdőcím (\$0801=2049) alapján azonosítja a BASIC programot, amely cím a program első adatblokkjában a következő blokkhoz tartozó mutató után van. A GEOS ezután azt ellenőrzi, hogy a program hossza meghalad-e egy bizonyos értéket.

A GEOS gyors betöltő rutinja a C 64-es gép \$8000-től kezdődő memóriaterületét használja. Ha a BASIC program erre a területre nem nyúlik át, akkor a gyors betöltő rutin automatikusan elindul. Ha a program túl nagy, akkor a hagyományos C 64-es betöltő rutint használja az operációs rendszer, ami lassúbb.

2. Assembler programok

A GEOS a program kezdőcíméből állapítja meg, hogy gépi kódú programról van szó. Ugyanis ekkor a kezdőcím nem egyenlő \$0801-gyel. Ezeket a programokat csak akkor tudjuk betölteni, ha a kezdőcímük \$0400 alatt van és rendszerint a C 64-es lassú rutinok töltik be őket. De egy kis trükkel ez elkerülhető. Egyszerűen csak bele kell foglalni a programot egy BASIC keretbe. Ehhez programunkat a SYS utasítással kell kezdenünk. Ha a program nincs azon a helyen, ahol akarjuk, a következő rutinnal segíthetünk a helyzetben:

\$0801=2049: 10 SYS 2080
(\$0820=2080: egy rutin mozgatása. Olyan címet állít be, amelyen a gépi program kezdődik.)

\$0850=2128: Az aktuális program, amely a mozgató rutint követi.

Ezzel a módszerrel a gépi kódú programok is betölthetők a GEOS gyors betöltő rutinjával, majd automatikusan indíthatók.

6.6.2 Hogyan bővíthetjük a GEOS-t a saját programjainkkal?

Két lehetőségünk is van arra, hogy a GEOS-t a saját programjainkkal bővítsük, azonban mindkettőhöz kell a GEOS belső működésének részletes ismerete.

1. Munkaprogramok (APPLICATIONS)

Kezdjük az egyszerűbb módszerrel. Tegyük fel, hogy azt szeretnénk, hogy a GEOS betöltsön egy, a felhasználó által írt programot, elindítsa és a program befejezése után térjen vissza az alapmenübe. Ennek eléréséhez programunkat assembler nyelven kell megírni, mert a GEOS-ban BASIC interpreter nem áll rendelkezésünkre. Ráadásul a képernyő outputoknak a \$A000 címtől kezdődően nagyfelbontású grafikával kell megjeleníteniük. Hogyan lehet egy ilyen típusú programot beilleszteni a GEOS-ba?

a) Helyezzünk el a programunk végén egy JMP \$CC4A utasítást. Először is úgy kell felállítani a programunkat, hogy az vissza tudjon térni a GEOS-ba. Ha az előzőekben megadott címre ugrunk, a deskTop program visszatöltődik.

b) Tároljuk a programot, és alakítsuk át GEOS munkaprogrammá a FILEMASTER segítségével. Az átalakításhoz egy üres munkalemezt használjunk, hogy hibák esetén a többi programban ne tegyünk kárt. A következő változtatásokat kell tehát elvégeznünk:

- A programoknak tartalmaznia kell egy INFO szektort. A sáv- és a szektorszámot a file-név utolsó \$A0-ja után kell elhelyeznünk.
- A következő két byte-ot változtassuk 0-ra, illetve 6-ra. Az első byte a file-szerkezetet jelöli (0=szekvenciális), a második pedig a GEOS file-típust (6=munkaprogram).

Ezek a változtatások a FILEMASTER programmal elvégezhetők, ha a rdf (file-beolvasás) utasítást alkalmazzuk. A FILEMASTER geos utasításával a konverzió elvégezhető. (A 6-os értéket kell beírni a GEOS file-típushoz.) A dátumot is rögzíthetjük (date).

