

Inhoudsopgave:

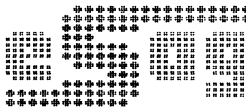
pagina: beschrijving:

2	Combineren machinetaal routines met Standaard Basic programma's
2	Auto start Basic programma's
3	Beschrijving Basic Work Area
5	Correctie FILE7\$ programma
6	Save machine taal programma's op floppy disk
6	Save Basic programma's op floppy disk
7	Auto start CP/M programma's
8	CP/M mode-byte
9	Wordprocessor aanpassen voor disksystemen
13	Blockprint; een assembler programma om in meer kolommen te printen
15	Assembly listing block print
19	Relocatable maken van programma's
20	ESAG prijslijst
21	ESAG produkt beschrijvingen

De artikelen in dit boekje zijn, met uitzondering van het artikel over de Wordprocessor, samengesteld door leden van de

EXIDY SORCERER APPLICATION GROUP (ESAG)

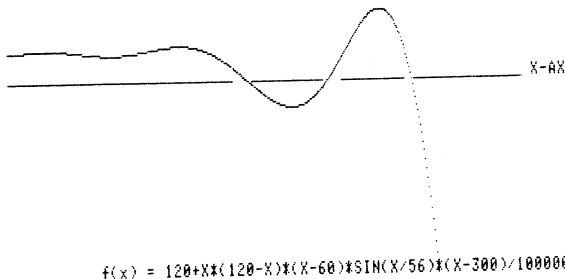
De ESAG is een samenwerkings verband tussen o.a. Merlin Computer Products en Gebr. van Montfort met als doelstelling het uitbreiden van gebruik- en toepassings mogelijkheden van de Exidy Sorcerer.



Inleiding.

Dit is het eerste ESAG Bulletin.
 Het ligt niet in onze bedoeling om hiervan een periodiek te maken. Het leek ons echter nuttig om bepaalde zaken waar steeds weer vragen over komen eens op papier te zetten.
 Mochten er vragen zijn omtrent de sorcerer en zijn randapparatuur dan kunt u deze altijd **schriftelijk** stellen bij ESAG. Mocht ons blijken dat bepaalde vragen vaak voorkomen, dan kunnen wij deze misschien nog wel eens beantwoorden in een soortgelijk boekje of als artikel in een van de sorcerer periodieken!

Het gebruik maken door particulieren van in dit bulletin gedrukte ideeën, programma's of delen hiervan is toegestaan mits niet voor commerciële doeleinden.
 Toepassing van de in deze artikelen vervatte ideeën is beschermd krachtens het recht op het geestelijk eigendom (auteursrecht), met dien verstande dat de toepassing voor eigen niet commercieel gebruik is toegestaan.



Dit is een plotje van een functie met het hoogst oplossend vermogen van het SORCERER video !!!
 Dit is echter maar de helft van het oplossend vermogen van de EPSON-printer (480 van de 960 dots per lijn van een dot dik).

BAS01-1

STANDAARD BASIC

METHODEN OM MACHINETAAL ROUTINE'S SAMEN MET BASIC PROGRAMMA'S OP TE SLAAN.

1) IN REM-REGEL:

Een korte machinetaal routine kan in een Basic programma "meegeesaved" worden in een REM-regel op de volgende wijze.

Stel uw routine is 17 Bytes lang. Tik dan de volgende regel in:

```

0 REM <CR> (18 spaties)
1 POKE 260,219:POKE 261,1 <CR> beginadres routine voor USR-functie.
BYE <CR> ga naar de monitor
DU 1D0 200 <CR>

```

Vanaf adres 1D5 ziet dit dan als volgt uit:

```
01D5: YY XX 00 00 8F 20 20 20 20 20 etc.
```

Hierbij is XYYY de pointer naar de eerstvolgende regel. 00 00 is het regelnummer en 8f is de code voor REM. Nu tikt u het volgende in:

```
EN 1DB <CR>
```

En hier "ENTERED u dan de machinetaal routine. Als beperking geldt dat deze routine geen 00 mag bevatten aangezien basic dit ziet als het einde van de regel. Tevens kan een op deze manier verwerkte routine niet langer zijn dan 63 Bytes (maximale regellengte in standaard basic).

Als u op deze manier de machinetaal routine heeft toegevoegd, kunt u deze vanuit uw programma aanroepen met X=USR(X).

2) GROTERE ROUTINE'S:

```
BYE <CR>
```

```
>EN 149 <CR>
```

```
0149: YY XX/
```

pointer naar het begin van het basic programma.

XYYY is het 2e vrije adres achter uw machinetaal routine indien u deze vanaf adres 1D5H zet.

1 byte hiervoor moet een 00 staan.

```
EN XYYY-1 <CR>
```

```
XYYY-1: 0/ <CR>
```

Hierna zet u de machinetaal routine vanaf adres 1D5H tot aan adres XYYY-1. Daarna gaat u terug naar basic met PP en typt u uw programma in of laadt het met CLOAD. Wegsaven doet u dan als volgt:

```
BYE <CR>
```

```
>DU 1B7 1B8 <CR>
```

Op adres 1B7 en 1B8 staat het einde van het basicprogramma (b.v.:WW VV).

```
>SA NAAM 149 VVWW <CR>
```

als het programma is "weggesaved", kan het gewoon met CLOAD worden ingelezen.

3) GRAPHICS MEESAVEN:

De methode van wegsaven uit punt 2) kan ook gebruikt worden om een set GRAPHICS samen met uw basic programma weg te saven. Doe dit als volgt:

```
SA NAAM FC00 VVWW <CR>
```

let wel op, dat een op deze manier (alleen punt

3) weggesaved programma alleen weer ingelezen

kan worden op een sorcerer met een evengroot geheugen.

AUTO-START BASICPROGRAMMA'S

Ook standaard basic programma's kunnen automatisch na het inlezen gestart worden (vergelijk LOG bij machinetaal routine's!). Hiervoor is het wel noodzakelijk dat uw programma begint met regel 0 (b.v.:0 REM). Save uw programma als volgt zeg:

```
BYE <CR>
```

```
>SE X=C858 DD-MM-JJ <CR> zet het GOadres en tevens de datum (alleen monitor 1.3)
```

```
>se F=47 <CR> file type is "G" (Gadres)
```

```
>DU 1B7 1B8 <CR> zoek het einde van het basic programma (b.v.:WW VV)
```

```
>SA NAAM 1B7 VVWW <CR>
```

Hierna kunt u het programma inlezen met CLOADG of met LOG. (Dit is er de oorzaak van dat standaard basic geen programma's met opgegeven naam kan inlezen als deze met een G beginnen.

BAS02-1

BASIC WORK AREA

Standaard Basic heeft zoals alle Microsoft basics een vast geheugengebied gereserveerd voor het bijhouden van pointers en via welke plaats de gegevensoverdracht plaats vind. Bij Rompac Standaard Basic ligt dit gebied tussen 100H en 1D5H. Hieronder volgt een beschrijving van dit gebied.

HEX ADRES:	POKE ADRES:	BESCHRIJVING:
0100	256-258	Jump naar basic warmstart, dit om het mogelijk te maken om standaard basic programma's weg te save op floppy disks als .COM file (zie CPM02)
0103	259-261	Jump naar de USR() functie routine. Het juiste adres moet hier door de gebruiker zelf ingevuld worden. Als de routine op adres YY(decimaal) staat, kan dit door de volgende basicopdrachten gebeuren: POKE 260,YY AND 255:POKE 261,YY/256. Als het adres niet ingesteld is door de gebruiker dan wijst dit adres naar de FC ERROR routine in het basic pac.
0106	262-264	Z80 OUT(NN),A instructie gebruikt door het basiccommando OUT I,J. Deze instructie is ook te gebruiken om snel gegevens uit te wisselen met machinetaal routines die op adres 0 beginnen door de volgende wijziging: POKE 262,199 (Dit zet een restart 0 instructie op de plaats van de out instructie. OUT XX,YY zet de waarde XX op adres 107H en de waarde YY in de accumulator.
0109	265-278	snelle 4 byte "subtract" routine. Wordt gebruikt door de floating point "devide" routine i.v.m. snelheid.
0117	279-313	Pseudo random nummer data, gebruikt door de basic RND() functie (in floating point formaat).
013A	314-317	Laatst door de RND() functie gegenereerde nummer (in floating point formaat).
013E	318-320	Z80 IN A,(NN) instructie gebruikt door het basic commando INP(). Deze instructie is ook te gebruiken als "CALL" instructie naar machinetaal routines (b.v. als "GET" commando om input zonder return te creeren d.m.v. de volgende routine: 1000 POKE 318,195:POKE320,224:REM na INP(9) staat hier CALL E009 1010 X=INP(9):IF X=0 GOTO 1010:REM wacht tot toets wordt ingedrukt. 1020 X\$=CHR\$(X):REM zet het ingedrukte kar. in X\$.
0141	321	Aantal nullen die geprint worden achter een <CR> i.v.m. printers met langzame wagen terugloop.
0142	322	Aantal karakters per regel.(Initieel 64). POKE 322,X stelt de breedte van de tekst in op X karakters. Voor het uitprinten van listings op een printer met 80 karakters per regel vult u voor X 80 in. POKE 322,0 print met dubbele regelafstand.
0143	323	Kolomnummer van het laatste veld van 14 posities i.v.m. een comma achter het printstatement.
0144	324	Print enable/disable flag wordt door ctrl 0 ingesteld. 0=enable FF=disable

0145	325-326	Pointer naar de top van de basicstack. Deze positie is afhankelijk van de geheugengrootte en kan door middel van CLEAR N ingesteld worden.
0147	327-328	Actueel lijnummer. Dit is het Hexadecimale equivalent van het regelnummer (b.v. 000A-regel 10). Tijdens de initialisatie is dit nummer op FFFE en in de directmode op FFFF gezet.
0149	329-330	pointer naar het begin van de basicsource. Indien geen programma aanwezig is wijst deze pointer naar 1D4H. Als er wel een programma aanwezig is wijst deze doorgaans naar 1D5H. (Zie voor een goed gebruik van deze pointer het artikel tje BAS01.
014B	331-397	Basic inputbuffer en directmode gebied. Via deze regel worden de commando's en programmaregels ingebracht.
018E	398	Actuele cursor kolom positie.
018F	399	Pointer gebruikt door de "creeer variabelen routine". Indien gebruikt door het DIM statement is deze waarde $\langle 0 \rangle$. Indien deze waarde 0 is dan is de routine actief die naar een variabele zoekt en indien niet gevonden een nieuwe creert. (CD54).
0190	400	Type nummer vlag. (String of numerieke variabele).
0191	401	Multistatement vlag. 0 indien meer statements (commando's) op de actuele regel $\langle 0 \rangle$ indien slechts 1 statement op deze regel.
0192	402-403	HIMEM, pointer naar de hoogste Ramlocatie. Dit is de tweede pointer die afhankelijk is van geheugengrootte. Deze pointer wordt beïnvloed door het commando CLEAR X,Y.
0194	404-425	21 Interne pointers gebruikt met stringmanipulaties
01A2	418-419	Lengte van de laatst geprinte string.
01A4	420-421	Startadres van de laatst geprinte string.
01A6	422-423	Pointer naar de top van de vrije string ruimte. Deze pointer wordt ingesteld door het commando CLEAR N. Tevens is dit de derde en laatste pointer die afhankelijk is van de geheugengrootte.
01A8	424-425	Pointer in gebruik door de string "garbage collection".
01AA	426-427	Actueel DATA regelnummer.
01AC	428	Pointer in gebruik bij de commando's FOR ne FN(). 64H indien gebruikt door FOR en 80H indien gebruikt door FN().
01AD	429	Laatst ingetypte karakter. 0 indien $\langle CR \rangle$.
01AE	430	Pointer gebruikt om het verschil aan te geven tussen READ en INPUT. 0=INPUT/$\langle 0 \rangle$=READ.
01AF	431	Tijdelijke opslagplaats voor register HL om b.v. de actuele of laatste positie in een basic programma regel op te bergen, alvorens extra handelingen vereist zijn.

01B1	433	Pointer naar het einde van de actuele basicregel die verwerkt wordt. Indien het programma afgebroken wordt door ctrl C, dan wijst deze pointer naar de instructie die onderbroken werd.
01B3	435-436	Regelnummer waarin de onderbreking door ctrl C heeft plaatsgevonden.
01B5	437-438	Pointer naar het eerst volgende statement dat uitgevoerd moet worden.
01B7	439-440	Pointer naar het begin van de variabelen ruimte (nummeriek en string) en tevens naar het einde van het programma.
01B9	441-442	Pointer naar het begin van de array ruimte (nummeriek en string) en tevens naar het einde van de variabelen ruimte.
01BB	443-444	Pointer naar het einde van de array ruimte. Dit is tevens de hoogst gebruikte Ramlocatie door Basic.
01BD	445-446	Pointer naar het eerstvolgende element uit een DATA reeks dat gelezen kan worden.
01BF	447-450	Floating point BCD accumulator. Hier wordt het argument van de USR() functie gezet alvorens deze aangeroepen wordt.
01C3	451-467	Opslag gebruikt voor floating point printout en vermenigvuldigingen.
01D4	468	00 om het einde van de eerste denkbeeldige programmaliijn aan te geven.
01D5	469	Start van het basic programma (Indien niet gewijzigd door de pointer op adres 149H.

