

MSX

gids

Magazine voor
MSX gebruiker
en programmeur

VERSCHIJNT 6x PER JAAR

JUNI/JULI/AUG. 1988

nr. 17

Fl. 7,95 / Bfr. 155



IN DIT NUMMER: PROGRAMMEREN IN SCREEN 1
KRIPY JACK
SCHARRELEI
DISK MONITOR/EDITOR
SCREEN PROTECTION
MOUSE 5 TEKENPAKKET (MSX-2)
MERGE MASTER
240K SECTOR-COPY

computercollectief

Amstel 312 (t.o. Carré) / 1017 AP Amsterdam / Giro 4 475 158 / Bank NMB 69.79.15.646

 * onze nieuwe VOORJAAR '88 CATALOGUS is nu uit. Stuur ons een kaartje *
 * met je naam en adres + de vermelding 'de MSX gids' *
 * en we sturen hem GRATIS toe. Of kom hem afhalen in de winkel. *

in BELGIE
 zijn al onze artikelen verkrijgbaar bij :
 Het Computerwinkeltje pvba,
 M Sabbestraat 39, B-2800 MECHELEN
 telefoon (015) 206 645

HIERONDER EEN OVERZICHT VAN ACTUELE MSX BOEKEN

MSX Bestsellers Voorjaar 88

MSX ROM/BIOS Handboek	55
Programmeercursus MSX BASIC	45
40 Grafische Programma's MSX	29,90
MSX(2) BASIC en Machinetaal	32,50
Turbo Pascal Compleet	68
MSX Computers en de Buitenwereld ..	27,85
MSX Truiks en Tips deel 8	25,15
Werken met Bestanden in MSX BASIC ..	45
Handboek MSX	79,50
BASICODE-3 incl cassette MSX/MSX2 ..	27,50
Grafische Experimenten voor MSX ..	34,50
MSX BASIC (Sickler)	30,75
Toepassingen voor MSX computers ..	29,50
MSX Programmeren in Machinetaal ..	32,50
MSX Machinetaalhandboek	34,80
Machinetaal voor MSX Computers ...	39,50
Tips en Trucs voor de MSX Computer ..	49,90
MSX LOGO Spelenderwijs	27,50

Z80, BASIC, C, Logo, Pascal

Zakboekje Z-80	25,25
Machinetaal Z80 - Gestrukt ..	39,50
Microsoft BASIC - MSX BASIC ...	69
De Programmeertaal C	25
Logisch Logo	35

MSX nederlands

BASIC Computerspellen MSX ..	27,50
Zakboekje MSX - BASIC, DOS ..	21,50
MSX Handboek voor Gevorderd. ..	64,50
MSX LOGO Spelenderwijs	27,50
MSX-Computers in Basisschool ..	39,90
MSX Computers en Printers ..	27,75
MSX BASIC Handboek	49,95
MSX DOS Handboek v iedereen ..	26,75
MSX Disk Handboek	29,80
MSX DOS met Disk BASIC	33,50
BASIC Programmaas voor MSX ..	25,50

* Speciale MSX boeken aanbieding *
 * MSX EXPOSED f 5,- | * || * normale prijs f 39,- | | * |
| ***** | | |

MSX nederlands NIEUW!

*Praktijksoftware voor MSX- Computers - ook voor disk ..	27,90
*MSX Computers en de Buitenwereld met print-lay-outs	27,85
*Elektronica-projecten voor MSX Computers	34,50
MSX-2 BASIC Handboek	57,05
Financiële Programmaas v MSX ..	25,75
Het MSX Software boek	27,90
Werken met de MSX Computer ..	25,75
De MSX Gebruikersgids	39,50
Grafiek en Geluid voor MSX ..	49,90

ACTUELE MSX SOFTWARE (t=tape/d=disk/c=cartridge)

MSX-2 Software disk, cart

RF Assembler	89
onder MSX-DOS.	
Tasword MSX-2	149
nederlandse tekstverw.	
Snelfaktuur MSX-2	149
500 debit, 2000 art.	
Kastan - database	149
Fastan fakturering	300,50
Fistan	300,50
financiële administratie	
*USAS konami	79
Metal Gear konami cart	79
The Chess Game MSX-2 ..	49,90
Chopper II	49,90
Vampire Killer .. cart	79

MSX Nuttig :

Musix (composer) .. t	14,90
MSX Artist	t 19
Tasword nederlands .. t	95
Tasword MSX engels... t	65
Aacko Desk ..(3.5"). d	179
database+tekstverwerker	
SuperKasboek disk .. d	149
voor prive boekhouding	
en vereniging.	
Werken met MSX tape t	40

MSX utilities :

TURBO 5000	cart 119
hardcopy, turboload,	
back-up, disk monitor,	
tapedirectory etc. voor	
MSX1 en 2, tape en disk.	
Diskit -disk toolkit. d	69

MSX programmeertalen :

Delta BASIC ... disk d	95
BASIC uitbreiding voor	
uw MSX computer	
Delta BASIC ... tape t	89
Hisoft DevPac	t 79
Hisoft DevPac80 2.0 d	165
*Turbo Pascal engels d	195
Hisoft Pascal 80 ... d	165
Hisoft C++	d 165
Flash (dis)Assembler d	119

MSX Adventures

Gnome Ranger	t 39
Knight Orc	t 59
bevat de volgende level9	
adventures:	
Loosed Orc, A Kind of	
Magic, Hordes of the	
Mountain King	
Jewels of Darkness .. t	65
Silicon Dreams	t 59

Denk en bordspelen

Bridge	t 55
The Chess Game 1 .. t	29,90

MSX Sportsimulaties

BMX simulator	t 10
Konami Boxing	c 65
F-1 SPIRIT	c 79
de nieuwste Konami	
mega ROM met LSI	
Custom Sound Chip.	
Football Manager	t 36
Konami Football	c 65
Formula 1 Simulator .. t	10
Gary Lineker's Soccer t	32
International Karate .. t	15
Speedking motorrace .. t	10
Wintergames	t 39
Yie Ar Kung Fu II ... c	69

MSX Flightsimulators

747 Flightsimul. .. t	39,90
747 Flightsimul .. d	49,90
Chopper I	t 29,90
Chopper I	d 39,90
Elite	t 59,00
Elite disk	d 69,00
Flight Deck	t 29,90
Flight Deck	d 39,90
Flight Pack 1 t	29,90
737 + North Sea Heli.	
Flight Pack 1 disk d	39,90
Space Shuttle t	39

MSX arcade games:

Aliens (vd film) t	39
Arkanoid	t 36
Army Moves	t 36
Batman	t 36
*Beach Head	t 29,90

MSX Arcade Games:

Computer Hits 10 -3 .. t	39
10 msx games, oa:	
Buzz Off, Psychodelia,	
Slapshot, 3D Knockout,	
Mutant Monty, Turmoil,	
Time Bandits, Eddie Kidd	
Dawn Patrol	t 34,90
Deathwish III	t 32
Dota disk	d 39,90
Feud	t 10
Fire Hawk	t 10
Flash Gordon	t 15
*Galaxians	t 15
Game Master Konami .. c	75
2 slots nodig	
Gauntlet	t 39
Head over Heels t	36
Hyperralley	c 65
*Hunt for Red October t	59
*Indiana Jones	c 39
Knightmare	c 65
The Living Daylights t	39
Mappy	t 15
Mask II	t 39
Masters of Universe .. t	32
Maze of Galious c	75
Nemesis - konami c	65
Nemesis II konami ... c	79
Ocean Conqueror	t 15
Pacman	t 15
Penguin Adventure ... c	69
Road Fighter konami . c	69
*Salamander (konami) . c	79
Sea King	t 10
Storm Bringer	t 15
Vampire	t 10

winkel open van woensdag t/m zaterdag tussen 11.00 en 17.00 (maandag/dinsdag gesloten) - alle prijzen inclusief BTW verzendkosten f 6,- per bestelling - vraag onze nieuwe VOORJAAR '88 CATALOGUS aan.

microcomputer tijdschriften boeken en software

dealer aanvragen welkom

MSX

gids

NUMMER 17: Juni/Juli/Aug. 1988

LET OP !!

NUMMER 18 VERSCHIJNT ROND 2 September

COLOFON

De MSX-gids is een uitgave van:
Uitgeverij Herps,
Postbus 516,
8200 AM LELYSTAD
Tel. 03200-47218 (12.00 tot 16.00 uur).

De MSX-gids verschijnt 6 keer per jaar.
Een abonnement kost f 40,— per 6 nummers en is
te verkrijgen door f 40,— over te maken op Post-
banknummer 5036011
t.n.v. José Herps te Lelystad.

Voor België: Bfr. 750 op Bankrekeningnummer
235-0430464-87 bij de Generale Bank te Hasselt
t.n.v. José Herps, Postbus 516, 8200 AM Lely-
stad.

Hoofdredactie:
Alfred Debels
Postbus 516
8200 AM Lelystad
Tel. 03200-47221 (12.00 tot 16.00 uur)

Advertenties:
José Herps
Tel. 03200-47218 (12.00 tot 16.00 uur)

Verspreider Nederland:
BETAPRESS, Gilze

Verspreider België:
AMP, Brussel

Uit deze uitgave mag alleen geheel of gedeeltelijk
worden overgenomen en/of vermenigvuldigd, dan
na voorafgaande schriftelijke toestemming van
de uitgever.

De inhoud van de MSX-gids komt voor een groot
gedeelte tot stand door inzendingen van de lezers.
De aansprakelijkheid voor auteursrechten voor in-
gezonden stukken ligt bij deze inzenders.

SUBSCRIPTION PRICE ABROAD:

People living outside the BENELUX have to pay
DG. 60,— a year for 6 issues.
Single copies DG. 12,—.
Payments can be made cash by registered mail, by
Int. Postal/Money order or by Bank/Giro transfer.

ISSN 0169-9792

INHOUD

LISTINGS

KRIPY JACK	3
SCHARRELEI	11
DISK MONITOR/EDITOR	13
SCREEN PROTECTION	16
MERGE MASTER	27
DISK DATALISTER	44

MSX-2 LISTINGS

MOUSE 5 TEKENPROGRAMMA	17
240K SECTOR COPY	43

PROGRAMMEREN

PROGRAMMEREN MET SCREEN 1	29
LEER, PROBEER EN PROGRAMMEER (DEEL 8)	36

SOFTWARE

TURBO 5000	46
ADVENTURE TIPS	47
EYE	48
SALAMANDER	50
SUPER TRITORN	51
DRAGON KING	52
MIRAI	52
FINAL COUNT DOWN	53

DIVERSEN

WIJZIGINGEN/AANVULLINGEN OP VORIGE NUMMERS	42
SPELPOKES EN TIPS	49
MINIGIDS	54
LISTING CONTROLE PROGRAMMA	56

VOORWOORD

Laat ik eerst heel even terugblikken naar de MSX-dag in Amsterdam. Dit was weer een geslaagde gezellige dag en vooral de clubs en de hobbybladen stonden erg in de belangstelling. Misschien komt er in het najaar wel weer iets dergelijks. Zo lang hoeven de MSX-ers echter niet te wachten, want op zaterdag 7 mei houdt de Vereniging van Philips Thuiscomputer Gebruikers voor de vierde maal een open dag in de Brabanthallen (Kempenhall) in Den Bosch. De zaal gaat open om 10 uur, de toegang is gratis en de deuren gaan om 5 uur weer dicht. In het persbericht hierover staat dat de bezoekers hard- en software kunnen kopen of ruilen, dus het zal wel weer een echte PTC kraak- en kopieerbeurs worden.

Dan even terug naar vroeger: die goeie ouwe tijd. Wat scholen betreft was dit inderdaad een goede tijd. Alle schoolverlaters met een diploma hadden ook examens gedaan in vrijwel alle vakken: 4 talen, rekenen, geschiedenis enz. enz. Nu is dat allemaal anders geworden. Door de keuzevakken zijn er nog maar weinig leerlingen die examens doen in 4 talen (krijgen we in de toekomst 4-talige gastarbeiders voor de kantoorbaantjes?) en de laatste jaren schijnt het vak lezen in het geheel niet meer te worden onderwezen. Zo krijgen we inzendingen binnen voor de MSX-INFO en voor de MCM, bestellingen voor software, die door onze adverteerders wordt aangeboden, aanvragen voor 'onze' zomercatalogus en de telefoon staat roodgloeiend buiten de tijden die in het blad vermeld staan en soms zelfs 's nachts of in het weekend (vandaar dat antwoordapparaat). Omgekeerd wordt bijvoorbeeld de MSX Softshop in Amsterdam regelmatig telefonisch lastiggevallen door mensen, die de Gids willen bellen en voor het gemak maar hun telefoonnummer nemen, omdat dat meestal op de achterkant van het blad staat (Dit keer toevallig niet).

De droevige dieptepunten -tot nu toe- waren de vragen over ons grote listingboek (en dan kwaad worden en vloeken als we blijven volhouden dat dat boek niet van ons is, maar van de MCM) en de klacht dat de MSX-Gids geen listing controle programma heeft (ook hier weer vloeken en dan uiteindelijk toegeven met de opmerking: "dat is dan zeker pas nieuw, ik heb dit nog nooit in mijn Gidsen gehad". Een nieuwe is de laatste tijd, dat er mensen bellen die beweren, dat ze een gratis abonnement op de Gids zouden moeten krijgen, omdat ze bij V&D een computer hebben gekocht. Ook weer iets, waar wij totaal niets van af weten.

Ik schrijf dit omdat het volgende stukje ook weer gelezen moet worden om allerlei problemen te voorkomen, want onze drukker -die ook is verhuisd- sluit de gehele maand juli, zodat ons volgende blad een maand later dan normaal verschijnt om netjes in de pas met de drukker te blijven. Volgend jaar komen we dan goed uit en verschuift er dus niets (of de drukker zou ineens in augustus moeten sluiten). Voor alle duidelijkheid nog 1 keer:

LET OP! De volgende MSX-GIDS verschijnt begin SEPTEMBER!