Az info utasítással a puffer bizonyos byte-jaiba a szükséges értékek beírhatók:

\$0344=C 64-es file-típus (\$82)

\$0345=GEOS file-típus (=6)

\$0346=File-szerkezet (=0=szekvenciális)

\$0347=a betöltési cím alacsony byte-ja.

\$0348=a betöltési cím magas byte-ja.

Betöltési címként azt az értéket kell megadni, ahonnan kezdve a program a memóriába betöltődik. A C 64-es DOS a program elején két byte-ban tárolja a betöltési címét. A GEOS erre az INFO szektort használja, nem pedig ezt a két byte-ot. Ha a hagyományos DOS-szal tároljuk a programunkat, akkor a betöltés címét helyre kell állítanunk. Mivel a GEOS két további byte-ot is beír, ezért a betöltési címét két byte-tal lejjebb kell helyezni.

A most következő két példa nem használja a hagyományos DOS betöltési címeket, ha BASIC betöltőket alkalmazunk. Így az előbb elmondottakra itt nem lesz szükség.

\$0349= a program zárócímének alacsony byte-ja.

\$034A= a program zárócímének magas byte-ja.

Ezeket a címeket a munkaprogramok nem használják. Azonban mégis be kell írunk ide értékeket, mert a geoPaint-ben és a geoWrite-ban is vannak itt adatok. Ez a két byte nem az aktuális zárócímet tartalmazza, hanem a kezdőcímnél 1-gyel kisebb értéket. Például, ha a kezdőcím \$1000 volt, akkor a zárócím \$0FFF lenne. A segédprogramoknál a kezdőcím és a zárócím közötti memóriarészt a GEOS cserefile-ként tárolja a lemezen. Ez nem lesz így akkor, ha az előbbieken ismerttetett címezést alkalmazzuk. A következő két byte:

a \$034B= belépési pont alacsony byte-ja és

a \$034C= a belépési pont magas byte-ja.

Ez az aktuális belépési pont, ahová a program átkerül. Ha a változtatásokkal elkészültünk, a munkaprogram már a GEOS-ból használható. A továbbiakban az elmondottakra egy rövid példát mutatunk be.

A következő program néhány másodpercig növekvő gyorsasággal villogtatja a képernyő keret-részét, majd visszatér az alapmenübe.

37. program

```
1000      100      ;****REFEREND KERET VILLOGTATASA
1000      110      ;
4590      120      *= $4590
4590      130      ;
4590 A5 01      140      LDA $01      ;MEN.KONF.TARDLASA
4592 48      150      PHA          ;A VEREMBE
4593 09 07      160      ORA #$07      ;ROM KAPCSOLO ES
4595 B5 01      170      STA $01      ;1/0
4597 EE 20 D0    180      INC $D020    ;KERETSZIN NOVELESE
459A 68      190      PLA          ;REGI MEM.KONF.VISSZA
459B B5 01      200      STA $01      ;A VEREMBOL
459D 4C 4A CC    210      JMP #CC4A    ;DESKTOP BETOLTESE
45A0      220      ;
45A0      230      .END
```

ZEILEN:14 SYMBOLE:0 FEHLER:0

A FILEMASTER program info utasításával állítsuk be a következő adatokat.

Kezdőcím: 17808 (17806, ha monitort használunk)

Zárócím: 17807 (17805, ha monitort használunk)

Belépési pont: 17808

2. Segédprogramok (ACCESORIES)

A segédprogramok fő előnye az, hogy bármely munkaprogramból és az alapmenüből is betölthetők, majd ha a feladatot elvégeztük velük, visszatérhetünk a munkaprogram folytatásához. Ez csak azért lehetséges, mert a GEOS a programnak bizonyos részeit egy cserefile-ban a lemezen tárolja. Hogyan működik ez a rendszer?