BUG01-1

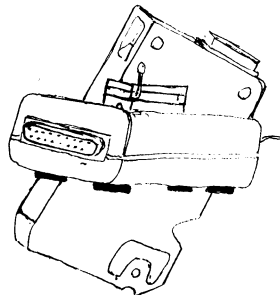
FILE7

Op een van de ESGG programma tapes staat een nog niet volledig uitontwikkeld programma genaamt FILE7 (geschreven door A.C.L. van Montfort). In deze versie waarvan door diverse mensen al gebruik wordt gemaakt, is in de machinetaal routine helaas een fout geslopen. Bij gebruik met monitor 1.0 gaat dit (toevallig) goed. Bij gebruik met monitor 1.3 gaat het inlezen van datafiles allen goed als de datum mee weg gesaved is. Hier volgt een eenvoudige methode om dit op te lossen.

Start het programma op en type het volgende in:

```

0 REM1<CR>                                LET OP, GEEN SPATIE VOOR OF ACHTER DE "1" !
BYE <CR>
EN 6B8 <CR>
06B8 00: 06 00 2A FF <CR>
06BC 01: C9 <CR>
EN 1F1 C0 / <CR>
EN EB8 CD B8 6 / <CR>
    
```



Eprom Programmer
 (zie pag. 26)

CPM01-1

DISK SAVE ROUTINES.

MACHINETAAL PROGRAMMA'S

Als een machinetaalprogramma op adres 100H begint, dan is het overbrengen op disk vrij eenvoudig. Laadt het programma met het monitorcommando LO. Neem dan de eerste twee posities van het getal vermeld onder "BLCK" (b.v. als hier staat 0FE5 neem dan 0F) en verhoog dit getal met 1 (in dit voorbeeld wordt 0F dus 10 <hexadecimaal!>. Reken het nu gevonden getal om naar een decimale waarde (hier 1*16+0=16 of gebruik de ascii-tabel (zoek op in de kolom met hex.waarden 10 en zie dat de hiernaast vermelde decimale waarde 16 is). Typ dan GO 0. De CP/M prompt (b.v.A>) verschijnt dan. Save het programma dan weg met het commando SAVE 16 NAAMPRG.COM.

Indien het programma echter op een HOGER ADRES dan 100H begint moet een andere methode gezocht worden.

Tik het volgende (vetgedrukte) in:

EN 100

21 10 01

11 YY XX

01 WW VV

ED B0

C3 UU TT/

waarbij XYYX het BEGIN adres is van het oorspronkelijke programma
waarbij VVWW de BLock lengte van het programma is.
move programma.
waarbij TTUU het GO ADRES van het programma is.

Moet u een programma normaal echter met een ander commando starten dan LOG of GO, moet UUTT vervangen worden door 03 E0 zodat u het betreffende start commando (b.v. SE I=....) kunt intypen.

Hierna geeft u het volgende commando:

LO X NAAM 110

Waarbij X het recordnummer is en NAAM de naam van het betreffende programma. Nadat het programma (zonder CRC-ERROR) is ingeladen tikt u in:

GO 0

en zodra de CP/M prompt (b.v.:A>) verschijnt, saved u het programma weg met het commando:

SAVE XX NAAM.COM

waarbij XX weer de eerste posities van de BLock lengte is (in ons voorbeeld VV) maar nu vermeerderd met 2.

STANDAARD ROMPAC BASIC PROGRAMMA'S

Tik het programma in of laadt het in met "CLOAD". Zorg ervoor dat het programma altijd een regel 0 heeft (0 REM is al voldoende). Type dan het volgende in:
PRINT PEEK(440) <CR>

Het antwoord van de Sorcerer is dan het aantal blokken van 100 bytes dat het programma lang is! (stel XX). Noteer dit tijdelijk. Ga daarna met het commando "BYE" naar de monitor en tik het volgende in:

>EN 101 <CR>

0101: 4C 01/ <CR>

>EN 14B <CR>

014B: 00

014C: 3A 01 00

014F: D6 01

0151: 32 46 01

0153: 32 93 01

0155: 32 A7 01

0157: C3 58 C8/

LD A, (0001)

SUB 01

LD (146H), A

LD (193H), A

LD (1A7H), A

JP 0C858H

buffer leeg waarde

;bepaal waar CP/M begint en

;blijf daar onder.

;vul met deze nieuwe ramtop de 3 "mem-

;ory-dependent" bytes om de programma's

;geheugen onafhankelijk te maken.

;en start het programma automatisch.

Type hierna de volgende opdrachten weer in:

>GO 0

warmstart naar CP/M.

A>SAVE XX NAAM.COM

waarbij XX de waarde uit PEEK(440) is

Als u hierna met het basic rompac op zijn plaats CP/M opstart en de naam van het programma intikt, dan wordt dit programma ingeladen en automatisch gestart.

**CPM02-1
AUTOSTART CP/M PROGRAMMA'S.****AUTOSTART**

Indien u een bepaald programma vaak gebruikt, dan is het wel erg handig als dit automatisch bij het opstarten van uw computer wordt ingelezen en gestart. Een methode om dit te doen is de hierna volgende.
De door u in te typen teksten zijn **vet gedrukt**.

SORCERER VIDEO:
GO DC00

CP/M on Exidy Sorcerer
55K CP/M VERS 1.42/3
Copyright (C) 1979 Exidy Inc.

COMMENTAAR:
start CP/M koud op (DC00 vervangen door uw eigen "BOOT" adres.
dan verschijnt de CP/M message met de geheugengrootte (hier 55K)

A>**MOVCPM 55 ***

creeer een CP?M in het geheugen (geef uw eigen geheugengrootte (hier 55K) op.

EXIDY MOVCPM PROGRAM VERSION 3

CONSTRUCTING 55K CP/M VERS 1.4
READY FOR "SYSGEN" OR
"SAVE 40 CPM55.COM"
^C

warmstart CP/M d.m.v. ctrl-C

A>**SAVE 40 CPM55.COM**

save dit op schijf

A>**DDT CPM55.COM**

laadt DDT en haal CP/M weer in het geheugen.

DDT VERS 1.4
NEXT PC
2900 0100

Het programma dat u automatisch wilt opstarten heet b.v. "NAAMPRG.BAS" EN IS EEN EXBASIC programma. Als u dit vanuit CP/M zoudt willen opstarten zou u moeten intikken "EXBASIC NAAMPRG". Dit zijn 15 karakters inclusief de spatie (Hexadecimal 0E). Tik nu het volgende in:

-SA07

Substitute (enter) geheugenlocatie A07H

0A07 00 0E
0A08 20 45
0A09 20 58
0A0A 20 42
0A0B 20 41
0A0C 20 53
0A0D 20 49
0A0E 20 43
0A0F 20 20
0A10 20 4E
0A11 20 41
0A12 20 41
0A13 20 4D
0A14 20 50
0A15 20 52
0A16 20 47
0A17 20 00
0A18 43 .

Lengte naam in Hex is 0E (15 decimaal)

E
X
B
A
S
S
I
C
spatie
N
A
A
M
P
R
G

afsluiten met 00
een punt om het S-commando af te breken.

-
Gebruikers van CP/M 2.2 moeten hier nog de volgende handeling verrichten:

-S25FF

25FF 80 81

dit om het CP/M Autostart bit hoog te zetten (zie CP/M MODE BYTE) 81=autostart bij koude start, 82 bij warme start en 83 bij beiden. Dit geldt echter alleen indien op dit adres het getal 80 stond. Indien hier 88 stond,(single disksystemen) dan moet u hier respectievelijk de waarden 89,8A of 8b staan.

CPM02-2

Vanaf hier gaat het ook weer verder voor CP/M 1.4 gebruikers.

-^C ctrl-C om terug te gaan naar CP/M.
 A>SAVE 40 CPM55.COM save de gemodificeerde versie van CP/M weg.

A>SYSGEN
 EXIDY SYSGEN VER 1.4/3
 SOURCE DRIVE NAME (OR RETURN TO SKIP) <CR> return om dit over te slaan.

DESTINATION DRIVE NAME (OR RETURN TO REBOOT) A de aan te passen schijf.
 DESTINATION ON A, THEN TYPE RETURN <CR> correct!

CP/M TO BE CREATED WILL RESIDE IN RAM FROM BC00 TO DB00
 FUNCTION COMPLETE
 DESTINATION DRIVE NAME (OR RETURN TO REBOOT) <CR> reboot !

Hierna zal bij iedere koude start naar CP/M het programma automatisch opgestart worden.

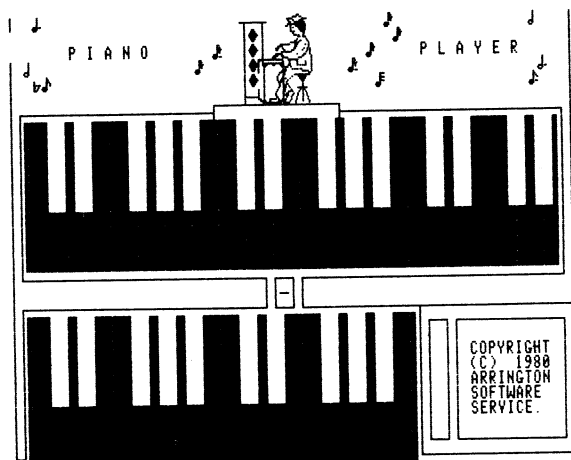
CP/M MODE BYTE

Het stukje extra voor CP/M 2.2 gebruikers heeft betrekking op het z.g. mode byte. Dit staat op adres 25FF (in de SYSGEN versie na DDT CPM.COM). Ieder bit hiervan heeft een aparte betekenis. De initiële standen zijn **vet gedrukt**.

```

b b b b b b b
i i i i i i i
t t t t t t t
BYTE: 7 6 5 4 3 2 1 0
    
```

Bit:	Functie	0	1
7	Pre-write read	OFF	ON
6	Read after write verification	OFF	ON
5	Write protect tab detect	ON	OFF
4	Interrupt status after disk acces	DISABLED	ENABLED
3	Number of drives	MULTIPLE	SINGLE
2	Reserved	0	
1	Autocommand on warmstart	NO	YES
0	Autocommand on coldstart	NO	YES



WPINFO01.WPF**WORDPROCESSOR VOOR DISK****INLEIDING:**

De wordprocessor is gebaseerd op het door Exidy geleverde wordprocessor pac. De copyrights zullen dan ook wel berusten bij Exidy Inc, 390 Java drive Sunnyvale, CA en bij Perry Gee en Testan Scientific Instruments, Davis CA.

De wens bestond om de wordprocessor vanaf disk te kunnen gebruiken, zonder dat het ROM PAC gebruikt wordt. Daarvoor was het nodig om een draaibare versie te creëren in RAM. Dit is na veel tijd en moeite gelukt. Om files van en naar disk te kunnen schrijven levert Exidy het programma DISKDRIV.COM. Normaal wordt dan door het uitvoeren van dit programma de diskdriver aangesloten, waarna naar het ROM PAC wordt gesprongen.

GEBRUIK:

Vanuit CP/M kan men de wordprocessor aanroepen door WP. Doordat de wordprocessor in RAM draait in het adresgebied van 7900-98FFH is een CP/M versie van 46k of meer vereist. Als standaard printdevice wordt gebruik gemaakt van het CP/M list-device. Men kan de wordprocessor even verlaten met het X-commando om vervolgens vanuit CP/M met het DIR-commando de disk directory te zien. Na het geven van het commando WSTART kan men weer terugkeren naar de wordprocessor. NB. dit is alleen mogelijk als men alleen gebruik gemaakt heeft van CP/M built-in commands.

AANGEBRACHTE WIJZIGINGEN:

Ten opzichte van de set wordprocessor rompack/diskdriv.com zijn de volgende wijzigingen aangebracht:

- 1- WP plaatst de wordprocessor in RAM (7900-98FFH) en sluit de benodigde diskdriver aan.
- 2- De wordprocessor maakt gebruik van het CP/M list device.
- 3- Na elke regel wordt een CR/LF gegeven vanuit de wordprocessor.
- 4- De files die vanuit de wordprocessor naar disk geschreven worden krijgen na elke regel een CR/LF combinatie. 'Simpele wordprocessor files zijn op deze manier CP/M compatible.
- 5- Uit de files die vanaf disk worden ingelezen worden alle LF verwijderd. 'Normale' CP/M files, mits voorzien van de extensie WPF, kunnen door de wordprocessor gebruikt worden. Let hierbij op dat alle vreemde tekens (vnl. TAB) door de wordprocessor worden omgezet in LF's.
- 6- De default Y-tabel is nu:

DEVICE	2
STOP	0
LINES/PAGE	60
CR END	6
INDENT	6

7- De warme start zit nu niet op 7903H maar op 795DH.