Dan vind je op de achterkant van de omslag een advertentie van onszelf; een programma van de redactie wat veel te groot is om te publiceren zodat we op deze manier maar eens een stukje software aan de man brengen. Is de belangstelling groot genoeg en lijden we geen al te aanzienlijke verliezen, dan zullen we bekijken of we wat meer software in omloop kunnen brengen. B.v. programma's die nu naar de inzenders retour worden gestuurd omdat we -tot het eind van het jaar- vol zitten met listings.

Tot september,

Alfred.

KRIPY JACK

Kripy Jack is een spel voor 64K MSX waarbij de machines met diskdrive opgestart moeten worden met de CTRL-toets ingedrukt, omdat anders het geheugen te krap is. Om het spel geschikt te maken voor diskdrivebezitters heeft de redactie -helaas voor alle 'spitters'- alle commentaren uit de REM-regels moeten verwijderen.

Het spel is gemaakt voor 1- of 2- spelers en kan worden bestuurd met joystick of cursortoetsen (bij 2 spelers zijn 2 joysticks nodig). Het is de bedoeling om binnen een vastgestelde tijd diamanten te verzamelen. Dit doe je door met het figuurtje (Kripy Jack) over de diamanten te lopen. Als alle stenen zijn verzameld kun je naar het volgende veld door op het uitroepteken te gaan staan. Op deze wijze moeten alle 34 velden worden doorlopen.

Elk veld is verder opgebouwd uit muren, verschuifbare blokken en vraagtekens (zie ook titelscherm 2). De blokken kunnen worden verschoven door er met Kripy Jack tegenaan te duwen. De blokken kunnen echter niet over elkaar of over een muur worden verplaatst, maar kunnen wel over diamanten en tekens worden geschoven waarbij deze laatste dan zijn verdwenen. Kijk goed uit met schuiven, want je kunt voor jezelf de weg blokkeren.

In een aantal velden zul je vraagtekens tegenkomen. Het pakken van zo'n teken kan verschillende gevolgen hebben. Zo kan het zowel bonus- als bad-time opleveren; het kan extra levens geven, maar ook de weg versperren. Hoe dan ook, het pakken van een vraagteken blijft een gok.

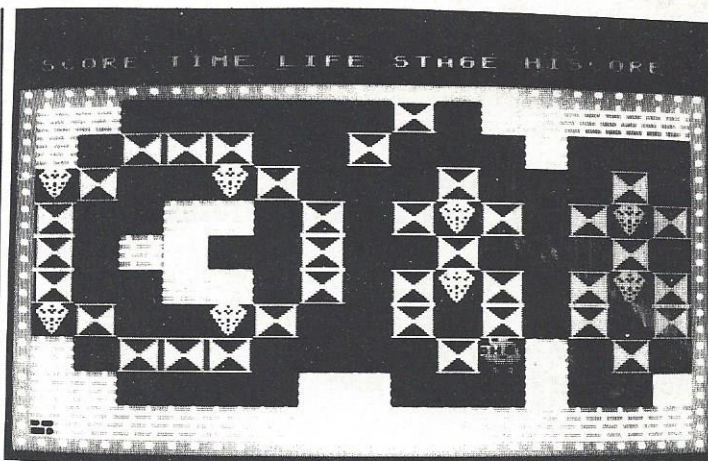
Het spel wordt vanuit het titelscherm opgestart door op de spatiebalk of vuurknop te drukken. Je komt dan in een keuzemenu voor de besturing en het aantal spelers gevolgd door het eerste speelveld. Door het indrukken van F1 verlaat je het spel en keer je terug naar het titelscherm. Zit je vast in een veld (je hebt b.v. jezelf ingesloten of een blok of een diamant geplaatst) dan kun je -mits voldoende levens- dit veld opnieuw proberen door op de spatiebalk of vuurknop te drukken. Doe dit echter alleen in noodgevallen, want het kost een leven!

Succes.

```

10 REM KRIPY JACK jr.
20 REM Door M.R. Janssen
30 REM (c)1988 MSX-Gids Lelystad
90 REM
100 SCREEN1,2,0:WIDTH30:COLOR 15,1,1
110 CLS:PUTSPRITE 1,(120,80),15,0
120 KEYOFF:CLEAR 2500:DEFINT A-Z
130 ON STOP GOSUB4220:STOP ON
140 ON ERROR GOTO 4220
150 LOCATE 9,10:PRINT"Wait Please."
160 FORA=1TO4000:NEXT:CLS
170 DIM VL$(35,10),SC(2),LE(2),JO(2)
180 DIM ST(2),TM2(2),X(35),Y(35),VR(35)
190 PUTSPRITE1,(120,80),15,0
200 REM
210 REM
220 FORA=384TO720:VPOKEA,VPEEK(A)/2 OR VPEEK(A):NEXT
230 A=1152:FORB=1TO10:READC

```



```

240 FORE=C*8TOC*8+7:VPOKEA,VPEEK(B):VPOKEA
+1,VPEEK(B):A=A+2:NEXT:NEXT
250 FORA=384TO984STEP8:VPOKEA+1,VPEEK(A):V
POKEA,0:NEXT
260 FORA=520TO728:VPOKEA+256,VPEEK(A):NEXT
270 SPRITE$(20)=CHR$(&H60)+CHR$(&HF0)+CHR$(
&HF0)+CHR$(&H60)
280 REM
290 REM
300 FOR A=0TO8
310 READ B:IF B=-1 THEN 330
320 K$(A)=K$(A)+CHR$(B):GOTO310
330 NEXT:COLOR,1,1
340 REM
350 REM
360 FOR A=0TO15:A$=""
370 FOR B=1TO4:READB$
380 FOR C=1TO16STEP2
390 A$=A$+CHR$(VAL("&h"+MID$(B$,C,2)))
400 NEXT:NEXT:SPRITE$(A)=A$:NEXT
410 REM
420 REM
430 FORA=1TO37:READB,B$:A$=""
440 D=1:FORC=B*8TOB*8+7
450 VPOKE C,(VAL("&h"+MID$(B$,D,2)))
460 D=D+2:NEXTC,A
470 REM
480 REM
490 FORA=1TO34:READVR(A),X(A),Y(A),TL
500 D=0:FORB=1TO10:READVL$(A,B):NEXT:NEXT
510 REM
520 REM
530 VPOKE8208,159
540 VPOKE8209,54
550 VPOKE8210,176
560 VPOKE8221,79
570 VPOKE8222,79
580 VPOKE8223,241
590 REM
600 REM
610 FORA=0TO3:STRIG(A)OFF:PUTSPRITE A,(-32
,-32):NEXT
620 R=1037:ON INTERVAL=7 GOSUB2790:INTERVA
LON
630 FOR A=8198TO8203:VPOKEA,65:NEXT
640 FOR A=8204TO8207:VPOKEA,32:NEXT
650 CLS:LOCATE10,22:PRINT"_____"
660 LOCATE11,23:PRINT"SOFTWARE"
670 FORA=1TO80STEP8
680 PRINT:PUTSPRITE 0,(122,A+2),15,0
690 FORB=1TO15:NEXT:NEXT
700 SOUND0,220:FORA=16TO3STEP-1
710 SOUND8,A:FORB=1TO60:NEXT:NEXT
720 SOUND0,0:FORA=1TO3000:NEXT
730 REM
740 REM
750 PUT SPRITE 0,(-32,-32)

```

```

760 CLS:FORA=4TO7:LOCATE8,A:PRINTCHR$(132)
;SPC(14);CHR$(132):NEXT
770 LOCATE8,3:PRINTSTRING$(16,132)
780 LOCATE8,8:PRINTSTRING$(16,132)
790 LOCATE1,19:PRINT"WRITTEN BY MICHEL R.
JANSSEN
800 LOCATE5,20:PRINT"TRADEMARK 1988 BY
810 LOCATE2,21:PRINT"MRJ-SOFTWARE PRODUCTI
ONS
820 LOCATE 7,15:PRINT"space/key to start"
830 LOCATE11,5:PRINT"KRIPY JACK"
840 LOCATE13,6:PRINT"JUNIOR"
850 STRIG(0)ON:STRIG(1)ON:STRIG(2)ON
860 ON STRIG GOSUB 1290,1290,1290
870 REM
880 REM
890 SOUND0,0:SOUND8,15:C=8:B=-1
900 Y=106:FORA=1TO138
910 C=C+1:IFC>7THENC=0:B=-B
920 Y=Y+B:PUTSPRITE2,(A,Y),15,20
930 IF Y>113 THEN SOUND1,120 ELSE SOUND1,0
940 Q=INT(RND(3)):NEXT
950 B=7:FORA=-32TO125STEP2
960 B=B+1:IFB>8THENB=7
970 PUT SPRITE 1,(A,100),8,B
980 FORC=1TO60:NEXT
990 NEXT
1000 FORA=138TO255:PUT SPRITE2,(A,Y),15,20
1010 SOUND 0,A-3:NEXT:SOUND0,0:PUTSPRITE2,
(-32,-32)
1020 FOR D=1TO4
1030 PUT SPRITE 1,(125,100),8,4
1040 FORC=1TO7000:NEXT
1050 PUT SPRITE 1,(125,100),8,15
1060 FORC=1TO1200:NEXTC,D
1070 LOCATE 13,11:PRINT"bye"
1080 FORA=150TO0STEP-1:SOUND0,A:NEXT
1090 LOCATE13,11:PRINT" "
1100 FORA=125TO255STEP2
1110 B=B+1:IFB>8THENB=7
1120 PUT SPRITE 1,(A,100),8,B
1130 FORC=1TO60:NEXT
1140 NEXT
1150 REM
1160 REM
1170 CLS:PUT SPRITE 1,(-32,-32)
1180 LOCATE7,2:PRINT"KRIPY JACK- junior
1190 LOCATE1,8:PRINTK$(2);CHR$(30)" SLIDIN
G BOX"
1200 LOCATE1,11:PRINTK$(5);CHR$(30)" MAGIC
CARPET
1210 LOCATE1,14:PRINTK$(3);CHR$(30)" DIAMO
ND"
1220 LOCATE17,8:PRINTK$(4);CHR$(30)" WALL"
1230 LOCATE17,11:PRINTK$(6);CHR$(30)" GOAL
"
1240 LOCATE17,14:PRINTK$(7);CHR$(30)" MAGI
C WALL"
1250 LOCATE9,19:PRINT"high score:"HS
1260 LOCATE1,21:PRINT"enter goal with all
diamonds.
1270 LOCATE5,22:PRINT"and play next stage
"
1280 FORA=1TO15000:NEXT:GOTO760
1290 REM
1300 REM
1310 SOUND0,0:SOUND1,0
1320 STRIG(0)OFF:STRIG(1)OFF:STRIG(2)OFF
1330 FORA=0TO11:LOCATE0,A:PRINTSPC(30);:PU
TSPRITEA,(-32,-32)
1340 LOCATE0,22-A:PRINTSPC(30);:NEXT
1350 FOR A=8198TO8199:VPOKEA,97:NEXT
1360 IF STRIG(JO)THEN 1360
1370 REM
1380 REM
1390 CLS:LOCATE3,22
1400 PRINT"mrj-software productions
1410 W=0:FORA=8210TO8212:VPOKEA,208:NEXT
1420 B=11:FORA=144TO162STEP2
1430 LOCATE B,5:PRINTCHR$(A)
1440 LOCATE B,6:PRINTCHR$(A+1)
1450 B=B+1:NEXT
1460 PUTSPRITE 1,(130,10),8,4
1470 LOCATE4,9:PRINT"1 PLAYER WITH KEYBO
ARD
1480 LOCATE4,10:PRINT"2 PLAYERS WITH KEYBO
ARD
1490 LOCATE4,11:PRINT"1 PLAYER WITH JOYST
ICK
1500 LOCATE4,12:PRINT"2 PLAYERS WITH JOYST
ICK
1510 W=0:C=15:D=0:Y=72:ST=1
1520 FORA=0TO2:B=STICK(A)
1530 PUT SPRITE 2,(21,Y),C,13
1540 W=W+1:IF W>400 THEN 610
1550 IF C=15 AND B=1 AND Y>72 THEN Y=Y-8
1560 IF C=15 AND B=5 AND Y<90 THEN Y=Y+8
1570 D=D+1:IF D>8 THEN D=0:C=C+14:IF C>15
THEN C=1
1580 IF STRIG(A)THEN 1600
1590 NEXT:GOTO 1520
1600 AP=1
1610 IF Y<81 THEN JO(1)=0:JO(2)=0
1620 IF Y>80 THEN JO(1)=1:JO(2)=2
1630 IF Y=80 OR Y=96 THEN AP=2
1640 PUTSPRITE1,(-32,-32)
1650 PUTSPRITE2,(-32,-32)
1660 REM
1670 REM
1680 CLS:LOCATE10,7:PRINT"GAME CONTROL"
1690 LOCATE7,10:PRINT"player 1 ";:
1700 IF JO(1)<1 THEN PRINT"keyboard"ELSEPR
INT"joystick 1"
1710 IF AP<>2 THEN 1740
1720 LOCATE7,12:PRINT"player 2 ";:
1730 IF JO(2)<1 THEN PRINT"keyboard"ELSEPR
INT"joystick 2"
1740 PLAY"v13t220o4d8d#8e8o5c4o4e8o5","v12
t220o3d8d#8e8o4c4o3e8o4
1750 PLAY"c4o4e8o5c2r4c8d8d#8e8c8d8e4o4e8o
5d4c2","c4o3e8o4c2r4c8d8d#8e8c8d8e4o3e8o4d
4c2
1760 PLAY"r4o4d8d#8e8o5c4o4e8o5c4o4e8","r4
o3d8d#8e8o4c4o3e8o4c4o3e8
1770 PLAY"o5c2r4o4a8g8f#8a8o5c8e4d8c8o4a8o
5d2r4","o4c2r4o3a8g8f#8a8o4c8e4d8c8o3a8o4d
2r4
1780 IF PLAY(0)THEN 1780
1790 REM
1800 REM
1810 H2=0:ST(1)=1:ST(2)=1:SC(1)=0
1820 SC(2)=0:TM2(1)=0:TM2(1)=0
1830 LE(1)=3:LE(2)=3
1840 IFAP=1 THEN LE(2)=0
1850 REM
1860 REM
1870 P=P+1:IFP>APTHENP=1
1880 IF LE(1)<=0 AND LE(2)<=0 THEN650
1890 IF LE(P)<=0 THEN GOTO1850
1900 CLS:LOCATE11,10:PRINT"PLAYER ";P
1910 LOCATE11,12:PRINTUSING"STAGE ##";ST(
P)
1920 IF VR(ST(P)-1)=-5 THEN TM2(P)=0
1930 FORA=1TO2000:NEXT:CLS
1940 VPOKE8223,0
1950 INTERVAL OFF:CLS
1960 REM
1970 REM
1980 FORA=&H1840TO6239:VPOKEA,129:NEXT
1990 FORA=6880TO6922:VPOKEA,129:NEXT
2000 LOCATE0,0:PRINT"SCORE TIME LIFE STAGE
HISCORE