Mielőtt a segédprogram betöltődne, a GEOS beolvassa a kezdő- és zárócímet. A két cím közötti memória területét ezután egy cserefile-ban a lemezen tárolja, majd betölti és elindítja a segédprogramot.

Ha ki akarunk lépni a segédprogramból, a GEOS bemásolja a cserefile tartalmát a megfelelő memóriahelyre, és a megelőző program ott folytatható, ahol a segédprogram behívása előtt tartottunk. A számítógép RESET gombja segítségével a most elmondottakat ellenőrizhetjük. (A C 64 eredetileg nem tartalmaz RESET gombot. Ezt utólagosan lehet csak beszerezni. Ha ilyen gomb nincs gépünkön, a bekezdés további részében elmondottakat nem tudjuk elvégezni.)

Húzzuk be a GEOS-t és nyissuk meg a ébresztőóra (alarm clock) segédprogramot. Lépünk ki a GEOS-ból a RESET gomb lenyomásával. Ha most újra behúzzuk a GEOS-t egy új file-t fedezhetünk fel a lemezkatalógusban. Ennek ikonja olyan, mint az ébresztőóráé, de a SWAP (csere) felirat olvasható alatta. Ha a SWAP file

információs dobozát megnézzük a lemezmonitorral, azt látjuk, hogy a kezdő- és zárócímek az ébresztőóra címével megegyeznek.

A tanulmányozás befejeztével a SWAP file a lemeztől nyugodtan letörölhető, mert már nem lesz rá szükségünk.

Hogyan lehet saját segédprogramot készíteni? Alapvetően hasonló lépésekre lesz szükség, mint amelyeket a munkaprogramnál elvégeztünk, azonban most a GEOS file-típus 5-tel egyenlő. A program zárócímét a valóságos zárócímre, ne pedig a kezdőcím mínusz egyre állítsuk be. A segédprogramból ne a \$CC4A-val lépünk ki. Ennek két oka is van.

- A felhasználónak a segédprogramot a munkaprogramból is el kell érnie, azonban a JMP \$CC4A egyszerűen csak betölti az alapmenüt, és természetesen a munkaprogram képernyőjének adatai sem tárolódnak.
- Minden alkalommal egy újabb cserefile keletkezik a lemezen.

A segédprogram befejezéséhez egy speciális címre van szükségünk, amelyre ha leágaztatjuk a programot, a GEOS betölti a cserefile-t a lemeztől, letörli és a program folytatását lehetővé teszi.

A SWAP (csere) file betöltésének belépési pontjai: \$918F. Az erre mutató KERNAL vektor a \$C23E. Az a cím, ahonnan a programnak a cserefile betöltése után folytatódnia kell, a \$849B és \$849C memóriahelyeken van elhelyezve. Ez a cím a munkaverembe kerül. A rutinból való visszatérést az RTS szolgálja. Ebben az esetben a következő byte-okat kell átadnunk:

\$849B=\$3E

\$849C=\$C2

38. program

```
1000          :*****DSERE FILE
1000          ;
4590          *= $4590
4590          ;
4590 A5 01    LDA $01      :REGI MEM.KONF.TAROLASA
4592 48      PHA          :A VEREMBE
4593 09 07    ORA #$07     :ROM KAPCSOLASA ES
4595 85 01    STA $01      :I/O
4597 EE 20 D0 INC $D020    :KERETSZIN NOVELESE
459A 68      PLA          :REGI MEM.KONF.VISSZA
459B 85 01    STA $01      :A VEREMBOL
459D A2 3E    LDX #$3E     :$C23E KIRAKASA A MUNKAHOZ
459F A0 C2    LDY #$C2     :(CSERE-FILE TOLTESE)
45A1 8E 9B 84 STX $849B
45A4 BC 9C 84 STY $849C
45A7 60      RTS
45A8          ;
```

39. program

```
100 OPEN 1,8,2,"BCC ACC.,F,W"
1000 FORI=17808TO17831:READX:CK=CK+X
1010 PRINT#1,CHR$(X);
1020 NEXT
1025 IF CK<>2635 THEN PRINT"HIBA A DATAKBAN"
1030 CLOSE1
1040 END
9000 DATA 165,1,72,9,7,133,1,238
9001 DATA 32,208,104,133,1,162,62,160
9002 DATA 194,142,155,132,140,156,132,96
```

READY.