HANDLEIDING VOOR MAKEN VAN WP Versie 1.2

Er moet voor de WP een loadmodule gecreeerd worden die begint op 100H. Hierin moeten de diskdriver, de wordprocessor, de veranderingen en een opstart routine geplaatst worden. We gaan uit van de originele wordprocessor en diskdriver.

- 1- Maak door het aanbrengen van zo'n paar honderd wijzigingen een draaibare versie van de wordprocessor op adres 7900-98FFH en plaats deze op adres 310 van de loadmodule.
- 2- Plaats de originele diskdriver op adres 110H in de loadmodule
- 3- Breng op adres 2310H van de loadmodule de opstart routine aan (zie bijlage).
- 4- Plaats op 100H van de loadmodule een jump naar 2310.
- 5- Breng in de loadmodule de benodigde wijzigingen aan in de diskdrivers op de adressen 113,226,19E en 2F4H. (zie bijlage)
- 6- Breng op adres 117EH in de loadmodule de wijziging aan in de default Y-tabel.
- 7- Breng in de loadmodule op adres 2180H de nieuwe default printerdriver aan.
- 8- Schrijf de loadmodule naar disk met het commando:
"SAVE 36 WP.COM"
- 9- Maak op de volgende wijze het programma WSTART.COM:
 - 1- SID WP.COM
 - 2- #M113,310,103
 - 3- #A100

0100:	JP 795D
0103:	
 - 4- G0
 - 5- SAVE 2 WSTART.COM

NUTTIGE INFORMATIE:

Voor de verwoede knutselaar volgen hier wat gegevens die bruikbaar zijn om kleine wijzigingen aan te brengen:

Adressen:	Word-pack	WP	
Default Y-table	CE6E	117E	876E
	7D0	--	7D0
Par print driver	DE70	2180	9770
Ser. print driver	DE90	21A0	9790
	7E6	---	7E6
"WPF"	DAE2		
Print dev.0	7E9/7EC	idem	idem

DEB0: KEYBOARD

D80B: SEND 5F AND 08

C599: LD(HL),0D : Alle niet herkenbare tekens worden na warme start een CR.

Geschreven door:

J. van der Linde.

BIJLAGE VERANDERINGEN:

```

2310 LD HL,0310 ;MOVE WORDPROCESSOR
2313 LD DE,7900
2316 LD BC,2000
2319 LDIR
231B LD HL,0110 ;MOVE DISKDRIVER
231E LD DE,0100
2321 LD BC,0200
2324 LDIR
2326 NOP
2327 NOP
2328 NOP
2329 NOP
232A NOP
232B NOP
232C NOP
232D NOP
232E NOP
232F NOP
2330 JP 2342 * ;USE THIS FOR STARTING WP
2333 JP 795D
2336 JP 0000 ;CP/M WARM BOOT FOR X COMMAND
2339 JP 974E
233C JP 9766
233F JP 850A
2342 LD HL,78FF ;TOP OF FREE RAM
2345 INC HL
2326 DEC H
2347 DEC H
2348 LD L,FF
234A LD B,L
234B LD (742),HL
234E LD (744),HL
2351 LD HL,876E ;START OF TABLE MOVE TO 7D0
2354 LD DE,7D0
2357 LD A,(HL)
2358 LD (DE),A
2359 INC HL
235A INC DE
235B DEC B
235C JP NZ,2357
235F LD HL,76E
2362 LD A,0A
2364 LD (HL),A

```

```

2365 INC HL
2366 ADD A,0A
2368 JP P,2364
236B LD (HL),FF
236D LD (HL),8766
2370 LD SP,HL
2371 LD A,03
2373 LD (300),A
2376 CALL790F
2379 CALL 847B
237C CALL 8449
237F LD HL,23B3 ;START BOODSCHAP
2382 CALL 8589
2385 LD A,04 ;DELAY
2387 CALL 8640
238A CALL 80F7

```

```

-----
238D LD HL,7F2 ;DISK READ ADRES
2390 LD (HL),C3
2392 LD BC,12D
2395 INC HL
2396 LD (HL),C
2397 INC HL
2398 LD (HL),B
2399 LD HL,7F5 ;DISK WRITE ADRES
239C LD (HL),C3
239E LD BC,192
23A1 INC HL
23A2 LD (HL),C
23A3 INC HL
23A4 LD (HL),B
23A5 LD HL,78FF
23AB DEC H
23A9 LD (742),HL
23AC LD (744),HL
23AF JP 2333 ;GOTO WARM START

```

```

-----
23B2 0C
23B3 Wordprocessor
23C0 CP/M 46K
23CF Versie 1.1
23DB Ed Nil.
23E4 00

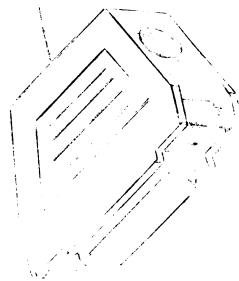
```

DE PRINTERDRIVER:

```

2180 PUSH HL
2181 PUSH DE
2182 PUSH BC
2183 PUSH AF
2184 CP 0A ;LINE FEED NOT
2186 JR Z,2196
2188 PUSH AF
2189 LD E,A ;CHARACTER IN E FOR CP/M
218A LD C,5 ;TO LIST DEVICE
218C CALL 0005 ;LET CP/M DO THE PRINTING
218F POP AF
2190 CP 0D ;AFTER CARR RETURN
2192 LD A,0A ;ALWAYS A LINE FEED
2194 JR Z,2188
2196 POP AF
2197 POP BC
2198 POP DE
2199 POP HL
219A RET

```



Printer interface
(zie pag. 25)

VERANDERINGEN IN DISK DRIVER

ADDR OBJECT LINE SOURCE STATEMENT/COMMENT

```

001 ;Deze routine wordt in de gemodificeerde diskdriver van de
002 ;Exidy Wordprocessor geplaatst om ervoor te zorgen dat
003 ;nadat een CR naar disk weggeschreven is er ook een LF wordt
004 ;weggeschreven. De code van CR (=0DH) kan echter ook voorkomen
005 ;in de informatie van de Indent. De Indent wordt namelijk
006 ;weggezet als: '1F nn 1F', waarbij nn het aantal spaties
007 ;voorstelt.
008 ;De onderstaande routine wordt aangeroepen nadat een byte naar
009 ;disk geschreven is. Dit byte zit in de accumulator.
010 ;Er is een geval waarbij deze routine niet goed werkt, nl bij
011 ;een Indent die direct door een CR gevolgd wordt.
012 ;J. van der Linde, 23 juni 1981 voor WP Versie 1.2
013 ;
014         ORG 103H           ;PATCH FOR WRITE TO DISK PLACE AT
015         ;113 IN LOADMODULE
0103 F5    016 WRITE PUSH AF      ;JUMP FROM 216 (226) TO 103
0104 FE0D   017         CP 0DH
0106 2011   018         JR NZ,NOCOR-$
0108 3A1F01 019         LD A,(PREVW)
010B FE1F   020         CP 1FH
010D 280A   021         JR Z,NOCOR-$
010F F1     022         POP AF
0110 321F01 023         LD (PREVW),A
0113 3E0A   024         LD A,0AH
0115 F5     025         PUSH AF
0116 C3F701 026         JP 1F7H
0119 F1     027 NOCOR POP AF
011A 321F01 028         LD (PREVW),A
011D 182C   029         JR 14BH-$
011F 0000   030 PREVW DEFW 0
031 ;
032 ;PLACE AT 2F4 IN LOADMODULE
033 ;
034         ORG 2E4H
035 ;
02E4 F5     036 READ  PUSH AF           ;PATCH FOR READ FROM DISK
02E5 FE0A   037         CP 0AH           ;JUMP FROM 18E (19E) TO 2E4
02E7 200B   038         JR NZ,KLAAR-$
02E9 3AFD02' 039         LD A,(PREVR)
02EC FE1F   040         CP 1FH
02EE 2804   041         JR Z,KLAAR-$
02F0 F1     042 IGNR  POP AF
02F1 C36401 043         JP 164H           ;IGNORE LF
044 ;
02F4 F1     045 KLAAR POP AF
02F5 32FD02' 046         LD (PREVR),A
02F8 FE1A   047         CP 1AH
02FA C34B01 048         JP 14BH
02FD 0000   049 PREVW DEFW 0
    
```

SYMBOL	VALUE	TYPE	STMT	STATEMENT	REFS
IGNR	02F0		042		
KLAAR	02F4		045	041 038	
NOCOR	0119		027	021 018	
PREVR	02FD		049	046 039	
PREVW	011F		030	028 023 019	
READ	02E4		036		
WRITE	0103		016		

UTI01-1

BLOKPRINT

INLEIDING:

Voor diegenen die een printer bezitten en wel eens een disassembler listing hebben uitgeprint en het als zeer verkwistend hebben ervaren dat maar een deel van het papier gebruikt wordt, volgt hier een routine die de door u te printen teksten automatisch indeelt in kolommen. Het aantal kolommen kunt u zelf bepalen en is afhankelijk van de printer die u bezit. Ook is deze routine erg handig om basic listings te voorzien van een heading en paginanummers (stel in op 1 kolom).

GEBRUIK:

Na het opgestartten komen de volgende twee vragen:

vraag 1: "Buffer address & heading. ??"

De eerste parameter is het begin adres (hex.) van de buffer. Na dit adres moet de pagina titel worden opgegeven, eventueel met blad nummering, door als laatste karakter een cijfer op te geven.

letop: geen spatie als laatste karakter). De eerste pagina heeft dit nummer, de daarop volgende pagina dat nummer plus een, etc.

vb.

Buffer address & heading

?? 5000 Dit is een voorbeeld van Blokprint pagina 1<CR>

vraag 2: "Indent, width, collums, lines & driver ??"

'indent' Decimaal getal voor aantal spaties afgedrukt voor de 1e kolom. (mag ook 0 zijn). Dit kan men gebruiken voor over de perforatie heen te springen.

'width' Kolom-breedte. Als de regelbreedte van text die in kolommen geprint moet worden bv. maximaal 30 karakters breed is, moet 'width' 31 zijn. Indien er meer karakters dan 30 op een regel staan wordt er automatische een 'return' tussengevoegd.

'collum' Aantal Kolommen per pagina.

'lines' Decimaal getal voor het aantal regels per kolom. Het totale aantal print regels per pagina is: 'lines'+5

'driver' printer driver routine, L voor centronics, P voor parallel, S voor serial of een hex. adres waar de routine staat.

vb.

Indent, width, collums, lines & driver

?? 10 30 3 67 L <CR>

Het maximale eindadres van de buffer is:
'buffer adres'+lengte'title'+3+'width'*'coloms'*'lines'

Dit adres wordt alleen bereikt indien elke regel helemaal vol is.
Gemiddeld wordt maximaal slechts de helft van de buffer gebruikt.

Na invoer van de laatste parameter wordt het max. eind adres weer-
gegeven en verschijnt de monitor prompt. Men kan nu de te printen
data voorbereiden (bv. PP commando voor Basic), en dan de routine
uiteindelijk aktiveren.

Dit gebeurt door <CTRL> of 'PRINT CHR\$(2)'.
Indien het maximale aantal regels bereikt is wordt deze naar de
printer gestuurd, door <CLEAR> of 'CHR\$(12)' wordt de pagina
onmiddellijk afgedrukt, waarbij de nog niet gevulde regels geskipt
worden.

Met <CTRL><C> of 'CHR\$(3)' wordt de laatste pagina afgedrukt en de
blokprint-routine afgesloten.