```

```

2010 LOCATE0, 1: PRINTUSING"#####"; SC(P)
2020 LOCATE13, 1: PRINTUSING"###"; LE(P)
2030 LOCATE17, 1: PRINTUSING"#####"; ST(P)
2040 LOCATE24, 1: PRINTUSING"#####"; HS
2050 FORA=6208TO6881STEP32: VPOKEA, 129: NEXT
2060 FORA=6239TO6922STEP32: VPOKEA, 129: NEXT
2070 LOCATE17, 1: PRINTUSING"#####"; ST(P)
2080 H2=0: X2=0: Y2=0: D1=0: D2=0: TM=200-TM2(P)
)
2090 LOCATE6, 1: PRINTUSING"#####"; TM
2100 REM
2110 REM
2120 FORA=1TO10: LOCATE0, A*2+1: FORB=1TO15: P
RINTK$(VAL(MID$(VL$(ST(P), A), B, 1)));: Z$=MI
D$(VL$(ST(P), A), B, 1): IFZ$=CHR$(51)THEND1=D
1+1
2130 IF Z$="0" THEN X=B*16-8: Y=A*16+8
2140 NEXT: NEXT: VPOKE8223, 160
2150 INTERVAL ON
2160 SOUND8, 12: B=100: C=5: FORA=1TO200
2170 REM
2180 REM
2190 PUTSPRITE 1, (X, Y-1), 9, 4
2200 PUTSPRITE 1, (X, Y-1), 8, 4
2210 IF STICK(JO(P))<>0 THEN2240
2220 B=B+C: IFB<90ORB>240THENC=-C
2230 SOUND0, B: SOUND0, B-5: NEXT
2240 SOUND0, 0: PUTSPRITE 1, (X, Y-1), 8, 3
2250 FOR A=1TO200: NEXT
2260 A=0: T3=0: SP=4: J=JO(P)
2270 ON KEY GOSUB 510: KEY(1)ON
2280 STRIG(J)ON: ONSTRIG GOSUB 3660, 3660, 36
60
2290 REM
2300 REM
2310 IFTIME>115THENTIME=0: TM=TM-5: LOCATE7,
1: PRINTUSING"###"; TM: IFTM=0THEN3660
2320 A=STICK(J): ONAGOSUB2410, 2360, 2500, 236
0, 2590, 2360, 2680: GOSUB2360
2330 T=T+1: IFT>1THENT=0:
2340 PUT SPRITE 1, (X, Y-1), 8, SP+T: Z=VPEEK(Y
/8*32+(X/8)+6144): IF Z<>252 THEN GOSUB 281
0
2350 GOTO 2310
2360 REM
2370 REM
2380 SP=4: T=0: T2=T2+1: IFT2>100THENSP=3
2390 IF T2>108THEN T2=0
2400 RETURN2340
2410 REM
2420 REM
2430 IFVPEEK(Y/8*32+(X/8)+6112)=137ANDVPEE
K(Y/8*32+(X/8)+6048)>235ANDVPEEK(Y/8*32+(X
/8)+6049)>235THEN2490
2440 IFVPEEK(Y/8*32+(X/8)+6112)>235AND VPE
EK(Y/8*32+(X/8)+6113)>235THENY=Y-8
2450 SP=5
2460 RETURN2330
2470 REM
2480 REM
2490 SOUND1, 180: LOCATEX/8-1, Y/8-2: PRINTK$(
1);: LOCATE X/8-1, Y/8-3: PRINTK$(2);: SOUND1,
0: GOTO2440
2500 REM
2510 REM
2520 IFVPEEK(Y/8*32+(X/8)+6146)=136ANDVPEE
K(Y/8*32+(X/8)+6148)>235ANDVPEEK(Y/8*32+(X
/8)+6180)>235THEN2580
2530 IFVPEEK(Y/8*32+(X/8)+6146)>235 ANDVPE
EK(Y/8*32+(X/8)+6178)>235THENX=X+8
2540 SP=7
2550 RETURN2330
2560 REM
2570 REM

```

```

2580 SOUND1, 180: LOCATEX/8+1, Y/8: PRINTK$(1)
;: LOCATEX/8+2, Y/8: PRINTK$(2);: SOUND1, 0: GOT
O2530
2590 REM
2600 REM
2610 IFVPEEK(Y/8*32+(X/8)+6208)=136ANDVPEE
K(Y/8*32+(X/8)+6272)>235ANDVPEEK(Y/8*32+(X
/8)+6273)>235THEN2670
2620 IFVPEEK(Y/8*32+(X/8)+6208)>235AND VPE
EK(Y/8*32+(X/8)+6209)>235THENY=Y+8
2630 SP=1
2640 RETURN2330
2650 REM
2660 REM
2670 SOUND1, 180: LOCATE X/8-1, Y/8+2: PRINTK
$(1);: LOCATE X/8-1, Y/8+3: PRINTK$(2);: SOUND
1, 0: GOTO2620
2680 REM
2690 REM
2700 IFVPEEK(Y/8*32+(X/8)+6143)=138ANDVPEE
K(Y/8*32+(X/8)+6141)>235ANDVPEEK(Y/8*32+(X
/8)+6173)>235THEN2760
2710 IFVPEEK(Y/8*32+(X/8)+6143)>235 ANDVPE
EK(Y/8*32+(X/8)+6175)>235THEN X=X-8
2720 SP=9
2730 REM
2740 REM
2750 RETURN2330
2760 SOUND1, 180: LOCATEX/8-3, Y/8: PRINTK$(1)
;: LOCATE X/8-4, Y/8: PRINTK$(2);: SOUND1, 0: GO
TO2710
2770 REM
2780 REM
2790 VPOKER-2, 231: VPOKER, 255: VPOKER+6, 231:
VPOKER+8, 255: R=R-1: IFR<1030THENR=1037
2800 RETURN
2810 REM
2820 REM
2830 IFZ=240THENGOSUB2950
2840 IFZ=248THENGOSUB2870
2850 IFZ=244THENGOSUB3490
2860 RETURN
2870 REM
2880 REM
2890 LOCATEX/8-1, Y/8: PRINTK$(1);
2900 D2=D2+1: VPOKE8209, 99
2910 SOUND0, 190: FORA=1TO10: SC(P)=SC(P)+1
2920 LOCATE0, 1: PRINTUSING"#####"; SC(P)
2930 SOUND8, 15-A: FORB=1TO4: NEXTB, A
2940 VPOKE8209, 54: SOUND0, 0: SOUND8, 15: RETUR
N
2950 REM
2960 REM
2970 SOUND0, 0: SOUND8, 15
2980 LOCATE X/8-1, Y/8: PRINTK$(8);
2990 A$="": Z=6465: SOUND0, 220: FORA=15TO3STE
P-1: SOUND8, A: SOUND0, 220-A: FORB=1TO2: Z=Z+1:
A$=A$+CHR$(VPEEK(Z)): NEXT: NEXT: SOUND0, 0: SO
UND8, 15
3000 REM
3010 REM
3020 VR=VR(ST(P))
3030 IFVR>0THEN 3080
3040 IFVR=-1THEN 3120
3050 IFVR=-2THEN 3170
3060 IFVR=-4THEN 3270
3070 IFVR=-5THEN 3370
3080 LOCATEX(ST(P)), Y(ST(P)): PRINTK$(VR);
3090 VR=0: GOTO 2310
3100 REM
3110 '
3120 LOCATE8, 10: PRINT"BONUS TIME"
3130 FORA=1TO100: IF TM<200 THEN TM=TM+1
3140 LOCATE6, 1: PRINTUSING"#####"; TM: SOUND0,
A+50: SOUND0, A+55: NEXT

```

```

3150 LOCATE 1,10:PRINTA$
3160 SOUND8,0:GOTO 2310
3170 REM
3180 '
3190 LOCATE 5,10:PRINT"BONUS LIFE NEXT STA
GE"
3200 FORA=1TO15
3210 LOCATE11,0:PRINT"life"
3220 FORB=1TO130:NEXT
3230 LOCATE11,0:PRINT"LIFE"
3240 FORB=1TO130:NEXTB,A: LOCATE1,10
3250 PRINTA$:VR=-3:GOTO2310
3260 REM
3270 '
3280 LOCATE 10,10:PRINT"BAD TIME"
3290 FORA=1TO70:LOCATE 6,1:PRINTUSING"####
";TM
3300 LOCATE6,0:PRINT"time"
3310 SOUND0,250-TM:FORB=1TO15:NEXT
3320 IF TM<0 THEN 3360
3330 LOCATE6,0:PRINT"TIME"
3340 SOUND0,255-TM:FORB=1TO15:NEXT
3350 TM=TM-1:NEXT
3360 SOUND0,0:LOCATE1,10:PRINTA$:GOTO 2290
3370 REM
3380 '
3390 PUT SPRITE 1,(-32,-32)
3400 FOR A=10TO1STEP-1:FORB=1TO180:SOUND0,
B:NEXT
3410 LOCATE5,10:PRINT"TIME TUNNEL IN ACTIO
N"
3420 FORB=180TO0STEP-A:SOUND0,B:NEXT
3430 LOCATE5,10:PRINT"time tunnel in actio
n"
3440 NEXT:SOUND0,0:ST(P)=ST(P)-(INT(RND(1)
*3)+2)
3450 LOCATE5,10:PRINT"transfer to stage ";
ST(P)
3460 FORA=1TO6000:NEXT:LOCATE1,10:PRINTA$
3470 TM2(P)=TM2(P)+25:IF TM2(P)>150 THEN T
M2(P)=150
3480 GOTO 1900
3490 REM
3500 '
3510 IF D1>D2 THEN RETURN
3520 LOCATE X/8-1,Y/8:PRINTK$(8);
3530 PUTSPRITE1,(-32,-32),8,4
3540 IF VR=-3
3550 SOUND8,15:FORA=TMTO0STEP-3:
3560 SOUND0,A+3
3570 LOCATE6,1:PRINTUSING"#####";A
3580 LOCATE0,1:PRINTUSING"#####";SC(P)
3590 SC(P)=SC(P)+1:SOUND0,A:LOCATE0,0
3600 IFCINT(A/2)=A/2 THEN PRINT"SCORE"ELSE
PRINT"score"
3610 NEXTA:SOUND0,0:PUT SPRITE 1,(-32,-32)
3620 ST(P)=ST(P)+1:IF ST(P)>35 THEN 3960
3630 GOTO 1900
3640 REM
3650 '
3660 STRIG(JO(P))OFF:KEY(1)OFF:SOUND8,15:S
OUND0,0
3670 INTERVALOFF
3680 PUT SPRITE 1,(X,Y-1),8,15
3690 LOCATE 0,0:PRINTSPACE$(30);
3700 LOCATE 0,1:PRINTSPACE$(30);
3710 A$=" *** time over !! **** "
3720 IF TM<=0 THEN 3780
3730 FORA=1TOY-2:SOUND0,255-A:PUTSPRITE2,(
X+5,A),15,20:NEXT:SOUND0,0
3740 SOUND 1,120:FORA=1TO50:NEXT:SOUND1,0
3750 FORA=-5TO5:PUT SPRITE 2,(X+10+A,Y+(A*
A)-25),15,20:NEXT
3760 FORA=YTOY+16:PUTSPRITE2,(X+15,A),15,2
0:NEXT

```

```

3770 A$="** can i try it again ? **"
3780 FORA=1TO14:LOCATE1+A,0:PRINTMID$(A$,A
,1);:LOCATE29-A,0:PRINTMID$(A$,28-A,1):
3790 FORB=1TO18:NEXTB,A
3800 FORA=0TO3:PUTSPRITEA,(255,Y+15),1,14:
NEXT:SOUND8,15
3810 FORA=0TO15:PUTSPRITE4,(X,Y+A),8,4:FOR
B=1TO10:NEXTB,A:SOUND0,0
3820 FORA=15TO0STEP-1:SOUND1,A/2+118:PUTSP
RITE4,(X,Y+A),15,11:PUTSPRITE5,(X,Y+A),8,1
2:FORB=1TO10:NEXTB,A
3830 SOUND1,0:SOUND8,0
3840 INTERVALON:FORA=1TO6000:NEXT
3850 FORA=1TO5:PUTSPRITEA,(-32,-32):NEXT
3860 LE(P)=LE(P)-1:INTERVALOFF
3870 IF LE(P)<=0 THEN 3910
3880 GOTO1850
3890 REM
3900 '
3910 IF SC(P)>HS THEN LOCATE11,12:PRINTSPC
(12):LOCATE10,13:PRINT"HIGH SCORE":HS=SC(P
)
3920 FORA=9TO12+H2:LOCATE8,A:PRINTSPC(14):
NEXT
3930 LOCATE12,10:PRINT"PLAYER"P
3940 LOCATE10,11:PRINT" game over! "
3950 FORA=1TO5000:NEXT:GOTO 1850
3960 KEY(1)OFF:STRIG(JO(P))OFF:CLS
3970 SOUND0,0
3980 REM
3990 '
4000 FORA=0TO5:PUTSPRITEA,(-32,-32):NEXT
4010 PLAY"V15T25504C6D6F6A2
4020 LOCATE10,10:PRINT"player "P
4030 FORA=1TO4000:NEXT
4040 LOCATE11,2:PRINT"kripy jack"
4050 LOCATE12,8:PRINT"PERFECT !"
4060 LOCATE6,10:PRINT"ALL LEVELS COMPLETED
4070 LOCATE8,15:PRINTLE(P)"lives left."
4080 LOCATE11,12:PRINTUSING"SCORE:#####";S
C(P)
4090 FORA=1TO6000:NEXT
4100 FORA=LE(P)TO0STEP-1
4110 LOCATE8,15:PRINTA:SOUND8,15
4120 FORB=200TO0STEP-2:SOUND0,B+20:SOUND0,
B
4130 SC(P)=SC(P)+1:LOCATE17,12:PRINTUSING"
#####";SC(P):NEXT
4140 FORC=1TO1000:NEXT:NEXT
4150 LOCATE8,15:PRINTSPC(20)
4160 LOCATE12,15:PRINT"game end"
4170 LE(P)=0:W=0
4180 LOCATE2,21:PRINT"press space key to c
ontinue"
4190 W=W+1:IFW>1500 THEN 1870
4200 LOCATE2,21:PRINT"PRESS SPACE-KEY TO C
ONTINUE"
4210 GOTO 1870
4220 REM
4230 '
4240 SCREEN0:COLOR 14,1,1
4250 PRINT:PRINTSPC(12);"KRIPY JACK 1988
4260 ONERROR GOTO 0
4270 END
4280 REM
4290 '
4300 DATA 75,82,73,80,89,32,74,65,67,75
4310 REM
4320 '
4330 DATA 255,252,31,29,29,252,252
4340 DATA 30,-1,252,252,31,29,29
4350 DATA 252,252,30,-1,136,138,31
4360 DATA 29,29,137,139,30,-1,248
4370 DATA 250,31,29,29,249,251,30,-1
4380 DATA 132,132,31,29,29,132,132