Az utóbbi példánál a FILEMASTER-ral állítsuk be a következő értékeket:

Kezdőcím: 17808 (17806, ha monitort használunk)

Zárócím: 17832 (17830, ha monitort használunk)

Belépési pont: 17808

6.7 A memória térképe és a fontos memóriahelyek

Ha a saját programjainkat be akarjuk illeszteni a GEOS rendszerbe, két dolgot kell ismernünk:

1. A memória térképét, tehát hogy milyen memóriahelyek használhatók a GEOS lerombolása nélkül.
2. A lényeges memóriahelyeket, amelyeket a GEOS saját céljaira használ. Azt is tudnunk kell, hogy milyen memóriahelyek tárolásáról kell gondoskodnunk, ha azokat a saját céljainkra akarjuk használni.

6.7.1 Memóriatérkép

\$0000-\$00FF:	Zérus oldal. Fontos mutatók és rendszerváltozók.
\$0100-\$01FF:	A processzor verem.
\$0200-\$03FF:	\$0300-\$0340-ig alapvetően nulla. Az általánosan használt mutatókat tartalmazza. (\$0340-\$03FF-ig 3 ikont lehet definiálni.) A GEOS ezek közül néhány mutatót a saját értékeire állít be.
\$0406-\$40FC:	A deskTop (alapmenü) program.
\$40FD-\$456F:	A deskTop munkamemóriája.
\$4570-\$496E:	Nem használt terület. (A saját céljainkra alkalmazható.)
\$496F-\$4AFF:	A deskTop munkamemóriája.
\$4B00-\$4BFF:	A lemezkatalógus 1. oldala.
\$4C00-\$4CFF:	A lemezkatalógus 2. oldala.
\$4D00-\$4DFF:	A lemezkatalógus 3. oldala.
\$4E00-\$4EFF:	A lemezkatalógus 4. oldala.
\$4F00-\$4FFF:	A lemezkatalógus 5. oldala.
\$5000-\$5FFF:	Részlegesen munkamemóriának használt terület.
\$6000-\$7FFF:	A képernyő bittérképének másolata.
\$8000-\$80FF:	1. puffer: a lemezszeaktor beolvasása.
\$8100-\$81FF:	2. puffer.
\$8200-\$82FF:	3. puffer: a lemez BAM-ja.
\$8400-\$8BFF:	Munkaterület, pl. a mutató alakjának tárolására stb.
\$8C00-\$8FFF:	Szín-RAM:
\$9000-\$9FFF:	A GEOS KERNAL első része.
\$A000-\$BFFF:	A képernyő bittérképe.
\$C000-\$FFFF:	A GEOS KERNAL második része. A \$C100-\$C2C5-ig az ugrótábla található.