Bij foutieve invoer van parameters verschijnt de foutmelding:

'ERROR - INVALID PARAMETER'

De routine moet dan weer worden opgestart met 'GO 8000'

VOORBEELD: voor BASIC listing.

laadt blok-print programma

>GO 8000

Buffer address & heading

?? 8300 Programma: XXXXX pagina 1
Indent, width, collums, lines & driver

?? 8 51 2 67 L <CR>

Max. buffer end address: XXXX

>PP

READY

CLEAR 1000,32000 ;bescherm blokprint routine voor

;overschrijven door basic stack

POKE 322,50

;instellen basic regelbreedte

PRINT CHR\$(2);:LIST

;start blokprint, list programma

;listing

PRINT CHR\$(12);:RUN

;nieuwe pagina, print-run

;print-run

PRINT CHR\$(3)

;afsluiten blokprint

ADDR OBJECT	LINE	SOURCE STATEMENT/COMMENT	LINE	ADDR OBJECT	LINE	SOURCE STATEMENT/COMMENT	LINE	ADDR OBJECT	LINE	SOURCE STATEMENT/COMMENT	LINE
	001 ;		051	802D 20F9	JR	NZ, ENT0-\$	051				
	002 ;	BLOCK PRINT by A.C.L. van Montfort	052 ;				052 ;				
	003 ;		053 ;	802F ED534D82	LD	(BUF), DE					
	004 ;	12 augustus 1982	054	8033 210482	LD	HL, MESAG1					
	005 ;	Heerlen	055	8036 CDBAE1	CALL	MSGOUT					
	006 ;		056	8039 CDJAE1	CALL	LINEIN					
	007 ;	control characters	057	803C FDE5	PUSH	IY					
	008 ;		058	803E E1	POP	HL					
=20	009	SPACE EQU 20H	059	803F CDC881	CALL	CONVD					
=0D	010	CR EQU 0DH	060	8042 325182	LD	(INDENT), A					
=0A	011	LF EQU 0AH	061	8045 CDC881	CALL	CONVD					
	012 ;		062	8048 325382	LD	(WIDTH), A					
	013 ;	used monitor routines	063	804B CDC881	CALL	CONVD					
	014 ;	(for version 1.0, 1.1 & 1.3)	064	804E 325282	LD	(COLOMS), A					
=E1E8	015	ADDOUT EQU 0E1E8H	065	8051 CDC881	CALL	CONVD					
=E205	016	CRLF EQU 0E205H	066	8054 325682	LD	(LINES), A					
=B5F9	017	SETOUT EQU 0E5F9H	067	8057 CD25E2	CALL	SCAN					
=B5FD	018	SETONV EQU 0E5FDH	068	805A CADEE1	JP	Z, ERRPAR					
=B615	019	SETOT4 EQU 0E615H	069	805D 11F0E9	LD	DE, VIDEO					
=B23D	020	CONV EQU 0E23DH	070	8060 FE47	CP	'g'					
=B225	021	SCAN EQU 0E225H	071	8062 DC3DE2	CALL	C, CONV					
=E1BA	022	MSGOUT EQU 0E1BAH	072	8065 CDF9E5	CALL	SETOUT					
=E1DE	023	ERRPAR EQU 0E1DEH	073	8068 ED535882	LD	(DRIVER), DE					
=E13A	024	LINEIN EQU 0E13AH	074	806C 114B81	LD	DE, CHROIT					
=B9F0	025	VIDEO EQU 0E9F0H	075	806F CD15E6	CALL	SETOT4					
=E1A2	026	GETIY EQU 0E1A2H	076 ;								
	027 ;		077 ;	8072 3A5382	LD	A, (WIDTH)					
	028	ORG 8000H	078	8075 5F	LD	E, A					
	029 ;		079	8076 1600	LD	D, 0					
	030	ENTRY	080	8078 3A5282	LD	A, (COLOMS)					
8000 CDA2E1	031	CALL GETIY	081	807B CDA980	CALL	MUL					
8003 FDF9	032	LD SP, IY	082	807E 3A5682	LD	A, (LINES)					
8005 2103E0	033	LD HL, 0E003H	083	8081 CDA980	CALL	MUL					
8008 E5	034	PUSH HL, HL	084	8084 2A4D82	LD	HL, (BUF)					
8009 21E681	035	LD HL, MESSAGE	085	8087 19	ADD	HL, DE					
800C CDBAE1	036	CALL MSGOUT	086	8088 EB	EX	DE, HL					
800F CD3AE1	037	CALL LINEIN	087	8089 1B	DEC	DE					
8012 FDE5	038	PUSH IY	088	808A 213082	LD	HL, MESAG2					
8014 E1	039	POP HL	089	808D CDBAE1	CALL	MSGOUT					
8015 CD25E2	040	CALL SCAN	090	8090 CDE8E1	CALL	ADDOUT					
8018 CD3DE2	041	CALL CONV	091	8093 CD05E2	CALL	CRLF					
801B AF	042	XOR A	092 ;								
801C 12	043	LD (DE), A	093 ;								
801D 13	044	INC DE	094	8096 2A5282	LD	HL, (COLOMS)					
801E ED534B82	045	LD HL (HEADPON), DE	095	8099 225482	LD	(PCOL), HL					
8022 CD25E2	046	CALL SCAN	096	809C 3A5682	LD	A, (LINES)					
8025 CADEE1	047 ;	if no heading	097	809F 325782	LD	(PLINES), A					
8028 7E	048	LD A, (HL)	098	80A2 2A4D82	LD	HL, (BUF)					
8029 EDA0	049	LDI	099	80A5 224F82	LD	HL, (PBUF), HL					
802B FE0D	050	CP CR	100	80A8 C9	LD	RET					

LINE	ADDR OBJECT	SOURCE STATEMENT/COMMENT	LINE	ADDR OBJECT	SOURCE STATEMENT/COMMENT	LINE	ADDR OBJECT	SOURCE STATEMENT/COMMENT
101			151	80EF FE20	CP SPACE	151	80EF FE20	CP SPACE
102	MUL	HL, 0	152	80F1 2808	JR	152	80F1 2808	JR
103	MULT	B, 8	153	80F3 FE30	CP	153	80F3 FE30	CP
104	MULT	HL, HL	154	80F5 3810	JR	154	80F5 3810	JR
105	RLA	NC, CHCNT-\$	155	80F7 FE3A	CP	155	80F7 FE3A	CP
106	ADD	HL, DE	156	80F9 300C	JR	156	80F9 300C	JR
107	ADD	HL, DE	157	80FB F630	OR	157	80FB F630	OR
108	CHCNT	DJNZ MULT-\$	158	80FD 3C	INC	158	80FD 3C	INC
109	EX	DE, HL	159	80FE 77	LD	159	80FE 77	LD
110	RET		160	80FF FE3A	CP	160	80FF FE3A	CP
111			161	8101 2004	JR	161	8101 2004	JR
112	PRTLIN	A, (WIDTH)	162	8103 3630	LD	162	8103 3630	LD
113	LD	B, A	163	8105 18B6	JR	163	8105 18B6	JR
114	PRTL1	A, (HL)	164			164		
115	OR	Z	165	8107 CD3981	HED3	165	8107 CD3981	HED3
116	RET	Z	166	810A CD3481	CALL PCRLF	166	810A CD3481	CALL PCRLF
117	INC	HL	167	810D CD9680	CALL FSCRFL	167	810D CD9680	CALL FSCRFL
118	CP	SPACE	168	8110 5F	LD	168	8110 5F	LD
119	RET	C	169	8111 3D	DEC	169	8111 3D	DEC
120	CALL	PRINT	170	8112 4F	LD	170	8112 4F	LD
121	DEC	B	171	8113 3A5182	PRTPG1	171	8113 3A5182	PRTPG1
122	JR	PRTL1-\$	172	8115 47	LD	172	8115 47	LD
123			173	8117 E5	PUSH	173	8117 E5	PUSH
124	SKIPLN	A, (HL)	174	8118 CDD180	HL	174	8118 CDD180	HL
125	OR	A	175	811B CDB780	CALL SPACBS	175	811B CDB780	CALL SPACBS
126	RET	Z	176	811E 51	CALL PRTLIN	176	811E 51	CALL PRTLIN
127	INC	HL	177	811F CDC880	LD	177	811F CDC880	LD
128	CP	SPACE	178	8122 15	DEC	178	8122 15	DEC
129	RET	C	179	8123 20FA	JR	179	8123 20FA	JR
130	JR	SKIPLN-\$	180	8125 38F1	JR	180	8125 38F1	JR
131			181			181		
132	SPACES	INC B	182	8127 E1	POP	182	8127 E1	POP
133	DEC	B	183	8128 CD3981	HL	183	8128 CD3981	HL
134	RET	Z	184	812B CDC880	CALL PCRLF	184	812B CDC880	CALL PCRLF
135	SPACE1	A, SPACE	185	812E 1D	CALL SKIPLN	185	812E 1D	CALL SKIPLN
136	CALL	PRINT	186	812F 20E2	DEC	186	812F 20E2	DEC
137	DJNZ	SPACE1-\$	187	8131 CD3481	JR	187	8131 CD3481	JR
138	RET		188			188		
139			189			189		
140			190			190		
141			191	8134 3E20	PSCTRLF	191	8134 3E20	PSCTRLF
142	PRTPG	CALL PSCTRLF	192	8136 CD4081	LD	192	8136 CD4081	LD
143	LD	A, (INDENT)	193	8139 3E0D	PCRLF	193	8139 3E0D	PCRLF
144	LD	B, A	194	813B CD4081	LD	194	813B CD4081	LD
145	CALL	SPACES	195	813E 3E0A	CALL PRINT	195	813E 3E0A	CALL PRINT
146	LD	HL, (HEDPON)	196			196		
147	CALL	PRTL1	197			197		
148	DEC	HL	198			198		
149	HED1		199	8140 E5	PRINT	199	8140 E5	PRINT
150	LD	A, (HL)	200	8141 214981	LD	200	8141 214981	LD

; if no decimal charac
; skip/about count.

;count up page number

;one blank line after
; heading
;init pointers
;init line counter
;need for scan

;save buffer pointer
;adjust left margin
;print a line
;skip to next line

;new line
;count down lines
;if, next line
;two lines page end.

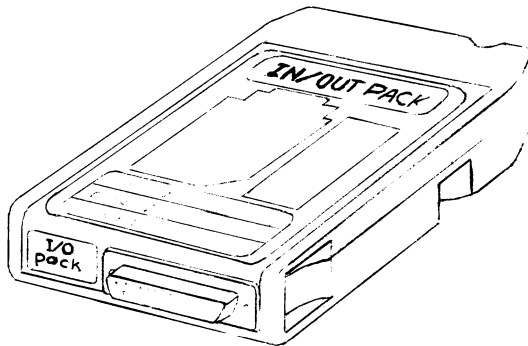
;subroutine: print CR & LF
;space, need for
; OKI-printer

;subroutine: send char. to printer
;store return address

ADDR OBJECT	LINE	SOURCE STATEMENT/COMMENT
8144 E5	201	PUSH HL
8145 2A5882	202	LD HL, (DRIVER) ;get driver address
8148 E9	203	JF (HL) ;call it
8149 E1	204	i
814A C9	205	PRINTR POP HL
	206	POP RET
	207	i
	208	i
	209	i
814B CDF0E9	210	CHROT1 CALL VIDEO
814E F5	211	PUSH AF
814F D5	212	PUSH DE
8150 116381	213	LD DE, CHROT2
8153 FC02	214	CP 2, SETOT4
8155 CC15E6	215	CALL Z, SETOT4
8158 11F0E9	216	LD DE, VIDEO
815B FE03	217	CP 3
815D CC15E6	218	CALL Z, SETOT4
8160 D1	219	POP DE
8161 F1	220	POP AF
8162 C9	221	RET
	222	i
	223	i
	224	i
8163 E5	225	CHROT2 PUSH HL
8164 D5	226	PUSH DE
8165 C5	227	PUSH BC
8166 F5	228	PUSH AF
8167 CDF0E9	229	CALL VIDEO
816A 2A4F82	230	LD HL, (PBUF)
816D ED4B5482	231	LD BC, (PCOL)
8171 77	232	LD (HL), A
8172 FE20	233	CP SPACE
8174 3816	234	JR C, CHR3-\$
8176 1007	235	CHRO DUNZ CHR1-\$
8178 F5	236	PUSH AF
8179 CDA781	237	CALL CHRCR
817C F1	238	POP AF
817D 18F2	239	JR CHR00-\$
	240	i
817F 23	241	CHR1 INC HL
8180 224F82	242	CHR10 LD (PBUF), HL
8183 ED435482	243	LD (PCOL), BC
8187 F1	244	CHR2 POP AF
8188 C1	245	POP BC
8189 D1	246	POP DE
818A E1	247	POP HL
818B C9	248	RET
	249	i
818C FE0D	250	CHR3 CP CR

ADDR OBJECT	LINE	SOURCE STATEMENT/COMMENT
818E 2005	251	JR NZ, CHR4-\$
8190 CDA781	252	CALL CHRCR
8193 18EB	253	JR CHR10-\$
8195 FE0C	254	CP OCH
8197 2807	255	JR Z, CHR5-\$
8199 FE03	256	CP 3
819B 20EA	257	JR NZ, CHR2-\$
819D CDFDE5	258	CALL SETOTV
81A0 3600	259	LD (HL), 0
81A2 CDDC80	260	CHRS CALL PRTPAG
81A5 18E0	261	JR CHR2-\$
	262	i
81A7 360D	263	CHRCR LD (HL), CR
81A9 23	264	INC HL
81AA 3A5382	265	LD A, (WIDTH)
81AD 47	266	LD B, A
81AE 0D	267	DEC C
81AF C0	268	RET NZ
81B0 3A5282	269	LD A, (COLOMS)
81B3 4F	270	LD C, A
81B4 3A5782	271	LD A, (PLINES)
81B7 3D	272	DEC A
81B8 325782	273	LD (PLINES), A
81BB C0	274	RET NZ
81BC 77	275	LD (HL), A
81BD CDDC80	276	CALL PRTPAG
81C0 2A4F82	277	LD HL, (EBUF)
81C3 ED4B5482	278	LD BC, (PCOL)
81C7 C9	279	RET
	280	i
	281	i
	282	i
81C8 CD25E2	283	CONVD CALL SCAN
81CB 1E00	284	LD E, 0
81CD 7E	285	LD A, (HL)
81CE FE30	286	CP '0'
81D0 7B	287	LD A, E
81D1 D8	288	RET C
81D2 7E	289	LD A, (HL)
81D3 D630	290	SUB '0'
81D5 FE0A	291	CP 10
81D7 D2DEE1	292	JP NC, ERRPAR
81DA 57	293	LD D, A
81DB 7B	294	LD A, E
81DC 87	295	ADD A, A
81DD 5F	296	LD E, A
81DE 87	297	ADD A, A
81DF 87	298	ADD A, A
81E0 83	299	ADD A, E
81E1 82	300	ADD A, D