```


4390 DATA 30,-1,240,242,29,29,31,241
4400 DATA 243,30,-1,244,246,29,29,31
4410 DATA 245,247,30,-1,129,129,31
4420 DATA 29,29,129,129,30,-1,236
4430 DATA 238,31,29,29,237,239,30,-1
4440 REM
4450 '
4460 DATA 000000C7EFF8D0C7
4470 DATA C7C0C6C6C6000000
4480 DATA 0000009FDFC3C3C3
4490 DATA 8303677E3C000000: MR
4500 DATA 030f1f1b3135317f
4510 DATA 7e7f3f0f001c1800
4520 DATA c0f0f8d88cac8cfe
4530 DATA 7efefcf000307870: VR
4540 DATA 030f1f1b3135317f
4550 DATA 7e7f3f0f000cle0e
4560 DATA c0f0f8d88cac8cfe
4570 DATA 7efefcf000381800: VL
4580 DATA 030f1f1b3135317f
4590 DATA 7e7f3f0f000cle0e
4600 DATA c0f0f8f8fcfc8cfe
4610 DATA 7efefcf000307870: SK
4620 DATA 030f1f1b3135317f
4630 DATA 7e7f3f0f000cle0e
4640 DATA c0f0f8d88cac8cfe
4650 DATA 7efefcf000307870: SO
4660 DATA 030f1f1f3f3f3f7f
4670 DATA 7e7e3f0f000cle0e
4680 DATA c0f0f8f8fcfc3e
4690 DATA 3efefcf000381800: AL
4700 DATA 030f1f1f3f3f3f7c
4710 DATA 7c7f3f0f001c1800
4720 DATA c0f0f8f8fcfc8cfe
4730 DATA 7efefcf000307870: AR
4740 DATA 0003070f0f0f1f1f
4750 DATA 1f1f0f07001c0e06
4760 DATA 80e0d0d0e8f8fcfc
4770 DATA fcfcf8e008387020: RG
4780 DATA 0003070f0f0f1f1f
4790 DATA 1f1f0f0700010301
4800 DATA 80e0d0d0e8f8fcfc
4810 DATA fcfcf8e000c0e0e0: RD
4820 DATA 01070b0b171f3f3f
4830 DATA 3f3f1f07101c0e04
4840 DATA 00c0e0f0f0f0f8f8
4850 DATA f8f8f0e000387060: LG
4860 DATA 01070b0b171f3f3f
4870 DATA 3f3f1f0700030707
4880 DATA 00c0e0f0f0f0f8f8
4890 DATA f8f8f0e00080c080: LD
4900 DATA 01010f0f01010101
4910 DATA 0101010000000000
4920 DATA 8080f0f080808080
4930 DATA 8080800000000000: KB
4940 DATA 0000000000000000
4950 DATA 0000071f3f7f7f7f
4960 DATA 0000000000000000
4970 DATA 0000e0f8fcfefefe: KB
4980 DATA 1f3f1f1f1f1f1f00
4990 DATA 0000000000000000
5000 DATA 00ffc0c080800000
5010 DATA 0000000000000000: HD
5020 DATA 1010101010101010
5030 DATA 1010101010101010
5040 DATA 0000000000000000
5050 DATA 0000000000000000: ST
5060 DATA 030f1f1f3f3f3f17f
5070 DATA 7e7f3f0f000cle0e
5080 DATA c0f0f8f8fcfc8cfe
5090 DATA 7efefcf000307870: BG
5100 REM
5110 '
5120 DATA 48,0000fc848484fc00
5130 DATA 49,0000040404040400

5140 DATA 50,0000fc04fc80fc00
5150 DATA 51,0000fc04fc04fc00
5160 DATA 52,00008484fc040400
5170 DATA 53,0000fc80fc04fc00
5180 DATA 54,00008080fc84fc00
5190 DATA 55,0000fc0404040400
5200 DATA 56,0000fc84fc84fc00
5210 DATA 57,0000fc84fc04fc00
5220 DATA 33,183c3c3c18180018
5230 DATA 46,0000000000181800
5240 DATA 81,ffffffffffffffff
5250 DATA 136,ff406070787c7e7f
5260 DATA 137,7f7e7c78706040ff
5270 DATA 138,ff02060e1e3e7efe
5280 DATA 139,fe7e3e1e0e0602ff
5290 DATA 248,0f1e3f6d763f3f16
5300 DATA 249,1e0b0e0706030100
5310 DATA 250,e0f0f86cdf8f8d0
5320 DATA 251,f0a0e0c0c0800000
5330 DATA 252,0000000000000000
5340 DATA 129,ffffffffffffffff
5350 DATA 130,ffffffffffffffff
5360 DATA 132,efefef00fbfbfb00
5370 DATA 236,ff80808080808080
5380 DATA 237,80808080808080ff
5390 DATA 238,ff01010101010101
5400 DATA 239,01010101010101ff
5410 DATA 240,ff80838f9e9c8081
5420 DATA 241,83838380838380ff
5430 DATA 242,ff01c1f1793979f1
5440 DATA 243,e1810101010101ff
5450 DATA 244,ff80818387878783
5460 DATA 245,83818180818180ff
5470 DATA 246,ff0181c1e1e1e1c1
5480 DATA 247,c1818101818101ff
5490 REM
5500 REM
5510 REM
5520 REM
5530 DATA -4,0,0,0
5540 DATA"041321141411111","14141424141444
2","141414141414311","141421341414211","12
1114141211323"
5550 DATA"141421341414212","14141414141431
3","141414141414211","141414211414444","54
1132141411316"
5560 REM
5570 REM
5580 DATA 8,6,11,0
5590 DATA"441111112144444","41222112111411
1","321132111211121","211441212321232","21
4611211211121"
5600 DATA"211441212321232","32113211212121
2","412221111204121","441111441114115","44
44444444444444"
5610 REM
5620 '
5630 DATA -1,0,0,0
5640 DATA"441114111111144","41211411212222
4","412211122111121","412323232144123","41
2112112144121"
5650 DATA"312112112144121","41211611211112
1","412144412111211","112144412122114","44
1110111115244"
5660 REM
5670 '
5680 DATA -4,0,0,0
5690 DATA"421112311111111","04141424242224
1","141414111211111","143211141111444","14
2414321141111
5700 DATA"111114244143341","25111111114334
1","111444441442241","141411141411112","32
1116111234211
5710 REM
5720 '
5730 DATA 0,0,0,0

5740 DATA"021111211111231","22444111414441
1","112111414111222","411121411121111","41
4441421444441
5750 DATA"421111411111111","12141241214424
1","22241111144121","114421412411221","61
2311412312111
5760 REM
5770 '
5780 DATA 6,0,21,0
5790 DATA"312321434121123","11121121121121
1","212112312312112","321121121121121","21
1211231211211
5800 DATA"112112112112112","12112132132112
3","211211211211212","112112112112111","02
1121434123215
5810 REM
5820 '
5830 DATA 4,4,5,0
5840 DATA"111411111111434","14141222214141
1","146411112141421","114424412141411","21
211112341414"
5850 DATA"114144442411411","14414413211444
1","121141121121111","141411211211441","11
112512014311"
5860 REM
5870 '
5880 DATA 0,0,0,0
5890 DATA"111211114112126","12121221413121
0","123212114212121","122212124121312","12
112114212121"
5900 DATA"121222214111211","12121111421212
1","121211444441112","121212411142121","11
122115111213"
5910 REM
5920 '
5930 DATA 0,0,0,0
5940 DATA"113413414314611","22211411141122
2","111141111141111","143411424114341","11
4114111411411"
5950 DATA"121141111141121","41141142411411
4","414114111411414","414141121141414","43
4343404343434"
5960 REM
5970 '
5980 DATA -2,0,0,0
5990 DATA"120432311413231","11441112141412
1","121142441111442","141111231244111","14
4222444111131
6000 DATA"341111434444441","12134341413111
1","141111212141112","141244414444221","52
1111111111116
6010 REM
6020 '
6030 DATA 0,0,0,0
6040 DATA"671717171717171","07121712171217
1","171217123712171","171237121712371","17
1217121712171"
6050 DATA"121712171217171","12171237121717
1","123712171237171","121712171217111","37
1717171717111"
6060 REM
6070 '
6080 DATA 0,0,0,0
6090 DATA"4101411111111464","32223222322212
1","411141114111411","411141114111411","32
2232223222311
6100 DATA"411141114111421","41114111411141
1","324232223222322","411141114111411","41
3111314131111
6110 REM
6120 '
6130 DATA 1,6,15,0
6140 DATA"123431434111121","12114121111422
3","141111444411121","144444433444144","12
111111445113"

6150 DATA"112444433444144","12146443341414
1","212444444412221","121121311232023","31
1121121412121"
6160 REM
6170 '
6180 DATA 0,0,0,0
6190 DATA"311111111111111","444444444444444
1","314353431212121","114313461121111","22
1212444432123"
6200 DATA"114323401121144","11211141123212
1","224222444121123","111111111232121","44
444444444444444"
6210 REM
6220 '
6230 DATA 0,0,0,0
6240 DATA"4111121111111123","41214114111412
1","414142114341121","111211214413441","12
1321114434441
6250 DATA"321211244441121","22141243121111
1","111411141414111","222142141214222","11
1643121112110
6260 REM
6270 '
6280 DATA 0,0,0,0
6290 DATA"011112111211111","22211212111424
1","111121144414111","122221132114144","11
1114412244144
6300 DATA"444141341144111","41114141114422
1","114411414141111","123422114141222","12
1411146141113
6310 REM
6320 '
6330 DATA 4,28,7,0
6340 DATA"611111111111125","11224441444212
3","424141212111141","111131212343121","21
4444434111141
6350 DATA"111111444222441","11144211211114
1","344411144241121","123411121114121","13
2134113734320
6360 REM
6370 '
6380 DATA 0,0,0,0
6390 DATA"344111111112111","11111222222212
1","22222113112121","11311222222121","22
222211111212"
6400 DATA"11111222222121","22222113112121
1","11311222222121","22222111112123","01
6112114431121"
6410 REM
6420 '
6430 DATA 0,0,0,0
6440 DATA"731144313441137","3221122211122
3","111221111122111","421112212211124","31
2111720111213
6450 DATA"312111627111213","42111221221112
4","111221111122111","322111222111223","73
1144313441137
6460 REM
6470 '
6480 DATA 8,2,5,0
6490 DATA"444344434443434","45121112111212
6","314114101411111","414444444444441","11
4444444444441"
6500 DATA"124444444444441","114444444444444
1","214444444444441","111125111211121","32
4444411112111"
6510 REM
6520 '
6530 DATA 0,0,0,0
6540 DATA"11111111343111","11444444414142
1","224312134141411","114111114141412","12
4421244141411
6550 DATA"111131312141421","44111211231341
1","134421244444412","221112112111113","60
1411212111144
6560 REM

6570 '
6580 DATA 0,0,0,0
6590 DATA"111111411111443", "14144414121111
1", "14111142444441", "64122214121111", "44
4414141414442
6600 DATA"311114141414113", "12221411121421
2", "120214444414111", "122214111214222", "31
1134321111111
6610 REM
6620 '
6630 DATA -5,0,0,0
6640 DATA"411211144111211", "41211434434112
1", "612143244234121", "012444111144421", "41
4111122111141
6650 DATA"411122431422111", "11443174471344
1", "143144431444314", "112211122111221", "41
114111141115
6660 REM
6670 '
6680 DATA 0,0,0,0
6690 DATA"021212121212121", "21121232123212
1", "112121121212123", "22112121212121", "11
2213212121212
6700 DATA"221112121321212", "13122132121212
1", "222112212132126", "111221112121211", "22
2131221212132"
6710 REM
6720 '
6730 DATA 0,0,0,0
6740 DATA"411141114111111", "11221122112212
2", "143144314431431", "144431443144344", "01
1121112111211
6750 DATA"614121412141213", "14443144314434
4", "143144314431431", "112211221122122", "41
1141114111111
6760 REM
6770 '
6780 DATA -2,0,0,0
6790 DATA"312144444441213", "11211111111121
1", "444444151444444", "41111111111114", "41
222222222214"
6800 DATA"412311161113214", "41412222222141
4", "114123111321411", "124121222121421", "13
4121202121431"
6810 REM
6820 '
6830 DATA 0,0,0,0
6840 DATA"412212121212120", "41211212321212
2", "612112121212111", "412112121212222", "44
4441121211111
6850 DATA"321112121222222", "11121212111113
1", "444441122222222", "321112111112111", "11
1212111211123"
6860 REM
6870 '
6880 DATA 0,0,0,0
6890 DATA"321111202111123", "11121126211211
1", "222222222222222", "11111141111111", "22
2222141222222"
6900 DATA"111112141211111", "22221214121222
2", "111212141212111", "221212141212121", "31
1212141212123"
6910 REM
6920 '
6930 DATA 0,0,0,0
6940 DATA"621212121212121", "12121212121212
1", "121232321212121", "121212121212123", "12
1222121212121
6950 DATA"121212121212121", "12121212121212
3", "021212123232121", "121212121212121", "12
1212121212121"
6960 REM
6970 '
6980 DATA 0,0,0,0