6.7.2 Lényeges memóriahelyek

\$0030	A mutató jelzője.
7. bit=0 :	nincs művelet a mutatóval.
6. bit=1 :	a kijelölt terület tesztelése.
\$0039	A botkormány jelzője.
7. bit=0 :	nincs munka a munkapufferban.
6. bit=1 :	a botkormány pozíciója megváltozott.
5. bit=1 :	a gombot lenyomtuk.
\$003A:	A mutató éppen érvényes helyzete X koordinátájának alacsony byte-ja.
\$003B:	A mutató éppen érvényes helyzete X koordinátájának magas byte-ja.
\$003C:	A mutató éppen érvényes helyzetének Y koordinátája.
\$84A1:	A munkacím alacsony byte-ja. A gomb lenyomva.
\$84A2:	A munkacím magas byte-ja. A gomb lenyomva.
\$84A6:	Munkacím magas byte-ja. Botkormánymozgás.
\$84A5:	Munkacím alacsony byte-ja. Botkormánymozgás.
\$84A7:	Munkacím alacsony byte-ja. A mutató bizonyos területet elhagyott (\$84B6 nem egyenlő nullával).
\$84A8:	Munkacím magas byte-ja. A mutató bizonyos területet elhagyott.
\$84B6:	A mutató státuszregisztere.
7. bit=1:	elérte a felső keretet.
6. bit=1:	elérte az alsó keretet.
5. bit=1:	elérte a bal oldali keretet.
4. bit=1:	elérte a jobb oldali keretet.
3. bit=1:	a mutató a második jelölt területen kívül van.
\$84B8:	A mutató felső kerete.
\$84B9:	A mutató alsó kerete.
\$84BA:	A mutató bal oldali keretének alacsony byte-ja.
\$84BB:	A mutató bal oldali keretének magas byte-ja.
\$84BC:	A mutató jobb oldali keretének alacsony byte-ja.
\$84BD:	A mutató jobb oldali keretének magas byte-ja.
\$84C1:	A mutató felső kerete (2. terület).
\$84C2:	A mutató alsó kerete (2. terület).
\$84C3:	A mutató bal oldali keretének alacsony byte-ja (2. terület).
\$84C4:	A mutató bal oldali keretének magas byte-ja (2. terület).
\$84C5:	A mutató jobb oldali keretének alacsony byte-ja (2. terület).
\$84C6:	A mutató jobb oldali keretének magas byte-ja (2. terület).
\$8501:	A mutató maximális sebessége.

- \$8502: A mutató minimális sebessége.
- \$8503: Gyorsítás: növelés.
- \$8505: Az éppen érvényes gomb pozíciójának kódja.
 7. bit=0 : a gomb lenyomva.
 7. bit=1 : a gomb nincs lenyomva.
- \$8506: A éppen érvényes botkormány helyzetének a kódja.
 \$00=jobbra
 \$02=fel
 \$04=balra
 \$06=le
 \$FF=hiba, vagy meghatározatlan helyzet.
- \$8507: A mutató éppen érvényes sebessége.
- \$8516: Az éppen beállított év.
- \$8517: Az éppen beállított hónap.
- \$8518: Az éppen beállított nap.
- \$8519: Az éppen beállított óra.
- \$851A: Az éppen beállított perc.
- \$851B: Az éppen beállított másodperc.
- \$87DD: Az 1-es pufferban a munkák száma.
- \$8719-\$872C: Az 1-es pufferban a munkákra vonatkozó jelzők táblázata.
- \$872D-\$8755: Az 1-es pufferban a munkacímek táblázata.
- \$877E: A 2-es pufferban a munkák száma.
- \$877F-\$8792: A 2-es pufferra vonatkozó késésszámlálók táblázatainak alacsony byte-ja.
- \$8793-\$87A6: A 2-es pufferra vonatkozó késésszámlálók táblázatainak magas byte-ja.
- \$87A7-\$87BA: A 2-es puffer munkacímeinek alacsony byte-jai.
- \$87BB-\$87CE: A 2-es puffer munkacímeinek magas byte-jai.
- \$87D7: A FIFO beolvasó mutatója.
- \$87D8: A FIFO kiíró mutatója.
- \$87DA-\$87E9: FIFO (0-ás puffer).
- \$C2C8: Munkaciklus.
- \$CC4A: Betölti az alapmenüt (deskTop).
- \$E2DC: IRQ belépés.
- \$E36F: A billentyűzet beolvasása.
- \$E5F0: A mutató mozgása az IRQ-n belül.
- \$FE8B: A gyorsítás abszolút értéke.
- \$FE8C: X irányú sebesség (+/-).
- \$FE8D: Y irányú sebesség (+/-).