ADDR OBJECT	LINE	SOURCE STATEMENT/COMMENT
8190 CDA781	252	CALL CHRCR
8193 18EB	253	JR CHR10-\$
8195 FE0C	254	CP OCH
8197 2807	255	JR Z, CHR5-\$
8199 FE03	256	CP 3
819B 20EA	257	JR NZ, CHR2-\$
819D CDFDE5	258	CALL SETOTV
81A0 3600	259	LD (HL), 0
81A2 CDDC80	260	CHRS CALL PRTPAG
81A5 18E0	261	JR CHR2-\$
	262	i
81A7 360D	263	CHRCR LD (HL), CR
81A9 23	264	INC HL
81AA 3A5382	265	LD A, (WIDTH)
81AD 47	266	LD B, A
81AE 0D	267	DEC C
81AF C0	268	RET NZ
81B0 3A5282	269	LD A, (COLOMS)
81B3 4F	270	LD C, A
81B4 3A5782	271	LD A, (PLINES)
81B7 3D	272	DEC A
81B8 325782	273	LD (PLINES), A
81BB C0	274	RET NZ
81BC 77	275	LD (HL), A
81BD CDDC80	276	CALL PRTPAG
81C0 2A4F82	277	LD HL, (EBUF)
81C3 ED4B5482	278	LD BC, (PCOL)
81C7 C9	279	RET
	280	i
	281	i
	282	i
81C8 CD25E2	283	CONVD CALL SCAN
81CB 1E00	284	LD E, 0
81CD 7E	285	LD A, (HL)
81CE FE30	286	CP '0'
81D0 7B	287	LD A, E
81D1 D8	288	RET C
81D2 7E	289	LD A, (HL)
81D3 D630	290	SUB '0'
81D5 FE0A	291	CP 10
81D7 D2DEE1	292	JP NC, ERRPAR
81DA 57	293	LD D, A
81DB 7B	294	LD A, E
81DC 87	295	ADD A, A
81DD 5F	296	LD E, A
81DE 87	297	ADD A, A
81DF 87	298	ADD A, A
81E0 83	299	ADD A, E
81E1 82	300	ADD A, D



Input/Output Pack
(zie pag. 26)

ADDR OBJECT LINE SOURCE STATEMENT/COMMENT

```

81E2 5F 301 LD E,A
81E3 23 302 INC HL
81E4 18E7 303 JR CONVD1-$
304 ;
305 ;messages:
306 ;(note: not all bytes of the messages
307 ; are printed in this listing)
308 ;
81E6 42756666 309 MESSAGE DB 'Buffer address & heading'
81FF 000D3f3F 310 DB CR,CR,'??',0
8204 0D496664 311 MESSAGE1 DB CR,'Indent, width, coloms,'
821C 6C595E75 312 DB lines & driver',CR,CR,'??',0
8230 0D4D6178 313 MESSAGE2 DB CR,'Max. buffer end address:',0
314 ;
315 ;
316 ;pointers
317 ;
318 ; ORG $ ;point after the programm
319 ;
824B 0000 320 HEDPON DEFW 0 ;start address page title
824D 0000 321 BUF DEFW 0 ;start of print buffer
824F 0000 322 PRUF DEFW 0 ;current address print buffer
8251 00 323 INDENT DEFB 0 ;number indent
8252 00 324 COLOMS DEFB 0
8253 00 325 WIDTH DEFB 0
8254 0000 326 PCOL DEFW 0 ;count coloms
8256 00 327 LINES DEFB 0 ;number lines
8257 00 328 PLINES DEFB 0 ;count lines
8258 0000 329 DRIVER DEFW 0 ;entry point printer driver
330 ;
    
```

ASM01-1

RELOCATABLE PROGRAMMA'S

Om programma's volledig relocatable te houden, zodat ze overal in het geheugen werken, is het vaak noodzakelijk om de plaats van het programma te bepalen. Als de routine wordt opgestart met de GO opdracht, is dit een vrij eenvoudige zaak aangezien de GO routine in de monitor het GO-adres in register HL plaatst. Een andere zaak is dit als de routine niet met een GO opdracht opgestart wordt of als de plaats van een bepaald deel midden in het programma bekend moet worden. De volgende routine geeft u dan ook de mogelijkheid om op een willekeurige plaats in uw programma te bepalen op welk adres het programma is gebleven met de uitvoering.

```

ENTRY  LD    HL,(0)          ;berg de inhoud van de adressen 0 en 1
      EX    DE,HL          ;op in register DE
      DEFB  21H          ;bij de uitvoering van het programma wordt hier
      POP   HL            ;gelezen,LD HL,E1E9
      JP    (HL)
      LD    (0),HL        ;zet op adres 0: POP HL / JP (HL) !
      RST   0             ;zet het returnadres op de Stack restart op 0
                          ;op adres 0 wordt door de instructie POP HL het
                          ;returnadres van de stack gehaald en in HL
                          ;gezet. Door de instructie JP (HL) gaat de
                          ;programma uitvoer weer verder op het return-
                          ;adres
      EX    DE,HL        ;zet het returnadres in DE en de oorspronkelijke
      LD    (0),HL      ;van adres 0 terug.
      LD    HL,8        ;ofset tot achter de routine.
      ADD   HL,DE       ;DE WAARDE VAN DE PROGRAM COUNTER STAAT NU IN
                          ;REGISTER HL !!!

```

Laatste nieuws:**SRAMPACK's** (Statisch RAM PACK).

Op dit moment zijn er diverse floppy disk controllers op de markt met eveneens diverse entry points (bv. D000, D900, DC00 DF00*). Indien men een rampack wilt gebruiken om de machine op te waarden mogen dan bepaalde adressen door het ram pack niet worden aangesproken. Op verzoek zijn verschillende types ram-pack verkrijgbaar, deze pack's kunnen per kwart Kbyte ingesteld worden in het bereik van C000 tot DFFF hex. (Meerprijs fl 45,--)

*)Zie ook Monitor 1.3/B.

Verder is er ook een ram-pack waarin een accu zit, waardoor indien de spanning wegvalt, de inhoud niet verloren gaat.

Alle ram-packs kunnen voorzien worden van een 'write-protect' schakelaar met een rode led, die brandt als het pack niet 'protected' staat.

RAM-PAC 150 nS	fl 290,--
RAM-PAC 200 nS	fl 250,--
RAM-PAC 150 nS, met floppy aanpassing	fl 295,--
RAM-PAC 200 nS, met floppy aanpassing	fl 335,--
RAM-PAC 150 nS, met battery backup	fl 395,--

Eprom pac: nu ook geschikt voor 2532 van texas instruments.
dus nu voor 2516 en 2716 (2k), 2532 en 2732 (4k)

Achter de prijs vermeld in onze prijslijst staat een code. Iedere letter hiervan heeft een betekenis en kan als volgt uitgelegd worden: B=Basic/M=Machine code /U=Utility/S=Spel/G=Geluid/J=Joysticks en Keyboard/E=Educatief/F=Muziek File en L=Literatuur.

Geef u bij bestellingen altijd relevante gegevens over uw computersysteem aan (zoals geheugengrootte, Bootadres soort Joy-sticks etc.).

Specificaties en prijzen kunnen, zonder kennisgeving vooraf, gewijzigd worden. Programma's kunnen uiteraard niet geruild worden! Wel is het mogelijk om deze te laten vervangen door een nieuwe band indien u de originele niet ingelezen krijgt.

Levertijd: Wij proberen zoveel mogelijk uit voorraad te leveren. Helaas is dit niet altijd mogelijk. De levertijd van hard- en firmware is (indien niet in voorraad) doorgaans 4 weken. Veel van de door ons geleverde Software wordt geïmporteerd uit Amerika, hierdoor kan de levertijd van weinig gevraagde of reeds uitverkochte programma's oplopen tot 8 weken.

Verzend- en verpakkingskosten bedragen:

- 1) bij vooruitbetaling fl.5,--
- 2) onder REMBOURS fl.10,-- en zijn
- 3) voor bestellingen boven fl.300,-- nihil.

Bij betaling achteraf (alleen voor bedrijven) zijn fl.10,-- verzend en administratiekosten verschuldigd.

PRIJSLIJST

GELDIG TOT 01-10-1982

UTILITIES

Expan(ded monitor)	fl 65,-- MUE	Disassembler (two pass)	fl 60,-- MU
SuperX Edit (de beste!)	fl 70,-- MU	Cross Reference	fl 55,-- MU
Graphics Pack I	fl 85,-- BMU	Artillery (vb.bij GP I)	fl 40,-- BMS
Graphics Pack II	fl 85,-- BMU	Character Generator	fl 40,-- BU
Screen System	fl 85,-- MU	Screen Genie	fl 55,-- BMU
Database System II	fl 95,-- MU	Cassette Files	fl 55,-- MU
Machinecode Tutorial	fl 85,-- ME	Teken	fl 85,-- UJ
Epson printertape	fl 70,-- MU		

MUZIEK PROGRAMMA'S

Music System I	fl 65,-- BMUGEF	Piano Player	fl 55,-- MF
Music System II	fl 115,-- BMUGEF	Jukebox	fl 60,-- MUEFG
Song Files (per stuk)	fl 15,-- F	2e en volg.Song File's	fl 10,-- F

FIRMWARE

Monitor 1.3 (2 Roms)	fl 150,-- MU	Dubbel Monitor	fl 200,-- MU
Monitor 1.3/B	fl 175,-- MU	Grafplot (3Roms+Progr)	fl 160,-- MU

HARDWARE

Epson MX-80 Interface	fl 135,--	Spelinterface	fl ???,-- G
Joysticks (los p/stuk)	fl 45,--	(E)prom Pac	fl 83,--
Eprom Programmer	fl 360,--	IO-Pac (24 io-lijnen)	fl 155,--
Ram Pac (200 ns)	fl 250,--	Ram Pac (150 ns)	fl 290,--
Rompac Bussysteem	fl ???,--	Switch Pac	fl ???,--

SPELPROGRAMMA'S

'Bruce' (schaakspel)	fl 60,-- MS	Musical Horserace	fl 40,-- BMSG
Jail Breakout	fl 40,-- MSG	Mil.Encounter (STRATEGO)	fl 45,-- BMS
Chomp	fl 60,-- MS	Cubes (Rubik's Kubus)	fl 45,-- MS
Spacetrek (32K!)	fl 55,-- BSG	Blackjack	fl 40,-- BS
Qubic	fl 40,-- BS	Othello (Reversie)	fl 40,-- MS
Concentration (Memory)	fl 40,-- BS	Circus	fl 60,-- MSGJ
Missile Defense	fl 60,-- MSJ	Galaxians	fl 65,-- MSGJ
Space Invaders	fl 60,-- BMSGJ	Astro attacker	fl 75,-- MSG

LITERATUUR

Sorcery Brews	fl 65,-- EL
---------------	-------------

**BESCHRIJVINGEN
UTILITIES**

pagina 1

EXPAN (MONITOR EXPANSION) door A. van Montfort

Dit is een krachtige DEBUGGER/DISASSEMBLER! De 13 bestaande monitor-commando's worden uitgebreid met 23 nieuwe. Bovendien zijn de commando's ENter, Move en SET verbeterd. Enkele van de nieuwe commando's zijn: Breakpoint, Stack en Register manipulatie's (SB RB DR DS DB CO ER EX), Dump Ascii (DA), Hex-rekenen (HE), Save het laatst ingelezen programma (SAF) etc.etc.

Alle output kan door het toevoegen van ":L" of ":P" naar de printer gezonden worden of door ":XXXX" naar de output driver die op het adres XXXXH staat.

Dit Programma is voorzien van een uitgebreide NEDERLANDSTALIGE HANDLEIDING. Laat u niet misleiden door de lage prijs! Het programma is volledig ontwikkeld in eigen beheer waardoor transportkosten, invoerrechten en licentiekosten ontbreken.

EPSON PRINTER TAPE

7 Printerdrivers voor de Epson printers, waaronder High Resolution Videodump, Wordprocessor driver, Spooler etc.

Deze programma's zijn geschikt voor de volgende printers:

EPSON MX-80, EPSON MX-80 FT, EPSON MX-80 II, EPSON MX-82, EPSON MX-82 FT, EPSON MX-100

Op de MX-80 (FT) printers komen deze programma's echter pas volledig tot hun recht indien deze printers voorzien zijn van onze "GRAFPLOT 1.1" (zie Firmware!) of de Graftrax Rom's.

CROSS REFERENCE

Dit programma print een volledige lijst van variabelen met regelnummers van Basic-programma's. Ook wordt van de statements zoals GOTO, GOSUB, THEN, RESTORE, ON-GOTO, ON-GOSUB EN FNxx() een Cross reference gemaakt.