6990 DATA"421321141123124", "20221124211221
2", "321114141411123", "212141121141212", "44
4411132114444
7000 DATA"444411232114444", "21214112114121
2", "321114141311123", "212111242112262", "42
1321141123124
7010 REM
7020 '
7030 DATA 6,28,11,0
7040 DATA"314311111113413", "11414422244141
1", "414143111341414", "412121222121214", "51
2121202121218
7050 DATA"412121222121214", "41414311134141
4", "414144222441414", "114111111111411", "31
4311444113413
7060 REM
7070 '
7080 DATA 0,0,0,0
7090 DATA"314134314314134", "11411411411411
4", "224224224224224", "114114114114114", "11
4114114114114"
7100 DATA"224224224224224", "11411411411411
4", "114114114114114", "224224224224224", "60
111111111111111"
7110 REM
7120 '
7130 DATA 0,0,0,0
7140 DATA"141214121412141", "21212121212121
2", "121312131213121", "212121212121212", "16
1213121312101
7150 DATA"212121212121212", "12131213121312
1", "212121212121212", "141214121412141", "21
2121212121212
7160 REM
7170 '
7180 DATA 0,0,0,0
7190 DATA"121212323212121", "21212121212121
2", "121212121212121", "212121212121212", "32
1212121212123
7200 DATA"212121262121212", "32121212121212
3", "212121212121212", "121212121212121", "21
2323202323212

CONTROLETTELLING

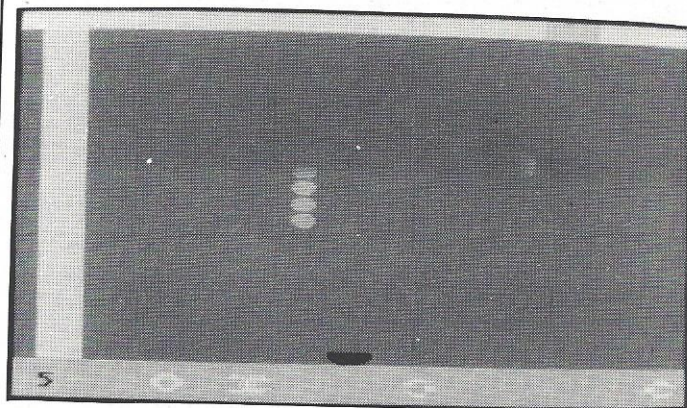
Regel: 10 - 0	Regel: 520 - 0	Regel: 990 - 131
Regel: 20 - 0	Regel: 530 - 236	Regel: 1000 - 245
Regel: 30 - 0	Regel: 540 - 132	Regel: 1010 - 35
Regel: 90 - 0	Regel: 550 - 255	Regel: 1020 - 213
Regel: 100 - 11	Regel: 550 - 165	Regel: 1030 - 250
Regel: 110 - 155	Regel: 570 - 170	Regel: 1040 - 235
Regel: 120 - 255	Regel: 580 - 77	Regel: 1050 - 3
Regel: 130 - 11	Regel: 590 - 0	Regel: 1060 - 223
Regel: 140 - 190	Regel: 600 - 0	Regel: 1070 - 169
Regel: 150 - 163	Regel: 610 - 198	Regel: 1080 - 90
Regel: 160 - 254	Regel: 620 - 58	Regel: 1090 - 169
Regel: 170 - 164	Regel: 630 - 206	Regel: 1100 - 20
Regel: 180 - 122	Regel: 640 - 183	Regel: 1110 - 167
Regel: 190 - 162	Regel: 650 - 154	Regel: 1120 - 220
Regel: 200 - 0	Regel: 660 - 190	Regel: 1130 - 167
Regel: 210 - 0	Regel: 670 - 241	Regel: 1140 - 131
Regel: 220 - 208	Regel: 680 - 116	Regel: 1150 - 0
Regel: 230 - 197	Regel: 690 - 54	Regel: 1160 - 0
Regel: 240 - 150	Regel: 700 - 196	Regel: 1170 - 144
Regel: 250 - 232	Regel: 710 - 231	Regel: 1180 - 200
Regel: 260 - 8	Regel: 720 - 133	Regel: 1190 - 146
Regel: 270 - 137	Regel: 730 - 0	Regel: 1200 - 161
Regel: 280 - 0	Regel: 740 - 0	Regel: 1210 - 128
Regel: 290 - 0	Regel: 750 - 182	Regel: 1220 - 191
Regel: 300 - 213	Regel: 760 - 62	Regel: 1230 - 181
Regel: 310 - 118	Regel: 770 - 14	Regel: 1240 - 71
Regel: 320 - 18	Regel: 780 - 19	Regel: 1250 - 0
Regel: 330 - 246	Regel: 790 - 177	Regel: 1260 - 218
Regel: 340 - 0	Regel: 800 - 122	Regel: 1270 - 138
Regel: 350 - 0	Regel: 810 - 35	Regel: 1280 - 19
Regel: 360 - 172	Regel: 820 - 62	Regel: 1290 - 0
Regel: 370 - 250	Regel: 830 - 11	Regel: 1300 - 0
Regel: 380 - 205	Regel: 840 - 29	Regel: 1310 - 95
Regel: 390 - 30	Regel: 850 - 66	Regel: 1320 - 68
Regel: 400 - 8	Regel: 860 - 211	Regel: 1330 - 97
Regel: 410 - 0	Regel: 870 - 0	Regel: 1340 - 101
Regel: 420 - 0	Regel: 880 - 0	Regel: 1350 - 234
Regel: 430 - 56	Regel: 890 - 103	Regel: 1360 - 148
Regel: 440 - 177	Regel: 900 - 49	Regel: 1370 - 0
Regel: 450 - 53	Regel: 910 - 66	Regel: 1380 - 0
Regel: 460 - 232	Regel: 920 - 119	Regel: 1390 - 22
Regel: 470 - 0	Regel: 930 - 67	Regel: 1400 - 110
Regel: 480 - 0	Regel: 940 - 190	Regel: 1410 - 195
Regel: 490 - 194	Regel: 950 - 170	Regel: 1420 - 79
Regel: 500 - 54	Regel: 960 - 167	Regel: 1430 - 110
Regel: 510 - 0	Regel: 970 - 220	Regel: 1440 - 114
	Regel: 980 - 167	Regel: 1450 - 51