KIFEJEZÉSGYŰJTEMÉNY

A.C.=Accumulator: Akkumulátor.

A legtöbb aritmetikai és logikai utasításban részt vevő regiszter.

Alapmenü: l. deskTop.

Arányos betűköz: A betűk közötti távolság a betűk függvénye. Pl. az I betűhöz kisebb szabad hely tartozik, mint az M betűhöz.

Assembler: Az assembly nyelv fordítóprogramja.

Assembly nyelv: Olyan alacsony szintű programnyelv, amely mnemoniknak nevezett szótöredékeket használ, hogy az ember számára érthető, az előírt feladatra utaló szavakkal lehessen megjelölni a számítógép utsításait.

BASIC: Egyike a leginkább elterjedt magasszintű programnyelveknek. A C 64-es számítógép ezt a nyelvet a bekapcsolás után közvetetten érti. (Az egyedüli nyelv, amit a számítógép közvetlenül ért a gépi kód, azonban ez a nyelv meglehetősen összetett.) A BASIC-ben írt programot egy ún. BASIC interpreter fordítja át gépi kódra.

BASIC inerpreter: Olyan program, amely a futási időben értelmezi a BASIC utasításokat és átalakítja gépi kódú hívásokká. Ha a BASIC programunkat a RUN paranccsal futtatjuk, a BASIC utasítások olyan kis feladatokra bomlanak szét, amelyet a számítógép gépi kódban tud végrehajtani.

Backup (másoló): A lemez tartalmát a backup elnevezésű programmal lehet átmásolni. A program a GEOS-ból az ikonjára való ráduplázással, vagy BASIC-ből a következő utasításokkal futtatható:

```
LOAD"BACKUP",8
```

```
RUN
```

Booting: l. Programbehúzás.

Céllemez: l. Destination disk.

C.I.A.=Complex Interface Adapter: A 65... mikroprocesszor-sorozattal buszkompatibilis perifériákat kezelő processzor, széles választékú időzítési és I/O lehetőségekkel.

DEL gomb: A billentyűzet jobb felső sarkában elhelyezkedő gomb, amellyel a kurzortól balra eső karakter kitörölhető.

DeskTop (alapmenü): Egy olyan program, amelynek segítségével a file- és lemezkezelési műveletek gyorsan és könnyen elvégezhetők. (File-ok, lemezek megnyitása és lezárása, file-ok másolása és törlése stb.)

Destination disk (céllemez): Az a lemez, amelyre a file-t másoljuk.

Directory (lemez-katalógus): A lemez tartalomjegyzéke. Itt készül el a file-bemenet, amelynek segítségével a lemez-meghajtónak nem kell az egész lemezt átnéznie ahhoz, hogy egy file-t megtaláljon.

Disk buffer: l. Puffer

Dokumentum: A munkaprogramokkal (geoWrite, geoPaint) alkotott nagyfelbontású grafikus oldalak.

DOS=Disk Operating System: Olyan operációs rendszer, amely azokat az alapfunkciókat tartalmazza, amelyek a mágneslemez használatát teszik lehetővé.

Egylépéses szimulátor (SST): Olyan program, amely egy másik program lépésenkénti végrehajtását teszi lehetővé. Az 5. fejezetben található ilyen program, amelynek segítségével a GEOS rutinok lépésről lépésre tanulmányozhatók.

File: Bizonyos szempontból összetartozó adatok blokkja. A program és a file között az az alapvető különbség, hogy a program olyan adatokat is tartalmaz, amelyeket a számítógép utasításnak tud értelmezni. A GEOS-ban minden file névvel és ikonnal rendelkezik.

File-bemenet (file-entry): A lemez-katalógusban a file-lal kapcsolatos fontos adatok a file-bemenetben tárolódnak. Pl. név, méret, hely a lemezen, típus stb.