Een alfabetische cross reference met regelnummers maakt uw programmadocumentatie pas echt compleet en is een onmisbare debug hulp!

DISASSEMBLER

Deze disassembler is niet zoals de reeds bekende sorcerer disassemblers, maar een echte TWO-PASS DISASSEMBLER, waarvan de output, voorzien van labels, compatible is met het Development Pac. De assembler listing (source-code) kan naar het video, de printer of naar cassette gezonden worden. De cassette files kunnen direct in de editor van het Development Pac gelezen worden en van daaruit weer (eventueel op een ander adres) geassembleerd worden.

De disassembler heeft een routine ingebouwd waardoor het mogelijk wordt om programma's in het geheugen te verplaatsen en ze toch te disassembleren alsof ze op de oorspronkelijke plaats stonden.

Printvoorbeeld:

E993	F5	LE993	PUSH	AF
E994	CD 1B E0		CALL	LE01B
E997	FE 0A		CP	0AH
E999	29 14		JR	Z,LE9AF-\$
E99B	F5		PUSH	AF
E99C	DB FF	LE99C	IN	A,(0FFH)

SUPERX EDITOR

Het beste stuk BASIC EDIT gereedschap dat momenteel te koop is. Deze Editor maakt het mogelijk om monitorcommando's uit te voeren vanuit Basic en heeft krachtige mogelijkheden zoals: blokken listen (bv. van regel 400 tot 800), blokken deleten, blokken hernummeren, programma's aan elkaar koppelen (merge), teksten zoeken, overtollige spaties en/of REM statements verwijderen etc. Uiteraard kunnen ook regels eenvoudig ge-edit worden e.d. De opties die deze editor aan Standaard Basic toevoegd maken deze in veel opzichten krachtiger dan **Exbasic**.

GRAPHIC PACKAGE I

Dit krachtige pakket met routine's voor het trekken van lijnen en voor het bewegen van beeldschermen, kan vanuit Basic eenvoudig aangeroepen worden met het USR() commando. Het scherm is ingedeeld in een veld van 128 kolommen bij 90 rijen waarvan elke punt afzonderlijk adresseerbaar is. Het bijbehorende demonstratieprogramma heeft diverse voorbeelden van fantastische figuren, bar charts, cirkels, sterren, X-Y-Z functieplots en schermbewegingen. Dit programma toont werkelijk de grafische capaciteiten van uw Sorcerer.

BESCHRIJVINGEN

pagina 2

ARTILLERY

Artillery is een grafisch voorbeeldspel dat de routines van Graphics Package I gebruikt. Twee spelers vuren kanonkogels op elkaars kastelen af, rond een windrijge heuvel, door de stand (hoek) van het kanon en de lading te bepalen. Met de 128*90 puntsresolutie welft de kogel vloeiend door de lucht. Om dit spel te gebruiken moet U in het bezit zijn van Graphics Package I.

GRAPHICS PACKAGE II

Deze set assembler routine's maakt het mogelijk om de 128 ter beschikking staande graphics optimaal te gebruiken. Als U een graphic definieert of berekent die gelijk is aan een reeds eerder gedefinieerde graphic, dan wordt de eerder gebruikte graphic gebruikt in plaats van de nieuwe. Dit geeft u de mogelijkheid om zeer flexibel gebruik te maken van de resolutie van 512 bij 240 punten die de sorcerer kan gebruiken. Als graphics niet meer gebruikt worden, worden ze weer bij de nog te gebruiken graphics ingedeeld. Het is ook mogelijk om de coördinaten op te geven van punten en lijnen die geplot of uitgewist moeten worden, de routine's doen dan de rest. De coördinaten worden middels de variabelen X1 en Y1 aan de routines doorgegeven. Dit programma kan ook in combinatie met andere taken dan Basic gebruikt worden.

CHARACTER GENERATOR

Dit is een zeer bruikbaar Basic programma dat het creëren van graphic karakters tot een kleinigheid maakt. U werkt met vergrote punten in een figuur van 5 bij 3 karakters. Het is mogelijk om een punt in een karakter aan of uit te zetten, het karakter kan geïnverteerd, gespiegeld of op de kop gezet worden. De inhoud van een karakter kan opgeslagen worden in elk van de 128 graphics. Deze graphics kunnen op cassetteband opgeslagen worden, of gedecodeerd als DATA statements voor het gebruik in Uw Basic programma's. Het programma is eenvoudig in het gebruik en uiterst flexibel.

SCREEN SYSTEM

Dit is een netwerk van machinetaalmodules die via een uitgebreid menu gebruikt kunnen worden. Deze modules maken het eenvoudig om met graphics te werken. Animatie wordt bereikt door (maximaal 50) files in het geheugen op te slaan en deze opnieuw aan te roepen in een geprogrammeerde volgorde. Files kunnen oftewel afzonderlijk op band worden weggesaved voor toekomstig gebruik, oftewel in hun geheel voor playback als een korte film. U kunt op het scherm tekenen, de screen files, die in compact formaat zijn opgeslagen, wegsaven, terugroepen en editen. De character generator is de beste die op de markt is daar deze het toelaat om karakters en groepen karakters te definiëren, te dupliceren, te roteren en te inverteren. In de programmode kan een reeks stappen ingebracht worden (max 50) om automatisch recall en refile functies te verrichten. De timerfunctie bestuurt (controleert) de tijd dat een file op het scherm blijft staan. Loops kunnen ook worden geprogrammeerd zodat displayreeksen herhaald kunnen worden. Dit systeem van functies is zeer uitgebreid en derhalve bij de eerste keer niet al te eenvoudig te begrijpen. Maar alles is makkelijk te gebruiken als je stap voor stap de documentatie erover volgt. We verwachten dat er in de toekomst files aangeboden zullen worden voor Screen System die cartoons op uw scherm tekenen. Als u zo'n cartoon in elkaar zet zijn wij erin geïnteresseerd het op de markt te brengen. Screen system wordt geleverd met een demonstratiefile.

SCREEN GENIE

Dit programma geeft uw Basic programma's de volgende indrukwekkende mogelijkheden:

Het stuurt Printregels naar iedere willekeurige plaats op het beeldscherm. Specificeer alleen ROW # en KOLOM #. Wist selectief een regel of groep regels zonder de graphics te veranderen (<CLEAR> doet dit wel!). Invers (zwart op wit) printen kan aan- of uitgeschakeld worden om opvallende signalen te plaatsen. Automatisch inspringen (Indent) bij de linkerkantlijn (zoals in het Wordprocessor Pac). Onder drukt selectief een willekeurig karakter in de output. Onderdrukt spaties om strings en variabelen in hetzelfde formaat te printen. Maakt het mogelijk om een gedeelte van het scherm te laten scrollen inplaats van het hele scherm.

Bij het programma is een demonstratie opgenomen die alle opties demonstreerd.

BESCHRIJVINGEN

pagina 3

DATABASE SYSTEM II

Dit is een algemeen te gebruiken DATABASE systeem, dat werkt met cassette of CP/M files. Het programma maakt het mogelijk om adressen-, boeken- en tijdschriftenbestanden, etc, op cassette of disk op te slaan. Het is toegestaan om 750 records van 1-9 velden te gebruiken. U geeft elk veld een eigen naam bij het creëren van de Database. De namen van deze velden worden dan gebruikt om het bestand te sorteren en te manipuleren. Ieder veld mag 56 karakters lang zijn. Het programma is volledig geschreven in assembler en de ruimte voor gegevensopslag is 9K minder dan de ter beschikking staande RAM en 14K minder dan de CP/M grootte.

De ter beschikking staande commando's zijn:

A:Definitie van het bestand:	CREATE
B:Input/Output:	LOAD, MERGE, SAVE
C:Wijziging van het bestand:	ADD, DELETE, EDIT, SORT
D:Uittreksels van het bestand:	LIST, REPORT, TOTAL
E:Systeem Parameters:	PRINTER, SPACE, TABSET
F:U verlaat het programma met:	CPM of MONITOR

Hoewel het programma op cassette geleverd wordt, is het heel eenvoudig om dit op schijf te zetten. Gebruik het monitor commando LO, Boot Uw Disk en type dan A>SAVE 27 DATABASE.COM

CASSETTE FILES

Geeft uw Basic programma's de mogelijkheid om strings en bestanden weg te schrijven onder programma controle.

Het programma is voorzien van aparte READ en WRITE buffers waardoor u lees- en schrijfbewerkingen kunt mengen. Hiermee kunt u bestanden dan bijvoorbeeld dynamisch muteren d.m.v. een mutatiebestand e.d.(eerst een mutatiebestand samenstellen en daarna het hoofdbestand deel voor deel inlezen, bewerken en weer wegsaven!). Uiteraard is het programma voorzien van motorcontrole voor beide recorders. Dit programma zal uw zaken- en (adressen)bestandsprogramma's aanmerkelijk vereenvoudigen en veel meer mogelijkheden geven omdat een bestand nu niet meer beperkt wordt door de geheugengrootte.

USR(O) -- "OPEN" file. Zet de filenaam in TP\$ (gebruik altijd 5 karakters). De files worden met deze naam ingelezen en weggeschreven.
 USR(C) -- "CLOSE" file. Dit is altijd het laatste statement na het beëindigen van een schrijfcyclus. Maakt tevens de Schrijfbuffer leeg.
 USR(W) -- "WRITE" TP\$ in de buffer. Als de buffer vol is wordt deze automatisch op tape weggeschreven.
 USR(R) -- "READ" de volgende string uit de buffer en plaats deze in TP\$. Een file wordt automatisch van de tape af gelezen als de buffer geleegd is.
 USR(S) -- Stuurt de output naar een serieprinter (300 Baud).
 USR(F) -- Stuurt de output naar een serieprinter (1200 Baud).
 USR(P) -- Stuurt de output naar een centronics-paralleel printer.
 USR(D) -- Zet de printer af en stuurt de output weer gewoon naar het beeldscherm.

Aangeven vanaf welke recorder gewerkt moet worden gaat eenvoudig door het motornummer mee te geven in de USR-functie b.v.: R=2:Z=USR(R):W=1:Z=USR(W):C=1:Z=USR(C):REM "Read" van recorder #2, "Write" op recorder #1 en "Close" daarna de file op recorder #1.

MACHINE CODE TUTORIAL

Velen hebben aanvullende kennis omtrent de Sorcerer en hulp bij het leren programmeren in machinetaal gevraagd. Dit pakket helpt u video- en keyboardroutines te begrijpen, leert u Z80 registers, instructies en flags, Monitor- en Basic-workareas en bruikbare routines in Rom te gebruiken en geluiden te genereren met uw Sorcerer.

Vooraf de interactieve gedeelten, waar u onmiddellijk de oefeningen die u worden aangeboden kunt uitproberen, worden zeer op prijs gesteld.

BESCHRIJVINGEN**MUZIEKPROGRAMMA'S (Bestemd voor het gebruik met onze spelinterface.)**

pagina 4

MUSIC SYSTEM I

Dit programma wordt door gebruikers beschouwd als het sensationeelste stukje software wat voor de Sorcerer verkrijgbaar is. Mogelijkheden:

Snelheidsbesturing van langzaam tot uiterst snel. Plaats de muzieksleutel door kruisen op de balk te zetten. Selecteert noten door de cursor over de muziekbalken te bewegen. Het is alsof u dat wat u op de muziekbalken ziet copieert. Selecteert Graphisch de duur van de noot en de rust. Volledig Editten, invoegen, verwijderen of overschrijven van groepen akkoorden in de song data file. Luister naar de toonhoogte in een akkoord voordat de noot in de data file is Ingebracht. Speel de laatste tien akkoorden om de juistheid van de ingebrachte data te controleren. Of speel het volledige lied. Kopieer refreinen voor snelle duplicatie van herhaalde maten. Zet het afspelen van het lied om in een andere sleutel. Aanpassen aan uw stembereik om zelf mee te zingen. Automatisch laden en saven van data files van en naar cassette. Terugzetten van data file noten op het scherm voor snel editten en file verificatie. SINGLE STEP door de file luisterend naar ieder akkoord. Helpt bij editten. Het is mogelijk iedere Stem apart of in COMBINATIES te spelen. Bijvoorbeeld: Bas en Sopraan samen.

Dit programma is zeer eenvoudig in het gebruik. U hoeft echt niet alles van muziek af te weten om van dit stukje software te kunnen genieten. U kunt experimenteren met de editor, hobbyen in het schrijven van songs, genieten van kant en klare muziek zoals Fanfare, Mozart, Boogie Woogie, Bach etc. Song data files worden grafisch gekreerd.

PIANO PLAYER

Dit is een optie voor Music System I en geeft hieraan een verrukkelijke levendigheid door een high resolution pianist die op de toetsen tokkelt. De handen van de man bewegen synchroon met het ritme van de muziek. Er wordt een groot klavier afgebeeld waar vier cursers op rondspringen om de toetsen van de vier noten die gespeeld worden aan te duiden. Zowel Piano Player als Music System komen met een proefsong en er zijn verschillende kant en klare Songs waar u uit kunt kiezen. Deze programma's zijn zowel graphisch als muzikaal staaltjes van voortreffelijk programmeerwerk.