Regel: 1460 - 133	Regel: 2630 - 164	Regel: 3800 - 105	Regel: 4970 - 136	Regel: 6130 - 37
Regel: 1470 - 75	Regel: 2640 - 191	Regel: 3810 - 62	Regel: 4980 - 251	Regel: 6140 - 66
Regel: 1480 - 94	Regel: 2650 - 0	Regel: 3820 - 184	Regel: 4990 - 164	Regel: 6150 - 76
Regel: 1490 - 74	Regel: 2660 - 0	Regel: 3830 - 103	Regel: 5000 - 134	Regel: 6160 - 0
Regel: 1500 - 127	Regel: 2670 - 93	Regel: 3840 - 122	Regel: 5010 - 106	Regel: 6170 - 58
Regel: 1510 - 26	Regel: 2680 - 0	Regel: 3850 - 80	Regel: 5020 - 172	Regel: 6180 - 232
Regel: 1520 - 77	Regel: 2690 - 0	Regel: 3860 - 42	Regel: 5030 - 172	Regel: 6190 - 74
Regel: 1530 - 170	Regel: 2700 - 84	Regel: 3870 - 74	Regel: 5040 - 164	Regel: 6200 - 68
Regel: 1540 - 3	Regel: 2710 - 170	Regel: 3880 - 216	Regel: 5050 - 133	Regel: 6210 - 0
Regel: 1550 - 14	Regel: 2720 - 172	Regel: 3890 - 0	Regel: 5060 - 254	Regel: 6220 - 58
Regel: 1560 - 37	Regel: 2730 - 0	Regel: 3900 - 58	Regel: 5070 - 42	Regel: 6230 - 232
Regel: 1570 - 87	Regel: 2740 - 0	Regel: 3910 - 229	Regel: 5080 - 1	Regel: 6240 - 14
Regel: 1580 - 45	Regel: 2750 - 191	Regel: 3920 - 112	Regel: 5090 - 198	Regel: 6250 - 7
Regel: 1590 - 105	Regel: 2760 - 115	Regel: 3930 - 100	Regel: 5100 - 0	Regel: 6260 - 0
Regel: 1600 - 146	Regel: 2770 - 0	Regel: 3940 - 29	Regel: 5110 - 58	Regel: 6270 - 58
Regel: 1610 - 161	Regel: 2780 - 0	Regel: 3950 - 67	Regel: 5120 - 82	Regel: 6280 - 232
Regel: 1620 - 161	Regel: 2790 - 35	Regel: 3960 - 69	Regel: 5130 - 113	Regel: 6290 - 255
Regel: 1630 - 237	Regel: 2800 - 142	Regel: 3970 - 18	Regel: 5140 - 156	Regel: 6300 - 26
Regel: 1640 - 119	Regel: 2810 - 0	Regel: 3980 - 0	Regel: 5150 - 153	Regel: 6310 - 0
Regel: 1650 - 120	Regel: 2820 - 0	Regel: 3990 - 58	Regel: 5160 - 224	Regel: 6320 - 58
Regel: 1660 - 0	Regel: 2830 - 217	Regel: 4000 - 79	Regel: 5170 - 159	Regel: 6330 - 45
Regel: 1670 - 0	Regel: 2840 - 145	Regel: 4010 - 244	Regel: 5180 - 71	Regel: 6340 - 22
Regel: 1680 - 120	Regel: 2850 - 251	Regel: 4020 - 66	Regel: 5190 - 211	Regel: 6350 - 22
Regel: 1690 - 183	Regel: 2860 - 142	Regel: 4030 - 37	Regel: 5200 - 174	Regel: 6360 - 0
Regel: 1700 - 90	Regel: 2870 - 0	Regel: 4040 - 40	Regel: 5210 - 167	Regel: 6370 - 58
Regel: 1710 - 39	Regel: 2880 - 0	Regel: 4050 - 145	Regel: 5220 - 28	Regel: 6380 - 232
Regel: 1720 - 186	Regel: 2890 - 171	Regel: 4060 - 162	Regel: 5230 - 108	Regel: 6390 - 223
Regel: 1730 - 92	Regel: 2900 - 201	Regel: 4070 - 152	Regel: 5240 - 185	Regel: 6400 - 23
Regel: 1740 - 134	Regel: 2910 - 88	Regel: 4080 - 3	Regel: 5250 - 169	Regel: 6410 - 0
Regel: 1750 - 163	Regel: 2920 - 59	Regel: 4090 - 253	Regel: 5260 - 170	Regel: 6420 - 58
Regel: 1760 - 188	Regel: 2930 - 179	Regel: 4100 - 174	Regel: 5270 - 42	Regel: 6430 - 232
Regel: 1770 - 204	Regel: 2940 - 249	Regel: 4110 - 168	Regel: 5280 - 43	Regel: 6440 - 8
Regel: 1780 - 208	Regel: 2950 - 0	Regel: 4120 - 99	Regel: 5290 - 211	Regel: 6450 - 14
Regel: 1790 - 0	Regel: 2960 - 0	Regel: 4130 - 170	Regel: 5300 - 29	Regel: 6460 - 0
Regel: 1800 - 0	Regel: 2970 - 115	Regel: 4140 - 32	Regel: 5310 - 96	Regel: 6470 - 58
Regel: 1810 - 56	Regel: 2980 - 210	Regel: 4150 - 49	Regel: 5320 - 114	Regel: 6480 - 247
Regel: 1820 - 218	Regel: 2990 - 105	Regel: 4160 - 61	Regel: 5330 - 105	Regel: 6490 - 113
Regel: 1830 - 41	Regel: 3000 - 0	Regel: 4170 - 195	Regel: 5340 - 204	Regel: 6500 - 107
Regel: 1840 - 44	Regel: 3010 - 0	Regel: 4180 - 148	Regel: 5350 - 196	Regel: 6510 - 0
Regel: 1850 - 0	Regel: 3020 - 216	Regel: 4190 - 36	Regel: 5360 - 223	Regel: 6520 - 58
Regel: 1860 - 0	Regel: 3030 - 78	Regel: 4200 - 193	Regel: 5370 - 15	Regel: 6530 - 232
Regel: 1870 - 81	Regel: 3040 - 106	Regel: 4210 - 12	Regel: 5380 - 16	Regel: 6540 - 25
Regel: 1880 - 62	Regel: 3050 - 157	Regel: 4220 - 0	Regel: 5390 - 224	Regel: 6550 - 14
Regel: 1890 - 191	Regel: 3060 - 3	Regel: 4230 - 58	Regel: 5400 - 225	Regel: 6560 - 0
Regel: 1900 - 151	Regel: 3070 - 105	Regel: 4240 - 134	Regel: 5410 - 174	Regel: 6570 - 58
Regel: 1910 - 169	Regel: 3080 - 85	Regel: 4250 - 158	Regel: 5420 - 26	Regel: 6580 - 232
Regel: 1920 - 117	Regel: 3090 - 168	Regel: 4260 - 18	Regel: 5430 - 163	Regel: 6590 - 32
Regel: 1930 - 38	Regel: 3100 - 0	Regel: 4270 - 129	Regel: 5440 - 25	Regel: 6600 - 7
Regel: 1940 - 94	Regel: 3110 - 58	Regel: 4280 - 0	Regel: 5450 - 42	Regel: 6610 - 0
Regel: 1950 - 146	Regel: 3120 - 27	Regel: 4290 - 58	Regel: 5460 - 22	Regel: 6620 - 58
Regel: 1960 - 0	Regel: 3130 - 171	Regel: 4300 - 93	Regel: 5470 - 236	Regel: 6630 - 26
Regel: 1970 - 0	Regel: 3140 - 166	Regel: 4310 - 0	Regel: 5480 - 51	Regel: 6640 - 24
Regel: 1980 - 60	Regel: 3150 - 127	Regel: 4320 - 58	Regel: 5490 - 0	Regel: 6650 - 35
Regel: 1990 - 156	Regel: 3160 - 26	Regel: 4330 - 77	Regel: 5500 - 0	Regel: 6660 - 0
Regel: 2000 - 223	Regel: 3170 - 0	Regel: 4340 - 217	Regel: 5510 - 0	Regel: 6670 - 58
Regel: 2010 - 59	Regel: 3180 - 58	Regel: 4350 - 57	Regel: 5520 - 0	Regel: 6680 - 232
Regel: 2020 - 216	Regel: 3190 - 28	Regel: 4360 - 25	Regel: 5530 - 25	Regel: 6690 - 12
Regel: 2030 - 56	Regel: 3200 - 187	Regel: 4370 - 161	Regel: 5540 - 60	Regel: 6700 - 22
Regel: 2040 - 181	Regel: 3210 - 222	Regel: 4380 - 62	Regel: 5550 - 80	Regel: 6710 - 0
Regel: 2050 - 219	Regel: 3220 - 236	Regel: 4390 - 152	Regel: 5560 - 0	Regel: 6720 - 58
Regel: 2060 - 36	Regel: 3230 - 94	Regel: 4400 - 162	Regel: 5570 - 0	Regel: 6730 - 232
Regel: 2070 - 56	Regel: 3240 - 36	Regel: 4410 - 65	Regel: 5580 - 40	Regel: 6740 - 49
Regel: 2080 - 105	Regel: 3250 - 173	Regel: 4420 - 22	Regel: 5590 - 39	Regel: 6750 - 66
Regel: 2090 - 136	Regel: 3260 - 0	Regel: 4430 - 170	Regel: 5600 - 71	Regel: 6760 - 0
Regel: 2100 - 0	Regel: 3270 - 58	Regel: 4440 - 0	Regel: 5610 - 0	Regel: 6770 - 58
Regel: 2110 - 0	Regel: 3280 - 123	Regel: 4450 - 58	Regel: 5620 - 58	Regel: 6780 - 23
Regel: 2120 - 60	Regel: 3290 - 212	Regel: 4460 - 53	Regel: 5630 - 22	Regel: 6790 - 63
Regel: 2130 - 11	Regel: 3300 - 234	Regel: 4470 - 28	Regel: 5640 - 44	Regel: 6800 - 45
Regel: 2140 - 118	Regel: 3310 - 80	Regel: 4480 - 47	Regel: 5650 - 41	Regel: 6810 - 0
Regel: 2150 - 99	Regel: 3320 - 162	Regel: 4490 - 202	Regel: 5660 - 0	Regel: 6820 - 58
Regel: 2160 - 50	Regel: 3330 - 106	Regel: 4500 - 148	Regel: 5670 - 58	Regel: 6830 - 232
Regel: 2170 - 0	Regel: 3340 - 85	Regel: 4510 - 201	Regel: 5680 - 25	Regel: 6840 - 30
Regel: 2180 - 0	Regel: 3350 - 242	Regel: 4520 - 204	Regel: 5690 - 10	Regel: 6850 - 21
Regel: 2190 - 145	Regel: 3360 - 150	Regel: 4530 - 229	Regel: 5700 - 26	Regel: 6860 - 0
Regel: 2200 - 144	Regel: 3370 - 0	Regel: 4540 - 148	Regel: 5710 - 0	Regel: 6870 - 58
Regel: 2210 - 150	Regel: 3380 - 58	Regel: 4550 - 42	Regel: 5720 - 58	Regel: 6880 - 232
Regel: 2220 - 110	Regel: 3390 - 183	Regel: 4560 - 204	Regel: 5730 - 232	Regel: 6890 - 20
Regel: 2230 - 133	Regel: 3400 - 139	Regel: 4570 - 218	Regel: 5740 - 13	Regel: 6900 - 18
Regel: 2240 - 219	Regel: 3410 - 252	Regel: 4580 - 148	Regel: 5750 - 7	Regel: 6910 - 0
Regel: 2250 - 81	Regel: 3420 - 169	Regel: 4590 - 42	Regel: 5760 - 0	Regel: 6920 - 58
Regel: 2260 - 144	Regel: 3430 - 60	Regel: 4600 - 1	Regel: 5770 - 58	Regel: 6930 - 232
Regel: 2270 - 89	Regel: 3440 - 149	Regel: 4610 - 219	Regel: 5780 - 33	Regel: 6940 - 18
Regel: 2280 - 160	Regel: 3450 - 129	Regel: 4620 - 148	Regel: 5790 - 239	Regel: 6950 - 11
Regel: 2290 - 0	Regel: 3460 - 150	Regel: 4630 - 42	Regel: 5800 - 236	Regel: 6960 - 0
Regel: 2300 - 0	Regel: 3470 - 254	Regel: 4640 - 204	Regel: 5810 - 0	Regel: 6970 - 58
Regel: 2310 - 38	Regel: 3480 - 42	Regel: 4650 - 223	Regel: 5820 - 58	Regel: 6980 - 232
Regel: 2320 - 54	Regel: 3490 - 0	Regel: 4660 - 51	Regel: 5830 - 245	Regel: 6990 - 17
Regel: 2330 - 27	Regel: 3500 - 58	Regel: 4670 - 41	Regel: 5840 - 51	Regel: 7000 - 22
Regel: 2340 - 67	Regel: 3510 - 44	Regel: 4680 - 252	Regel: 5850 - 47	Regel: 7010 - 0
Regel: 2350 - 198	Regel: 3520 - 210	Regel: 4690 - 193	Regel: 5860 - 0	Regel: 7020 - 58
Regel: 2360 - 0	Regel: 3530 - 253	Regel: 4700 - 48	Regel: 5870 - 58	Regel: 7030 - 90
Regel: 2370 - 0	Regel: 3540 - 154	Regel: 4710 - 199	Regel: 5880 - 232	Regel: 7040 - 23
Regel: 2380 - 153	Regel: 3550 - 186	Regel: 4720 - 47	Regel: 5890 - 22	Regel: 7050 - 28
Regel: 2390 - 26	Regel: 3560 - 71	Regel: 4730 - 208	Regel: 5900 - 26	Regel: 7060 - 0
Regel: 2400 - 201	Regel: 3570 - 40	Regel: 4740 - 190	Regel: 5910 - 0	Regel: 7070 - 58
Regel: 2410 - 0	Regel: 3580 - 59	Regel: 4750 - 198	Regel: 5920 - 58	Regel: 7080 - 232
Regel: 2420 - 0	Regel: 3590 - 60	Regel: 4760 - 150	Regel: 5930 - 232	Regel: 7090 - 66
Regel: 2430 - 75	Regel: 3600 - 47	Regel: 4770 - 216	Regel: 5940 - 47	Regel: 7100 - 55
Regel: 2440 - 46	Regel: 3610 - 1	Regel: 4780 - 190	Regel: 5950 - 70	Regel: 7110 - 0
Regel: 2450 - 168	Regel: 3620 - 126	Regel: 4790 - 84	Regel: 5960 - 0	Regel: 7120 - 58
Regel: 2460 - 191	Regel: 3630 - 42	Regel: 4800 - 150	Regel: 5970 - 58	Regel: 7130 - 232
Regel: 2470 - 0	Regel: 3640 - 0	Regel: 4810 - 86	Regel: 5980 - 23	Regel: 7140 - 245
Regel: 2480 - 0	Regel: 3650 - 58	Regel: 4820 - 193	Regel: 5990 - 18	Regel: 7150 - 242
Regel: 2490 - 106	Regel: 3660 - 25	Regel: 4830 - 194	Regel: 6000 - 27	Regel: 7160 - 0
Regel: 2500 - 0	Regel: 3670 - 153	Regel: 4840 - 42	Regel: 6010 - 0	Regel: 7170 - 58
Regel: 2510 - 0	Regel: 3680 - 185	Regel: 4850 - 112	Regel: 6020 - 58	Regel: 7180 - 232
Regel: 2520 - 177	Regel: 3690 - 98	Regel: 4860 - 193	Regel: 6030 - 232	Regel: 7190 - 238
Regel: 2530 - 144	Regel: 3700 - 99	Regel: 4870 - 101	Regel: 6040 - 133	Regel: 7200 - 247
Regel: 2540 - 170	Regel: 3710 - 181	Regel: 4880 - 42	Regel: 6050 - 117	Totaal: 69745
Regel: 2550 - 191	Regel: 3720 - 54	Regel: 4890 - 152	Regel: 6060 - 0	
Regel: 2560 - 0	Regel: 3730 - 41	Regel: 4900 - 22	Regel: 6070 - 58	
Regel: 2570 - 0	Regel: 3740 - 203	Regel: 4910 - 167	Regel: 6080 - 232	
Regel: 2580 - 152	Regel: 3750 - 109	Regel: 4920 - 64	Regel: 6090 - 10	
Regel: 2590 - 0	Regel: 3760 - 187	Regel: 4930 - 131	Regel: 6100 - 7	
Regel: 2600 - 0	Regel: 3770 - 54	Regel: 4940 - 164	Regel: 6110 - 0	
Regel: 2610 - 34	Regel: 3780 - 234	Regel: 4950 - 210	Regel: 6120 - 58	
Regel: 2620 - 239	Regel: 3790 - 43	Regel: 4960 - 164		

```

10 '*****
20 '*
30 '* SCHARRELEI *
40 '*
50 '* Ad Schouvenaars Apeldoorn *
60 '*
70 '* (c)1988 MSX-Gids Lelystad *
80 '*
90 '*****
100 '
110 KEYOFF:COLOR,12,12:SCREEN2,2,0
120 CLEAR 400,41000!:QQ=RND(-TIME)
130 DEFINTA-Y:OPEN"GRP:"AS#1
140 DEFUSR2=342
150 FOR Y=31 TO 159 STEP 64
160 PLAY"S10M45005GAE.GAD.GAB.GAC..","S10M
35003EAG.DAG.BAG.CAG.."
170 FOR X=31 TO 223 STEP 64
180 R=INT(RND(1)*3)
190 CIRCLE(X,Y),R+25,15,,.8
200 PAINT(X,Y),15
210 CIRCLE(X+R,Y-R),R+10,10
220 PAINT(X+R,Y-R),10:NEXT:NEXT
230 '
240 COLOR11:PRESET(74,61),12
250 PRINT#1,"SCHARREL-EI"
260 PRESET(75,61),12
270 PRINT#1,"SCHARREL-EI"
280 PRESET(62,123),12
290 PRINT#1,"Ad Schouvenaars"
300 PRESET(62,124),12
310 PRINT#1,"Ad Schouvenaars"
320 FORW=0 TO 1500:NEXT
330 '
340 LINE(67,58)-(189,130),12,BF
350 PRESET(65,62),12
360 PRINT#1,"PROBEER EIENEN"
370 PRESET(65,77),12
380 PRINT#1,"TE VANGEN MET"
390 PRESET(65,92),12
400 PRINT#1,"JE MAND; NA 10"
410 PRESET(65,107),12
420 PRINT#1,"MISSERS IS HET"
430 PRESET(65,121),12
440 PRINT#1,"SPEL AFGELOPEN."
450 FOR W=0 TO 4500:NEXT
460 '
470 LINE(67,58)-(189,130),12,BF
480 PRESET(65,65),12
490 PRINT#1,"NA HET VANGEN"
500 PRESET(65,75),12
510 PRINT#1,"WORDT DE MAND"
520 PRESET(65,85),12
530 PRINT#1,"ONDER DE LIFT"
540 PRESET(65,95),12
550 PRINT#1,"GEPLAATST, EN"
560 PRESET(65,105),12
570 PRINT#1,"WORDT HET EI"
580 PRESET(65,115),12
590 PRINT#1,"AFGEVOERD."
600 FOR W=0 TO 4500:NEXT
610 '
620 LINE(67,58)-(189,130),12,BF
630 PRESET(60,60),12
640 PRINT#1," □"
650 PRESET(60,68),12 □"
660 PRINT#1," ||"
670 PRESET(60,76),12
680 PRINT#1," □ □" ||"
690 PRESET(60,84),12
700 PRINT#1," |<-|>|" ||"
710 PRESET(60,92),12
720 PRINT#1," □" ||"
730 PRESET(60,100),12

```



```

740 PRINT#1," □ □"
750 PRESET(60,108),12
760 PRINT#1," □"
770 PRESET(60,118),12
780 PRINT#1," (1) (2)"
790 FOR W=0 TO 1000:NEXT
800 B=USR2(0)
810 PRESET(60,127),12:PRINT#1,"geef keuze"
820 SP$=INPUT$(1)
830 IF SP$="1" OR SP$="2" THEN 840 ELSE 82
0
840 SK=VAL(SP$)-1
850 '
860 CLS:SB=0:SC=0:HI=0
870 FOR W=0 TO 1000:NEXT
880 '----- retour -----
890 CLS:COLOR,,1
900 LINE(0,173)-(255,191),13,BF
910 LINE(9,0)-(26,172),7,BF
920 LINE(0,0)-(255,8),15,BF
930 LINE(200,0)-(220,8),11,BF
940 COLOR15:GOSUB 1780
950 XS=1:MIS=0:MY=166:MX=120:GE=0
960 FOR W=0 TO 1000:NEXT
970 '
980 ON SPRITE GOSUB 1340
990 SPRITE ON
1000 PUT SPRITE 2,(MX,MY),1,2
1010 EX=INT(RND(1)*210+30):EY=0
1020 PUT SPRITE 3,(EX,EY),15,3
1030 ON INTERVAL=2 GOSUB 1200
1040 INTERVAL ON
1050 R=STICK(SK)
1060 ON R GOSUB 1160,1160,1290,1160,1160,1
160,1240,1160
1070 IF EY<181 THEN 1050 ELSE SPRITE OFF:G
OSUB 1600
1080 '
1090 WT=INT(RND(1)*500+100)
1100 FOR W=0 TO WT
1110 R=STICK(SK)
1120 ON R GOSUB 1160,1160,1290,1160,1160,1
160,1240,1160
1130 NEXT
1140 GOTO 990
1150 '
1160 RETURN
1170 '
1180 ' |ei neer|
1190 '
1200 INTERVAL STOP:VPOKE 6924,EY:EY=EY+7+X
S:RETURN
1210 '
1220 ' |links|
1230 '
1240 MX=MX-6:IF MX<10 THEN MX=10
1250 VPOKE 6921,MX:RETURN
1260 '
1270 ' |rechts|
1280 '