Formálás (formatting): Az az eljárás, amely által a lemez a számítógép számára használhatóvá válik. A lemez az eljárás során teljesen letörlődik. A GEOS esetében a lemezformálási műveletet a programrendszer FORMAT utasításával, nem pedig a C 64-es FORMAT utasítással kell végrehajtani. A GEOS-ban a lemezeknek speciális formátumuk van.

FORMAT: l. Formálás

Forráslemez (source disk): Az a lemez, amelyet másolni akarunk.

GEOS-Graphical Environment Operating System: Grafikával segített operációs rendszer. A felhasználó és a programrendszer között a kapcsolattartás menükkal, munkaablakkal és a botkormánnyal lehetséges. A GEOS gyorsított lemezkezelési műveletekkel és saját file-formátummal rendelkezik.

Hardcopy: A képernyőn megjelenő információ kinyomtatása a nyomtatóval.

Ikon: A GEOS képernyőjén megjelenő valamennyi grafikus szimbólumot ikonnak nevezzük. Ezek közül azok, amelyek mozgathatók, 24×21 képelemből álló blokkból állnak. Az éppen mozgásban levő ikonok a hardcopy-n nem jelennek meg, mert a szokásostól eltérően képződnek.

Interrupt: l. Megszakítás

I.R.Q.=Interrupt Request: Megszakítási igény. Olyan esemény iránti igény, amely félbeszakítja a processzor működését, megváltoztatja az egyes regiszterek (PC stb.) tartalmát. Megszakítási igénnyel külső eszközök vagy belső tényezők (órajel, szoftver) is felléphetnek.

Képelem: 1. Pixel.

Képernyő-memória: A számítógép belső memóriájának egy része, amely azokat az információkat tárolja, amelyek a képernyőt meghatározzák. A GEOS nagyfelbontású grafikákat használ, ami azt jelenti, hogy egy teljes dokumentumlap 640×720 képelemből áll.

Keret (border): Az a terület, ami a GEOS alapmenüjének munkaablaka alatt van. Ha az ikonokat ide levisszük a katalóguslapokról, sorrendjük megcserélhető, illetve az általuk képviselt program másolhatóvá válik.

Kurzor: A képernyőn megjelenő villogó négyszög, ami azt jelzi, hogy a számítógép valamilyen inputra vár. A GEOS-ban a kurzor egy függőleges vonal, ami a következő beírandó karakter helyét jelöli ki.

Lemez katalógus: 1. Directory

Másolásvédelem (copy protection): A lemezek általában ugyanúgy másolhatók, mint a kazetták. Emiatt a szoftverek gyártói jogaik érvényesítésének érdekében igyekeznek megakadályozni a programjaikat tartalmazó lemezekről másolatok készítését. Általában a lemez sávját és szektorát változtatják meg, és ezt a program ellenőrzi. Ha a változtatást a program a behelyezett lemezen nem találja meg, leáll. Maga a védelem nem másolható. A GEOS egy igen hatékony másolásvédelemmel rendelkezik, amit a programbehúzáskor ellenőriz.

Megszakítás (interrupt): A számítógép által használt eljárás, amelynek következtében a gép megszakítja annak a feladatnak a végrehajtását, amelyen éppen dolgozik, és egy másik feladatot hajt végre, majd visszatér az eredeti munkájához. A GEOS-ban a billentyűzet vagy a botkormány beolvasása megszakítással történik.

Menü: Rendszerint a képernyő bal felső sarkában megjelenő tételek listája, amelyekre ha rálövünk, almenükhöz juthatunk. Az almenük további tételeket (utasításokat) tartalmaznak.

Mozgató ablak: Egy kis téglalap, amiben egy lefelé és egy felfelé mutató nyíl látható. Mivel a munkaablakban a dokumentumnak csak egy bizonyos része látszik, a mozgató ablak a munkaablak mozgatásának egyik eszköze. (A másik a dokumentumlap térképe.)