Bestel het uwe nu meteen.

MUSIC SYSTEM II

Music System II is gelijk aan Music System I maar bevat CP/M disk routines voor het inlezen en wegschrijven van muziekfiles van en naar disk. Music System II is reeds inclusief Piano Player en de demonstratie muziek file Fanfare. Het programma heeft tevens cassette mogelijkheden zodat u al onze muziek files op disk kunt overzetten. Het programma wordt geleverd op cassetteband en is gemakkelijk over te zetten op ieder willekeurig CP/M disk systeem. Hoewel het op CP/M gebaseerd is, is het gebruik van het Basic Rompac noodzakelijk.

JUKEBOX

Jukebox is volledig in machinetaal geschreven voor die disksystemen die geen toegang hebben tot het Basic Rompac. Songfiles kunnen van tape worden gelezen en op disk worden overgezet. Met jukebox kunt u verschillende muziekfiles achter elkaar plaatsen zodat ze achter elkaar gespeeld worden terwijl u geniet van het spel van de pianist. Het verschil tussen Jukebox en M.S.2. is de mogelijkheid om song files achter elkaar te laten spelen en de afwezigheid van enige editmogelijkheid in Jukebox. Hoewel u niet in staat bent uw eigen muziek te maken met jukebox zijn er talloze song files verkrijgbaar.

SONG FILES

Song files zijn voorgeprogrammeerde data files voor het gebruik met Music System I, Music System II en Jukebox.

Momenteel zijn de volgende Songs verkrijgbaar: "Finlandia Fantasia, Boogie Woogie, Eleanor, 'Jesu', Ode to Joy, Strauss Waltzes, Mozart Rondo, Willem Tell Overture, the Mockingbird, Sting, Maple Rag en Bach's Bourée in C.

Het ligt echter in de bedoeling om dit in de nabije toekomst aanzienlijk uit te breiden.

**BESCHRIJVINGEN
FIRMWARE**

pagina 5

MONITOR VERSIE 1.3

Uit deze nieuwe MONITOR zijn (voorzover mogelijk) ALLE bekende fouten gecorrigeerd. Door het handhaven van de originele structuur, is de compatibiliteit nagenoeg gewaarborgd. De belangrijkste correcties zijn bijvoorbeeld:

Zodra de keyboardroutine uit de oude monitor aangeroept werd, werd het RS-232 bit gereset zodat de serieinterface niet goed te gebruiken was. Dit is opgelost en tevens vergemakkelijkt door het toevoegen van de instructies SET T=2 cq. L0ad 4 en SET T=3 cq. L0ad 3. Hierdoor is het nu ook mogelijk om met CP/M versies 1.42/3 en hoger te communiceren via de RS-232 poort. (B.v.: SET T=2 {of 3}, boot CP/M A>PIP PUN:=FILENAME.EXT).

Tevens wordt het keyboard beter ontdekerd en is deze routine sneller. Voor Printerbezitters is het interessant dat <ctrl><@> doorkomt als 00!

De fouten in het Move commando zoals:

- 1) MO 1000 2000 moved alles naar 0000
- 2) MO 1000 2000 S 20 ziet 0 achter de S (door de spatie)
- 3) Overlappend Moven verminkt de inhoud
- 4) terug Moven zijn allemaal gecorrigeerd in het nieuwe move-commando!

Het DUMP commando kan door de <run/stop> toets opgehouden en door <ctrl><X> gestopt worden. Zodra het beeldscherm geCLeARed wordt, worden de standaard graphics niet meer overschreven. Bij monitor 1.0 gaat het volledig mis als u op <ESC>-<RESET> duwt terwijl er geen Rom Pac aanwezig is. Ook gaat het mis in versie 1.0 als een programma, dat met GO XXXX opgestart wordt, een RETURN vindt terwijl register IY veranderd is. Versie 1.3 is ook op dit punt gecorrigeerd. Bij het FIlen van een bandje treden bij de oude monitor nogal eens ten onrechte CRC-ERROR's op omdat deze routine alleen checkt op 10 nullen in de fileheader. De nieuwe versie kijkt naar minstens 10 nullen en een 01!

Hierdoor zal dit praktisch niet meer optreden. Tevens is het probleem van de groeiende Basic programma's bij het wegsaven opgelost. Nog een nadeel van de oude monitor is dat commando's alleen geaccepteerd worden als hoofdletters. In de nieuwe versie is ook dit hersteld. Nog een storende fout is de volgende situatie:

```

LO NAAM 1 1000 (Laad progr."NAAM" v.recorder #1 op adres 1000 Hex.)
FOUND PIET 0100 0000 00BB (1e Progr.heeft 'n andere naam en
                          wordt dus niet gelezen.)
FOUND NAAM 0200 6000 6050 (Het programma "NAAM" wordt nu
                          inderdaad gelezen maar....
LOADING- In plaats vanaf adres 1000 vanaf
                          het adres in de fileheader {6000}).

```

Ook deze fout is in de nieuwe versie verholpen. Bovendien zijn er veel extra's ingebouwd zoals o.a.: het nummerieke toetsenbordje is met een SET commando in te stellen zo dat de pijltjes en hometoetsen werken zonder de shifttoets; het ENTER commando displayed de inhoud van de betreffende geheugenplaats en kan d.m.v. de "^" toets terug naar de vorige positie en d.m.v. de <CR> naar de volgende positie; een Fill (FL) commando voor het vullen van een stuk geheugen met een op te geven waarde is bijgevoegd; bij het SAVE commando is de optie S toegevoegd (zoals in het MOVE commando) dit bespaart u het uitrekenen van het programma einde; het meesaven van de versiedatum in de fileheader van een programma is mogelijk; <ctrl><C><RESET> doet een Coldstart naar de Monitor ook al zit een Rom Pac in de Sorcerer; <ctrl><S> stopt de output tijdelijk. De Videodriver is c.a. 18% sneller etc.etc.etc.

Voor de knutselaars is ook een versie voorhanden die de nieuwe en de oude monitor d.m.v. een schakelaar kan selecteren.

Diegenen die in het bezit zijn van een floppy disk, kunnen opgeven waar het Bootadres (opstart adres GO) hiervan ligt en indien zij een bepaalde voorkeur hebben het controle karakter waarmee zij hun Diskstelsysteem willen opstarten zodat ook dit in de monitor gezet kan worden. Diegenen die later tot het aanschaffen van een diskteststation overgaan kunnen dit achteraf nog laten doen.

MONITOR VERSIE 1.3/B

Is volledig identiek aan Monitor 1.3 doch is speciaal bestemd voor bezitters van een 30,40 of 77 tracks softsectored Exidy floppydisk (GO BF00). In combinatie met ons Rampac kunt u hiermee een volledige 56K Machine maken (echte 56K CP/M).

BESCHRIJVINGEN

pagina 6

GRAFLOT 1.1

Dit is een set van 3 ROM's voor in de EPSON MX-80, MX-80 FT, MX-80 II of de MX-80 II FT printers. Deze set maakt van de genoemde EPSON printers volledige GRAPHIC printers. Naast de Tandy-graphics beschikt de printer dan over de mogelijkheid om graphisch te werken met een resolutie van 8*960 dots per lijn. Naast deze mogelijkheid is er ook nog een nieuwe karakterset toegevoegd (ITALIC) die het mogelijk maakt om met schuine letters te printen. Alle karaktersoorten (ook Emphasized en double) kunnen nu op een regel gemengd worden. Deze set is zeer eenvoudig te plaatsen en gaat vergezeld van een handleiding en de EPSON PRINTER TAPE (zie Utililities). Wel heeft u om deze ROMset optimaal te kunnen gebruiken een kabel nodig die 8 bits informatie naar buiten kan zenden via de Parallele Driver (SE O=P) en toch nog gebruik kan maken van de Centronics Driver (SE O=L). Dit is niet strikt noodzakelijk, maar veraangenaamt het gebruik een stuk. De hierna beschreven Printer-Interface kabel is zo'n kabel!

HARDWARE**PRINTERKABEL MET INGEBOUWDE INTERFACE VOOR EPSON MX-80 (FT) PRINTERS.**

De standaard printerinterfaces van de Sorcerer (Parallele en Centronics) hebben ieder een aparte kabel nodig. Deze Interface maakt het echter mogelijk om zonder om te schakelen of van kabel te wisselen gebruik te maken van beide printerdrivers. Een bijkomend voordeel van deze kabel is dat door middel van een eenvoudige routine de status van de printer ingelezen kan worden, zodat snel te zien is waarom niet geprint kan worden. Een voorbeeld van zo'n routine wordt hier in Basic gegeven:

```

10 INPUT A$:REM A$ is de te printen string .
20 GOSUB 9010:REM Controleer of printerstatus correct is!
30 GOSUB 9090:REM Print A$.
50 REM Vervolg Programma

9000 END:REM Begin Subroutines.
9010 REM                               Test de Printerstatus.
9020 :OUT255,0:REM                       Initialiseren-van de printer
9030 : PS=INP(255):REM                   Lees printer status
9040 : IF PS=231 GOTO9200
9050 : IF PS=167 GOTO9300
9060 : IF PS=255 GOTO9500
9070 : IF PS= 39 GOTO9600
9080 :RETURN
9085 :
9087 REM Printroutine
9090 : FOR K=1TOLEN(A$):REM               PRINT A$
9095 : GOSUB9880:REM                       Wacht op "NOT BUSY"
9100 : OUT255,ASC(MID$(A$,K,1))
9110 : NEXT K
9120 : GOSUB9880:OUT255,13:GOSUB9880:OUT255,10:REM Print CR-LF!
9130 :RETURN
9197 :
9198 REM Boodschappen.
9200 PRINT"STEKKER PRINTERKANT LOS" :GOSUB9700:GOTO9010
9300 PRINT"PRINTER STAAT OFF LINE" :GOSUB9700:GOTO9010
9500 PRINT"STEKKER COMPUTERKANT LOS":GOSUB9700:GOTO9010
9600 PRINT"PRINTER STAAT UIT"           :GOSUB9700:GOTO9010
9698 :
9699 REM Print de waarschuwing knipperend
9700 :FOR I=1TO50:NEXT I
9725 : PRINTCHR$(23);"                    ";CHR$(23)
9800 :RETURN
9877 :
9878 REM Wacht op "NOT BUSY"
9880 : WAIT255,128,128
9890 RETURN

```

Uiteraard is dit ook vrij eenvoudig in Assembler te programmeren.

BESCHRIJVINGEN

pagina 7

SPELINTERFACE

Dit systeem bestaat uit een DA-converter voor het produceren van (maximaal 4-stemmige) muziek door uw Sorcerer en het, eventueel gelijktijdig, spelen van de daarvoor beschikbare spelen met JOYSTICKS. Deze Interface bestaat uit een Joystick interface, een DA-converter voor muziek en een geluidsversterker. Er zijn reeds diverse programma's leverbaar voor gebruik met Joysticks en/of geluid. Levering op aanvraag.

SRAM PACK

Dit Pack breidt Uw Sorcerer uit met 8K Statische Ram. Nu is dus uw Sorcerer eenvoudig uit te breiden tot 56k! Ook kunt u nu programma's draaien die normaal alleen in Rom Pack's draaien, zodat u deze kunt aanpassen en testen alvorens ze in Eprom te zetten. De Pack's zijn in twee versies verkrijgbaar, met Rams van 200 ns en supersnelle Rams van 150 ns. Het is noodzakelijk om 1 jumpertje in uw Sorcerer te leggen doch dit is werkelijk zeer eenvoudig.

(E)PROM PACK

Dit (E)Prom Pack (zonder EPROM's) is geschikt om zelf ontworpen (of reeds bestaande) machinetaalprogramma's bij het aanzetten van de Sorcerer direct voorhanden te hebben. (Vergelijk bijvoorbeeld met het BASIC-Rompac, het WORDPROCESSOR-Pac of het DEVELOPMENT-Pac!)

Dit Pack is geschikt voor 8K software in eprom van het type 2716 (Intel) of 2516 (Texas Instruments). Tevens is dit Pack te gebruiken als DUBBELPACK zodat u met een schakelaar kunt kiezen uit 2 banks van 8K systeemsoftware. (Omschakelen kan als de computer aanstaat!). Dit voorkomt dat u de machine moet uitschakelen als u van Pack wilt wisselen doordat u het Pack niet uit de machine hoeft te halen.

EPROMPROGRAMMER

Deze 'HEAVY DUTY' Epromprogrammer is rechtstreeks op de Sorcerer aan te sluiten en de ENIGE Programmer die SPECIAAL VOOR DE SORCERER ONTWIKKELD is. Hij is uitermate geschikt voor intensief gebruik en is voorzien van een zeer uitgebreid, gebruikersvriendelijk programma in Eprom dat het o.a. mogelijk maakt om PER BYTE, PER BLOK of PER GEHELE EPROM te programmeren. Tevens zijn er uitgebreide FULL-SCREEN EDIT mogelijkheden aanwezig. Na het programmeren wordt automatisch gecontroleerd of de informatie goed is overgekomen.