```

```

1290 MX=MX+6: IF MX>240 THEN MX=240
1300 VPOKE 6921, MX: RETURN
1310 '
1320 ' [gevangen]
1330 '
1340 SPRITEOFF: INTERVAL STOP: EY=MY-5
1350 FOR MX=MX TO 10 STEP-1
1360 VPOKE 6921, MX: VPOKE 6924, EY: VPOKE 692
5, MX: NEXT
1370 FOR EY=EY TO 1 STEP-2
1380 VPOKE 6924, EY
1390 LINE(9, EY+8)-(26, EY+9), 4, BF
1400 LINE(9, EY+10)-(26, EY+11), 7, BF
1410 LINE(9, 9)-(26, 10), 7, BF
1420 SOUND2, EY+16: SOUND3, 0: SOUND9, 15
1430 NEXT: SOUND9, 0
1440 SC=SC+(15*XS): GE=GE+1
1450 COLOR 1
1460 IF GE<10 THEN 1470 ELSE IF GE<100 THE
N 1480 ELSE 1490
1470 LINE(200, 0)-(220, 8), 11, BF: GOTO 1500
1480 LINE(200, 0)-(230, 8), 11, BF: GOTO 1500
1490 LINE(200, 0)-(240, 8), 11, BF
1500 PRESET(200, 1), 11: PRINT#1, GE
1510 PRESET(201, 1), 11: PRINT#1, GE
1520 IF XS=4 THEN 1560
1530 IF SC>300 THEN XS=4: GOTO 1560
1540 IF SC>200 THEN XS=3: GOTO 1560
1550 IF SC>100 THEN XS=2: GOTO 1560
1560 RETURN 1090
1570 '
1580 ' [ei valt]
1590 '
1600 INTERVAL STOP: VPOKE 6924, 209
1610 CIRCLE(EX+8, 183), 6, 15, , , , 6
1620 SOUND 0, 0: SOUND1, 0
1630 SOUND7, 0: SOUND8, 15
1640 PAINT(EX+8, 183), 15
1650 CIRCLE(EX+8, 183), 2, 10
1660 PAINT(EX+8, 183), 10
1670 SOUND8, 0: SOUND7, 56
1680 MIS=MIS+1: EY=-8
1690 LINE(2, 173)-(26, 252), 13, BF
1700 COLOR 1
1710 PRESET(2, 180), 13: PRINT#1, MIS
1720 PRESET(3, 180), 13: PRINT#1, MIS
1730 IF MIS=10 THEN 1850
1740 RETURN
1750 '
1760 ' [sprite's]
1770 '
1780 RESTORE 2290
1790 FOR SV=14400 TO 14463
1800 READ D$: VPOKE SV, VAL("&H"+D$): NEXT
1810 RETURN
1820 '
1830 ' [einde]
1840 '
1850 FOR W=0 TO 750: NEXT
1860 PUT SPRITE 2, (MX, 209), 1, 2
1870 FOR Y=0 TO 191 STEP 4
1880 LINE(0, Y)-(255, Y+4), 12, BF: NEXT
1890 IF HI<SC THEN HI=SC
1900 COLOR 3
1910 FOR AK=0 TO 15: FOR ZZ=15 TO 0 STEP-3
1920 SOUND2, 250-ZZ: SOUND3, ZZ: SOUND9, 15: NEX
T: NEXT: SOUND9, 0
1930 LINE(85, 28)-(168, 39), 1, BF
1940 COLOR 8
1950 PRESET(80, 30), 12
1960 PRINT#1, " EINDE SPEL"
1970 PRESET(81, 30), 12
1980 PRINT#1, " EINDE SPEL"
1990 COLOR 11
2000 PRESET(77, 50), 12

```

```

2010 PRINT#1, " SCORE "; SC
2020 PRESET(78, 50), 12
2030 PRINT#1, " SCORE "; SC: COLOR 7
2040 PRESET(20, 90), 12
2050 PRINT#1, " HOOGSTE SCORE "; HI
2060 PRESET(21, 90), 12
2070 PRINT#1, " HOOGSTE SCORE "; HI
2080 PRESET(20, 110), 12
2090 PRINT#1, " GEVANGEN EIEREN "; GE
2100 PRESET(21, 110), 12
2110 PRINT#1, " GEVANGEN EIEREN "; GE
2120 GE=0
2130 FOR AK=0 TO 15: FOR ZZ=15 TO 0 STEP-3
2140 SOUND2, 250-ZZ: SOUND3, ZZ: SOUND9, 15: NEX
T: NEXT: SOUND9, 0
2150 '
2160 LINE(0, 160)-(255, 191), 13, BF
2170 COLOR 15: PRESET(22, 164), 13
2180 PRINT#1, "NOG EENS SPELEN: [RETURN]"
2190 COLOR 1: PRESET(60, 181), 13
2200 PRINT#1, "STOPPEN: [TOETS]"
2210 B=USR2(0): COLOR 15
2220 IN$=INKEY$: IF IN$="" THEN 2220
2230 IF IN$=CHR$(13) THEN SC=0: SB=1: GOTO 8
90
2240 FOR Y=0 TO 191 STEP 4
2250 LINE(0, Y)-(255, Y+4), 12, BF: NEXT
2260 COLOR, 4, 4: KEYON
2270 END
2280 '
2290 DATA FF, FF, FF, 7F, 3F, 1F, 00, 00
2300 DATA 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00
2310 DATA FF, FF, FF, FE, FC, F8, 00, 00
2320 DATA 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00
2330 DATA 07, 0F, 1F, 1F, 1F, 0F, 07, 00
2340 DATA 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00
2350 DATA C0, E0, F0, F0, F0, E0, C0, 00
2360 DATA 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00
2370 '
2380 '==== BINDE LISTING ====

```

CONTROLETELLING		
Regel: 10 - 58	Regel: 520 - 59	Regel: 1040 - 99
Regel: 20 - 58	Regel: 530 - 198	Regel: 1050 - 209
Regel: 30 - 58	Regel: 540 - 59	Regel: 1060 - 171
Regel: 40 - 58	Regel: 550 - 218	Regel: 1070 - 107
Regel: 50 - 58	Regel: 560 - 79	Regel: 1080 - 58
Regel: 60 - 58	Regel: 570 - 149	Regel: 1090 - 193
Regel: 70 - 58	Regel: 580 - 89	Regel: 1100 - 189
Regel: 80 - 58	Regel: 590 - 23	Regel: 1110 - 209
Regel: 90 - 58	Regel: 600 - 144	Regel: 1120 - 171
Regel: 100 - 58	Regel: 610 - 58	Regel: 1130 - 131
Regel: 110 - 202	Regel: 620 - 142	Regel: 1140 - 152
Regel: 120 - 142	Regel: 630 - 29	Regel: 1150 - 58
Regel: 130 - 82	Regel: 640 - 73	Regel: 1160 - 142
Regel: 140 - 233	Regel: 650 - 37	Regel: 1170 - 58
Regel: 150 - 74	Regel: 660 - 68	Regel: 1180 - 58
Regel: 160 - 214	Regel: 670 - 45	Regel: 1190 - 58
Regel: 170 - 137	Regel: 680 - 10	Regel: 1200 - 93
Regel: 180 - 7	Regel: 690 - 53	Regel: 1210 - 58
Regel: 190 - 44	Regel: 700 - 202	Regel: 1220 - 58
Regel: 200 - 55	Regel: 710 - 61	Regel: 1230 - 58
Regel: 210 - 62	Regel: 720 - 18	Regel: 1240 - 156
Regel: 220 - 51	Regel: 730 - 69	Regel: 1250 - 191
Regel: 230 - 58	Regel: 740 - 79	Regel: 1260 - 58
Regel: 240 - 61	Regel: 750 - 77	Regel: 1270 - 58
Regel: 250 - 101	Regel: 760 - 197	Regel: 1280 - 58
Regel: 260 - 45	Regel: 770 - 87	Regel: 1290 - 101
Regel: 270 - 101	Regel: 780 - 59	Regel: 1300 - 191
Regel: 280 - 94	Regel: 790 - 214	Regel: 1310 - 58
Regel: 290 - 14	Regel: 800 - 131	Regel: 1320 - 58
Regel: 300 - 95	Regel: 810 - 171	Regel: 1330 - 58
Regel: 310 - 14	Regel: 820 - 194	Regel: 1340 - 191
Regel: 320 - 172	Regel: 830 - 12	Regel: 1350 - 13
Regel: 330 - 58	Regel: 840 - 60	Regel: 1360 - 22
Regel: 340 - 142	Regel: 850 - 58	Regel: 1370 - 249
Regel: 350 - 36	Regel: 860 - 9	Regel: 1380 - 243
Regel: 360 - 61	Regel: 870 - 214	Regel: 1390 - 36
Regel: 370 - 51	Regel: 880 - 58	Regel: 1400 - 39
Regel: 380 - 212	Regel: 890 - 0	Regel: 1410 - 9
Regel: 390 - 66	Regel: 900 - 64	Regel: 1420 - 98
Regel: 400 - 144	Regel: 910 - 162	Regel: 1430 - 216
Regel: 410 - 81	Regel: 920 - 226	Regel: 1440 - 93
Regel: 420 - 57	Regel: 930 - 129	Regel: 1450 - 239
Regel: 430 - 95	Regel: 940 - 202	Regel: 1460 - 213
Regel: 440 - 105	Regel: 950 - 110	Regel: 1470 - 83
Regel: 450 - 144	Regel: 960 - 214	Regel: 1480 - 93
Regel: 460 - 58	Regel: 970 - 58	Regel: 1490 - 149
Regel: 470 - 142	Regel: 980 - 152	Regel: 1500 - 39
Regel: 480 - 39	Regel: 990 - 124	Regel: 1510 - 40
Regel: 490 - 197	Regel: 1000 - 62	Regel: 1520 - 150
Regel: 500 - 49	Regel: 1010 - 21	Regel: 1530 - 80
Regel: 510 - 207	Regel: 1020 - 60	Regel: 1540 - 221
	Regel: 1030 - 244	Regel: 1550 - 120

Regel: 1560 - 2	Regel: 1840 - 58	Regel: 2120 - 140
Regel: 1570 - 58	Regel: 1850 - 219	Regel: 2130 - 46
Regel: 1580 - 58	Regel: 1860 - 120	Regel: 2140 - 213
Regel: 1590 - 58	Regel: 1870 - 19	Regel: 2150 - 58
Regel: 1600 - 205	Regel: 1880 - 42	Regel: 2160 - 51
Regel: 1610 - 116	Regel: 1890 - 242	Regel: 2170 - 117
Regel: 1620 - 127	Regel: 1900 - 241	Regel: 2180 - 62
Regel: 1630 - 122	Regel: 1910 - 46	Regel: 2190 - 160
Regel: 1640 - 243	Regel: 1920 - 213	Regel: 2200 - 0
Regel: 1650 - 42	Regel: 1930 - 9	Regel: 2210 - 152
Regel: 1660 - 238	Regel: 1940 - 246	Regel: 2220 - 69
Regel: 1670 - 163	Regel: 1950 - 19	Regel: 2230 - 69
Regel: 1680 - 150	Regel: 1960 - 15	Regel: 2240 - 19
Regel: 1690 - 154	Regel: 1970 - 20	Regel: 2250 - 42
Regel: 1700 - 239	Regel: 1980 - 15	Regel: 2260 - 218
Regel: 1710 - 115	Regel: 1990 - 215	Regel: 2270 - 129
Regel: 1720 - 116	Regel: 2000 - 36	Regel: 2280 - 58
Regel: 1730 - 5	Regel: 2010 - 195	Regel: 2290 - 169
Regel: 1740 - 142	Regel: 2020 - 37	Regel: 2300 - 216
Regel: 1750 - 58	Regel: 2030 - 242	Regel: 2310 - 206
Regel: 1760 - 58	Regel: 2040 - 19	Regel: 2320 - 216
Regel: 1770 - 58	Regel: 2050 - 55	Regel: 2330 - 87
Regel: 1780 - 180	Regel: 2060 - 20	Regel: 2340 - 216
Regel: 1790 - 186	Regel: 2070 - 55	Regel: 2350 - 106
Regel: 1800 - 176	Regel: 2080 - 39	Regel: 2360 - 216
Regel: 1810 - 142	Regel: 2090 - 96	Regel: 2370 - 58
Regel: 1820 - 58	Regel: 2100 - 40	Regel: 2380 - 58
Regel: 1830 - 58	Regel: 2110 - 96	Totaal: 25033

DISK MONITOR/EDITOR

Deze Monitor/editor is een uitgebreide versie van het programma uit de MSX-Gids nr. 11.

Met dit programma is het mogelijk om direkt met de diskdrive te communiceren. U kunt sector voor sector ophalen, bekijken en evt. data wijzigen en terugzetten. Het programma werkt met drive A. Omdat alle data binair ligt opgeslagen, worden alle uitlezingen in hexadecimale vorm gedaan. Bij de start van het programma zijn het sectornummer en het adresnummer op 0 geïnitieerd, zodat sector 0 wordt opgehaald. Zolang u nog niet met dit programma vertrouwd bent, is het verstandig om de schrijfbeveiliging op de schijf aan te brengen om vernietiging van gegevens te voorkomen. De schijven, die u wilt bekijken of veranderen, moeten wel geformatteerd zijn.

Bovenin het beeld worden de formaatcode (hex.), de capaciteit van de schijf in Kbytes (dec.) en het aantal sectoren uitgelezen. Omdat de telling begint bij sector 0 is het hoogste op te vragen sectornummer het sectoraantal -1. Is het aantal op de schijf b.v. 02D0 (hex.) dan heeft de hoogste sector nr. 02CF.

Dan volgen 9 kolommen van elk 12 regels. De eerste kolom geeft een adres van de sector weer, de tweede kolom de data op dat adres, de derde kolom de data van het adres +1, enz. De laatste kolom geeft dus de data van het adres +7. In de tweede regel is het adres het eerste adres +8. In regel 6 is de data in kolom 2 tussen teksthaken geplaatst. Hier kunt u evt. veranderingen aanbrengen. Naast de laatste kolom is nog een blok waarin een ASCII interpretatie van de data wordt gegeven.