Munkaablak: A képernyőnek az a része, amelyen a grafikus vagy szöveges dokumentumainkat létrehozhatjuk, illetve ahol az alapmenüben az ikonok megjelennek.

Munkalemez: Ahhoz, hogy a GEOS-szal dolgozni tudjunk, az egyes feladatokhoz olyan lemezeket érdemes készítenünk, amely csak a feladathoz szükséges segédprogramokat, és munkaprogramot tartalmazza. Elkészítésének egyik módja, hogy az eredeti GEOS lemezről egy másolatot készítünk a BACKUP programmal, majd a felesleges programokat a másolatról letöröljük.

Munkaprogram (application): Olyan program, ami az alapmenüből (deskTop) tölthető be. A munkaprogram GEOS rutinok használatát teszi lehetővé.

Mutató (pointer): A GEOS rendszerben a képernyőn az ujjunkat egy mutató helyettesíti, amelyet a botkormány segítségével mozgathatunk. A mutatónak általában nyíl alakja van, de bizonyos feladatok könnyebb elvégzésének érdekében szálderesztté is változhat. A nyíl alakját a preference manager segédprogrammal mi is módosíthatjuk.

Nyomtatókezelő program: A különböző típusú nyomtatókat a számítógéphez a nyomtatótípusnak megfelelő nyomtatókezelő programmal – a GEOS behúzása után az alapmenü (deskTop) select printer tétele segítségével – kell csatlakoztatnunk.

Operációs rendszer: Olyan program, amely a számítógép legfontosabb műveleteit tartalmazza. Operációs rendszer nélkül a számítógép működésképtelen. A C 64-es számítógép operációs rendszere a ROM-ban van tárolva, így a gép kikapcsolása után is sértetlen marad.

Párbeszédablak: A képernyőn időnként megjelenő, és a képernyő korábbi tartalmát átmenetileg letakaró téglalap alakú terület, amelyet a GEOS információk közlésére vagy bizonyos adatok bekérésére használ.

P.C.=Program Counter: Programszámláló. Olyan speciális regiszter, amelyik mindig a soron következő végrehajtandó gépi kódú utasítás tárbeli címét tartalmazza.

Pixel (képelem): A legkisebb pont, ami a képernyőn ábrázolható.

Programbehúzás (booting): Az az eljárás, amellyel a GEOS és más programok betöltődnek a számítógépbe és elindulnak. A behúzás műveletét csak az eredeti GEOS lemezzel végezhetjük el.

Puffer (buffer): A memóriának olyan része, amelyet az adatok átmeneti, rövid idejű tárolására használunk. A kifejezés leggyakrabban a lemezpuffer (disk-buffer) szókapcsolatban fordul elő. Ide tárolja a rendszer a lemezről azokat a szektorokat, amit beolvasott, vagy be fog olvasni.

RESTORE gomb: A billentyűzet jobb felső részén elhelyezkedő billentyű, a GEOS ismételt behúzására használatos. A BASIC-ből a GEOS-ba való visszatérés ezzel a gombbal lehetséges.

Sáv (track): A lemez kör alakú sávokból áll, amelyek szektorból épülnek fel. Egy C 64-es lemezen maximum 35 sáv lehet.

Segédprogram (accessory): Olyan program, ami gyakorlatilag bármikor elérhető. Például, ha a geoPaint-tel dolgozunk, a számítógép segédprogramot kell behívunk, ha számolni akarunk. Egyszerre egyidőben csak egy segédprogram használható.

S:S:T:= 1. Eglylépéses szimulátor

Szektor: A lemez sávokból, a sávok pedig szektorokból állnak. Egy szektor maximumán 256 byte-ot tartalmazhat. Amikor egy programot a lemezre tárolunk, akkor azt a rendszer felosztja bizonyos alapegységekre. Ezek az egységek képezik a szektorokat.

V.L.I.R.=Variable Lenght Indexed Record: Változó hosszúságú indexelt rekord.