ALLE SCHAKELINGEN WORDEN SOFTWAREMATIG VERRICHT!

Het is dan ook niet nodig om allerlei schakelaars of dipswitches te bedienen.

Te programmeren EPROM's: 2716/2516/2732/2532

Uitlezen: idem+2316/2332/2364

Deze programmer bestaat uit: de afzonderlijk gevoede programmer, plus een bijgeleverd IO-PACK, plus uitgebreide software op Eprom.

IO-PACK (IN- EN OUTPUT PACK)

Dit is een EPROM Pack met 24 lijnen in- en/of output (zelf programmeerbaar!). Tevens is hierop 8 of 2*8K EPROM ruimte beschikbaar. Hiervan worden echter 8 of 2*8 BYTES gebruikt voor de IO-mogelijkheden.

Toepassingsvoorbeelden: Epromprogrammer/aansturing van 2 printers/allerhande besturingsdoeleinden/etc.

NB.: Een Printerkabel om 2 Printers op dit Pack aan te sluiten is ook leverbaar!

ROMPACK BUSSYSTEEM

Op dit gebufferde Bussysteem is het mogelijk om via een BUFFERPACK 8 Rompac's softwarematig te selecteren ZONDER de computer te moeten uitschakelen. Dit betekent dat er 64K (of 128K bij gebruik van dubbelpacks) ROM, (E)PROM en/of RAM ter beschikking staat. Ook kunnen zonder meer de packs verwisseld worden zonder de Sorcerer te moeten uitschakelen. Dit systeem wordt geleverd met een Utility-Pack met besturingsroutines om de Pack's ook softwarematig aaneen te kunnen koppelen. (Bv. voor het gebruik van de combinatie's WORDPROC.-BASIC-DEVELOPMENT PAC etc.) Leverbaar op aanvraag!

BESCHRIJVINGEN

Pagina 8

SWITCH PACK

Dit Pack schept de mogelijkheid om 8k Ram plus 2k Eprom (evt.voor Bootstrap) voorhanden te hebben en softwarematig te schakelen waardoor u ook met Floppy disks een echte 56K machine kunt hebben. Dit pack is geschikt om maximaal 32K software te herbergen en is tevens een ideale gelegenheid om uw kostbare software te beveiligen tegen illegaal copieren (neemt u over deze extra mogelijkheid contact op met ons).
Leverbaar op aanvraag!

SPELPROGRAMMA'S**ASTRO ATTACKERS**

Dit is het nieuwste ruimte actiespel dat op dit ogenblik op de markt is. Het programma is zeer afwisselend aangezien er telkens andere soorten aanvallers komen met diverse eigenschappen. Ook dit spel is weer met geluid uitgerust.

BRUCE CHESS

Bruce Chess is een uitstekende schaaktegenstander. Het schaakbord wordt uitgebeeld in high resolution graphics. Het spelniveau is instelbaar. U kunt Rokersen en En Passant slaan. Bruce staat u niet toe zelf de bordpositie te bepalen voor situatiespel. Gebruikers berichten dat Bruce een schaakgraad van 1150 zou hebben wat erg goed is voor een kunstmatig intelligentieprogramma.

MUSICAL HORSERACE

Gokken op paardenraces is altijd leuk en zeker als u uw verlies niet met echt geld hoeft te betalen. De spanning van de grote race wordt bij u thuis gebracht met high resolution graphics en de melodieën van de "Lone Ranger" en "If I were a rich man".

JAIL BREAKOUT

Dit is een reflexspel waarbij een bal stenen uit een muur bovenaan het scherm slaat. U gebruikt de cursertoetsen om de game paddle heen en weer te bewegen om zo de bal in het spel te houden. Dit spel is hetzelfde als het TV arcade spel en is inclusief geluid.

MILITARY ENCOUNTER (STRATEGO)

De geweldige graphics van de speelstukken (bommen, spionnen, kolonels, etc. etc.) zullen uw Applevrienden jaloers maken. U en het Spel plaatsen de stukken naar voren tot zich een treffen voordoet, waarbij de hogere in rang de ander vervangt. U moet de vlag van de Sorcerer veroveren om te winnen. Er is strategie en bluf vereist daar de sterkte van de stukken van de Sorcerer pas bekend worden bij een treffen.

CHOMP

Een absolute must voor iedere spelenthousiast. Het is net als het arcade spel waarbij u door een doolhof van kleine steegjes wordt achterna gejaagd door vier Chomps die u op zullen eten als ze u te pakken krijgen. Als u manoeuvreert om buiten het bereik van de Chomps te blijven, scoort u punten door kleine beetjes die u in de steegjes vindt op te eten. Als u een van de grotere stukken eet, wordt u machtiger dan de Chomps zodat u nu hen kunt achtervolgen, vangen en opeten. U scoort voor iedere Chomp die u vangt maar wees voorzichtig daar ze spoedig weer hun rol als aanvaller hervatten. Het spel is een geweldige demonstratie van de mogelijkheden met high resolution graphics. Het programma is 100% machinetaal voor snelheid en gebruiksgemak en is ook met disksystemen te gebruiken. Dit programma is geweldig.

CUBES

Dit is een graphische Rubik puzzelkubus. De zijden van de kubus zijn opgevouwen op het scherm zichtbaar en u kunt deze zowel in de richting van de klok als tegen de klok in draaien. De puzzle is opgelost als alle symbolen op iedere zijde het zelfde zijn. U kunt beginnen met een opgeloste kubus en deze door elkaar gooien, of u kunt een van de 5 voorgeprogrammeerde puzzels kiezen waarvan de Sorcerer u op verzoek de oplossing laat zien.

BESCHRIJVINGEN

pagina 9

SPACE TREK

Deze geweldige versie van het altijd populaire spel, waarbij u zich in de 64 kwadranten van de Melkweg waagt op zoek naar vijandige Klingons, is voorzien van geluid en maakt een uitstekend gebruik van het videodisplay voor controle- en statusrapporten. U bent de gezagvoerder van een ruimteschip met de opdracht de vijandelijke Klingonschepen te vernietigen in een vastgestelde tijd. Er zijn bases voor het opnieuw bevoorraden en repareren van uw ruimteschip.

QUBIC

Qubic is ons beste intelligentieprogramma. De Sorcerer is praktisch onverslaanbaar. U strijdt om 4 op een rij te plaatsen in een driedimensionaal rooster van 4 16-cels vlakken. Vier op een rij maar dan drie dimensionaal!

OTHELLO

Dit Othello (of REVERSIE) spel is geschreven in machinetaal voor een snelle uitvoering. Iedere speler plaatst stenen omgedraaid op een dambord en wel zodanig dat iedere geplaatste steen een of meer lijnen van de steen van de tegenstander raakt. Othello is een strategisch spel waarvan de moeilijkheidsgraad tussen dammen en schaken ligt.

CONCENTRATION (MEMORY)

Dit spel heeft uitstekende graphics. U kunt met maximaal 4 spelers spelen, waarvan er twee door de computer gespeeld kunnen worden, die **Merlin** en Merle heten. Het is ook leuk om Merlin en Merle tegen elkaar te zien spelen. Iedere speler draait twee vierkantjes om om gelijke plaatjes aan de achterzijde te vinden. Als ze overeenstemmen scoort u en mag u nog eens (een prima geheugen-oefening voor U en Uw kinderen).

CIRCUS

Een clown springt van een platform op een trampoline die u heen en weer kunt bewegen. De clown veert hoog op om ballonnen kapot te prikken die boven over het scherm bewegen. Daarna valt hij terug en moet u weer proberen om de trampoline onder hem te schuiven. Mislukt dit, dan is deze clown verder uitgeschakeld. Het spel gaat door tot alle drie de clowns zijn gevallen. Dit spel met geweldige graphics is voorzien van GELUID en JOYSTICK-CONTROLE of toetsenbord besturing.

MISSILE DEFENSE

Een uitdagend en opwindend spel waarbij u raketten moet trachten neer te halen voordat ze uw steden bereiken en vernietigen. Zestien vijandige projectielen komen vanuit twee gebieden boven in het scherm. Zij dalen tot een willekeurig punt van waaruit drie raketkoppen worden afgevuurd naar uw steden en raketbases. Als ze ontploffen vernietigen ze alles binnen een omtrek van 5*5. Uw steden en raketbases zijn nog maar puin na de geweldige explosie. U wint indien u nadat alle 16 vijandelijke projectielen zijn afgevuurd, u nog steeds raketbases en stadsdelen overheeft. U moet snel en bekwaam beslissen welk projectiel u vernietigt. High resolution graphics markeren de weg die de vallende raketkoppen volgen en maken de explosies en ruines van uw steden realistischer. Het spel kan bestuurd worden door JOYSTICKS of vanaf het toetsenbord.

SORCERER GALAXIANS

Dit is een van de beste Arcade spelen. Galactische ruimteschepen verlaten een voor een of in groepjes de formatie boven aan het scherm en schieten op u, terwijl zij over het scherm duiken. U ontwijkt hen en hun vuur constant, terwijl u probeert de voortsnellende schepen af te schieten. Galaxians werkt zowel onder joystick- als toetsenbordbesturing en is voorzien van ruimteachtig geluid.

SPACE INVADERS

Dit is een snel actiespel vergelijkbaar met de populaire arcade versie. Rijen marcherende indringers rukken op terwijl u de vallende phaserbommen tracht te ontwijken. De bunkers waaronder u kunt schuilen bieden slechts tijdelijk bescherming. Uw enige hoop is het stuk voor stuk afschieten van de oprukkende groep. Dan verschijnt er tot uw afgrijzen een nieuw scherm vol met oprukkende indringers. Ook dit spel komt weer met joystick- of keyboardbesturing en geluid.

**BESCHRIJVINGEN
LITERATUUR**

pagina 10

SORCERY BREWS

Dit machtige Sorcerer handboek kent zijns gelijke niet !

- BASIC:** Naast algemene programmeertips voor Basic programma's (zoals het sneller maken en het mergen) vind u hierin een schat aan Basic subroutine's die u het programmeren in deze taal zeer vergemakkelijken en versnellen. Verder treft u een complete BASIC ROMPAC MAP en een compleet overzicht van de indeling van de BASIC WORKAREA aan. Weet u bijvoorbeeld hoe u machinetaalroutine's eenvoudig samen met het basicprogramma wegsaved of hoe u een printer kan aansturen vanuit Basic?
- MONITOR:** ook de MONITOR WORKAREA wordt uitgebreid omschreven en talloze handige machinetaalroutine's worden uitgebreid beschreven. Kent u bijvoorbeeld een methode om twee parameters door te geven aan machinetaal routine's of hoe het aanroepen van diverse routine's met deUSR() functie kan geschieden?
- CP/M:** Diverse routine's worden gegeven om programma's op schijf te zetten (inclusief development pac, wordprocessor files en standaard basic programma's). Tevens wordt een modificatie gegeven voor uw BIOS zodat RUB echt werkt etc.
- ALGEMEEN:** Verder vind u uitgebreide tips en routine's over VIDEO, KEYBOARD, JOYSTICKS, SOUND, I/O DRIVERS, CASSETTE, WORDPROCESSOR, DEVELOPMENT PAC, PLOTTEN en diverse handige tabellen.

Dit boek is voor de beginnende Sorcerer programmeur zijn gewicht in goud waard maar ook de ervaren programmeur vind hier een schat aan informatie in. Een uitspraak van een zeer ervaren Sorcerer programmeur was: "veel van deze informatie had ik al maar ik heb deze nog nooit zo handig bij elkaar gehad."

Voorbeeld van een van de routine's uit dit boek:

LIST

```

100 DEF FNA(J)=(J=0)-(ABS(J)<1)-LEN(STR$(INT(J)))
110 :
120 FOR I=1 TO 4 : READ X : GOSUB 200 : NEXT I : END
130 DATA 1090,-1090.1,98.51,96.3372 : REM 4 EXAMPLES
140 :
200 A$=MID$(STR$(ABS(X) - INT(ABS(X)) + 1.005),4,2)
210 PRINT TAB(15+FNA(X));STR$(INT(X));",";A$
220 RETURN
230 :
READY
RUN

```

```

1090,00
-1090,10
98,51
96,34

```

De getallen uit het voorbeeld programma worden netjes afgedrukt met de komma (in plaats van de decimale punt) netjes onder elkaar.

READY

EXTRA AANBIEDINGEN:

Ombouwset maakt van uw 48K Sorcerer met 30,40 of 77 tracks softsectored Exidy Floppydisks (GO BF00) een volledige 56K CP/M Machine. f1.320,--

Complete GRAPHICSET voor de Epson MX 80 (eventueel FT) printers bestaande uit: een KABEL met ingebouwde PRINTERINTERFACE, een set GRAFPLOT 1.1 ROM's plus een tape met 7 PRINTERPROGRAMMA's of Graftrax Rom's. f1.250,--