Rechtsonder staat het sectornummer dat in behandeling is. Met de cursortoetsen kan een adres tussen de teksthaken worden geplaatst. De adressen worden kringvormig uitgelezen; d.w.z. na het hoogste adres (meestal 0200) volgt adres 0000. Zo kunt u de hele sector doorwandelen en weer bij het begin uitkomen.

Met de funktietoets F1 (READ) kan een willekeurige sector worden opgehaald. Linksonder verschijnt het woordje READ met daarachter het huidige sectornummer. Nu kunt u daar een nieuw nummer invoeren en na een druk, op RETURN wordt de nieuwe sector opgehaald. Nogmaals: alles hexadecimaal.

Met F2 (WRITE) kan een sector naar de schijf geschreven worden. Dit is natuurlijk alleen nodig als u een sector op de schijf wilt wijzigen of kopiëren. Na het intoetsen van F2 verschijnt linksonder het woordje WRITE met het sectornummer. Nu kunt u of direkt op RETURN drukken -de sector gaat naar hetzelfde nummer- of u kunt een ander nummer invoeren waarnaar de sector gekopieerd moet worden.

Met F3 (F-WARD) wordt de eerstvolgende sector opgehaald. Ook dit werkt weer kringvormig (op de laatste volgt de eerste). Met F4 (B-WARD) wordt een sectornummer lager opgehaald.

Met F5 (INPUT) kan de data tussen de teksthaken veranderd worden. Linksonder staat nu het woordje INPUT met daarachter de betreffende data. Na RETURN wordt automatisch de volgende data tussen de teksthaken geplaatst en na BS de vorige. De INPUT- mode verlaat u met ESC.

F6 (TRACE) spoort een op te geven file op en plaatst de eerste sector van die file op het scherm. Met F-ward en B-ward kan nu door de file gewandeld worden.

F7 (SAVE) herstelt een gewiste file, mits deze niet is overschreven.

F8 (COPY) is voor diskgebruikers, die over slechts 1 drive beschikken. Deze routine copieert een hele diskette in blokken van 45000 bytes.

F9 (DIR) geeft per file een wat uitgebreider informatieblok. Met de ESC- toets de routine verlaten; elke andere toets geeft een volgend infoblok.

F10 (PRINT) print de sector die op het scherm staat.

x initieert het programma op een andere diskette, | = terug naar BASIC en vanuit BASIC kan men met DEFUSR=&H0000 en A=USR(0) weer terug naar de Monitor.

```

10 '=====
12 '
14 ' DISKII Disk monitor
16 '
18 ' Door GP.Versluis Dordrecht
20 ' (c)1988 MSX-Gids Lelystad
21 '
22 ' Poke programma
24 '
26 '=====
28 '
30 '
32 CLEAR100, &HCCB0: SCREEN0: WIDTH40: DIMT(33
) : FORI=0TO33: READT(I): TA=TA+T(I): NEXT
34 '=====
36 ' checksums
38 '
40 DATA 11736,12388,13141,10699,15046
42 DATA 12657,12093,13578,10748,07707
44 DATA 12718,10715,13282,12223,11531
46 DATA 12298,11473,12140,09154,07849
48 DATA 08847,15126,12967,14069,10284
50 DATA 10599,11815,09660,12949,10519
52 DATA 09461,11876,11826,10318,393492
54 '
56 '=====
58 'checksum controle
60 '
62 READTT: IFTT<>TATHENPRINT"fout in checks
ums": LIST40-52: ENDELSEPRINT"checksums ok"

```


298 DATA 00, 18, DF, 3D, 20, 05, 01, 07, 00, 18
299 DATA D7, 3D, 20, 05, 01, 01, 00, 18, AF, 3D
300 DATA 20, 05, 01, 09, 00, 18, A7, CD, 56, 01
301 DATA CD, 9C, 00, 28, FB, 7E, FE, 72, CC, 56
302 DATA D1, FE, 77, CC, 7F, D1, FE, 66, CC, A4
303 DATA D1, FE, 62, CC, B8, D1, FE, 69, CC, C9
304 DATA D1, C3, F5, D4, CD, 3E, 00, ED, 7B, 70
305 DATA DE, AF, 32, AB, FC, 32, 9B, FC, CD, C3
306 DATA 00, C3, 56, 01, 40, CD, CC, 00, 21, 00
307 DATA 00, 01, 28, 00, 3E, 3D, CD, 56, 00, 21
308 DATA 2B, 00, 11, E0, D3, CD, 8E, D3, 21, 79
309 DATA 00, 13, CD, 8E, D3, FD, 7E, 00, CD, 0D
310 DATA D3, 13, 21, 88, 00, D5, ED, 5B, F2, CF
311 DATA CD, 6F, D3, D1, 23, 23, CD, 8E, D3, 13
312 DATA 21, 60, 03, CD, 8E, D3, CD, C9, D4, 21
313 DATA 01, 28, CD, C6, 00, 00, 00, 00, 21
314 DATA BE, 01, 3E, 5B, CD, 4D, 00, 23, 23, 23
315 DATA 3E, 5D, CD, 4D, 00, 21, 94, 00, 11, F3
316 DATA CF, 1A, CD, 0D, D3, 1B, 23, 1A, CD, 0D
317 DATA D3, 23, 23, 11, 51, D4, C3, 8E, D3, 40
318 DATA 21, 49, 03, 11, 4C, D4, CD, 8E, D3, 23
319 DATA 23, 11, F7, CF, 00, 00, E5, CD, BC, D2
320 DATA E1, E5, 2A, F6, CF, ED, 5B, F2, CF, E7
321 DATA E1, 30, EA, CD, 01, D3, 21, 40, D0, E3
322 DATA C9, 21, 49, 03, 11, 59, D4, 3E, C9, 32
323 DATA 7A, D1, CD, 5C, D1, 3E, 21, 32, 7A, D1
324 DATA 0E, 30, 21, 00, 01, ED, 5B, F6, CF, CD
325 DATA 7D, F3, CD, 01, D3, C3, 7A, D1, 2A, F6
326 DATA CF, 23, ED, 5B, F2, CF, E7, 20, 03, 21
327 DATA 00, 00, 22, F6, CF, C3, 7A, D1, 2A, F6
328 DATA CF, 7C, B5, 20, 03, 2A, F2, CF, 2B, 22
329 DATA F6, CF, C3, 7A, D1, 21, 49, 03, 11, 5F
330 DATA D4, CD, 8E, D3, 23, EB, 2A, 51, F3, ED
331 DATA 4B, F8, CF, 09, EB, CD, B3, D3, 2B, 00
332 DATA CD, D8, D2, FE, 1B, 20, 05, C3, BF, D3
333 DATA 00, 00, FE, 08, 20, 12, E5, 2A, F8, CF
334 DATA 7C, B5, 20, 03, 21, 00, 02, 2B, 22, F8
335 DATA CF, E1, 18, CF, FE, 0D, 20, 14, E5, 2A
336 DATA F8, CF, 23, 11, 00, 02, E7, 20, 03, 21
337 DATA 00, 00, 22, F8, CF, E1, 18, B7, EB, ED
338 DATA 6F, EB, 1A, CD, 0D, D3, 18, BA, 0E, 2F
339 DATA ED, 5B, F6, CF, 21, 00, 01, D5, CD, 7D
340 DATA F3, D1, 21, 6B, 03, 7A, CD, 0D, D3, 23
341 DATA 7B, C3, 0D, D3, 40, CD, A6, D3, 2A, F8
342 DATA CF, 01, 28, 00, AF, ED, 42, 30, 04, 01
343 DATA 00, 02, 09, E5, D1, ED, 4B, 51, F3, 09
344 DATA E5, DD, E1, 21, 10, 01, 22, FA, CF, 21
345 DATA F1, 00, 22, FC, CF, 0E, 0C, 7A, CD, 0D
346 DATA D3, 23, 7B, CD, 0D, D3, 23, 23, 06
347 DATA 08, DD, 7E, 00, F5, CD, 0D, D3, F1, 23
348 DATA 23, E5, 2A, FA, CF, CD, 98, D3, 23, 22
349 DATA FA, CF, 13, 21, 00, 02, E7, E1, 28, 1D
350 DATA 38, 1B, DD, 23, 10, DD, CD, 77, D3, 0D
351 DATA 79, B7, 20, C7, C9, 62, 79, 20, 47, 50
352 DATA 20, 56, 65, 72, 73, 6C, 75, 69, 73, 11
353 DATA 00, 00, DD, 2A, 51, F3, 18, DE, 1A, CD
354 DATA 0D, D3, 1B, 23, 1A, CD, 0D, D3, CD, D8
355 DATA D2, FE, 0D, C8, EB, ED, 6F, 23, ED, 6F
356 DATA EB, 2B, 2B, 2B, 18, E4, E5, CD, 56, 01
357 DATA E1, CD, 9F, 00, FE, 0D, C8, FE, 08, C8
358 DATA FE, 1B, C8, FE, 30, 38, EB, FE, 47, 30
359 DATA E7, FE, 3A, D8, 00, FE, 41, 30, 05, 18
360 DATA DD, D6, 30, C9, D6, 17, C9, 21, 49, 03
361 DATA 01, 14, 00, 3E, 20, C3, 56, 00, 40, F5
362 DATA C5, 06, 04, CB, 3F, 10, FC, C1, CD, 21
363 DATA D3, 23, F1, E6, 0F, C3, 21, D3, 40, FE
364 DATA 0A, 38, 06, C6, 37, C3, 4D, 00, 40, C6
365 DATA 30, 18, F8, EB, 01, E8, 03, DD, 21, F4
366 DATA CF, CD, 5F, D3, 01, 64, 00, CD, 5F, D3
367 DATA 01, 0A, 00, DD, 21, F5, CF, CD, 5F, D3
368 DATA 01, 01, 00, CD, 5F, D3, EB, 11, F4, CF
369 DATA 1A, CD, 0D, D3, 13, 23, 1A, C3, 0D, D3
370 DATA 40, AF, 3C, ED, 42, 30, FB, 3D, 09, B5
371 DATA DD, E5, E1, ED, 6F, E1, C9, CB, 3A, CB
372 DATA 1B, C3, 2F, D3, 40, C5, 01, 20, 00, 2A

373 DATA FA, CF, 09, 22, FA, CF, 2A, FC, CF, 01
374 DATA 28, 00, 09, 22, FC, CF, C1, C9, 1A, B7
375 DATA C8, CD, 4D, 00, 13, 23, 18, F6, FE, 20
376 DATA 38, 04, FE, 80, 38, 02, 3E, 2E, C3, 4D
377 DATA 00, 40, 06, 01, 21, 00, A0, 23, 7C, B5
378 DATA 20, FB, 10, F6, C9, E5, D5, CD, 44, D2
379 DATA D1, E1, 1A, C3, 0D, D3, 40, CD, 01, D3
380 DATA CD, 44, D2, 3E, FF, C9, F8, D0, 02, F9
381 DATA A0, 05, FA, 80, 02, FB, 00, 05, FC, 68
382 DATA 01, FD, D0, 02, FE, 40, 01, FF, 80, 02
383 DATA 44, 49, 53, 4B, 2D, 4D, 4F, 4E, 49, 54
384 DATA 4F, 52, 20, 49, 49, 20, 28, 63, 29, 20
385 DATA 31, 39, 38, 38, 20, 4D, 53, 58, 2D, 47
386 DATA 49, 44, 53, 00, 46, 6F, 72, 6D, 61, 74
387 DATA 63, 6F, 64, 65, 3A, 00, 4B, 62, 79, 74
388 DATA 65, 73, 00, 53, 65, 63, 74, 6F, 72, 20
389 DATA 4E, 6F, 20, 5B, 30, 30, 30, 30, 5D, 00
390 DATA 54, 52, 41, 43, 45, 3A, 00, 46, 69, 6C
391 DATA 65, 20, 6E, 6F, 74, 20, 66, 6F, 75, 6E
392 DATA 64, 00, 46, 72, 65, 65, 3A, 00, 53, 41
393 DATA 56, 45, 3A, 00, 40, 40, 40, 40, 52, 45
394 DATA 41, 44, 00, 53, 65, 63, 74, 6F, 72, 73
395 DATA 00, 57, 52, 49, 54, 45, 00, 49, 4E, 50
396 DATA 55, 54, 00, 72, 65, 61, 64, 00, 77, 72
397 DATA 69, 74, 65, 00, 66, 2D, 77, 72, 64, 00
398 DATA 62, 2D, 77, 72, 64, 00, 69, 6E, 70, 75
399 DATA 74, 00, 74, 72, 61, 63, 65, 00, 63, 6F
400 DATA 70, 79, 00, 73, 61, 76, 65, 00, 64, 69
401 DATA 72, 2E, 00, 70, 72, 69, 6E, 74, 00, 46
402 DATA 69, 6C, 65, 20, 65, 78, 69, 73, 74, 73
403 DATA 20, 00, 46, 69, 6C, 65, 20, 64, 69, 73
404 DATA 74, 72, 6F, 79, 65, 64, 00, 31, 32, 33
405 DATA 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43
406 DATA 44, 45, 46, 01, 9F, 00, 21, 7F, F8, 11
407 DATA 80, F8, 36, 00, E5, ED, B0, E1, 06, 0A
408 DATA 11, 65, D4, C5, E5, 1A, B7, 28, 05, 77
409 DATA 13, 23, 18, F7, E1, 01, 10, 00, 09, C1
410 DATA 13, 10, EC, C3, CF, 00, 40, FE, 74, CC
411 DATA 32, D5, FE, 63, CA, DE, D9, FE, 73, CC
412 DATA E0, CE, FE, 64, CC, E6, D6, FE, 70, CC
413 DATA 2F, D6, FE, 21, CA, CE, D0, FE, 46, CC
414 DATA C2, FD, FE, 58, CA, 04, D0, FE, 4C, CC
415 DATA C2, FD, C3, 46, D0, 11, 2D, D4, CD, 0A
416 DATA D6, CD, 26, D2, AF, C3, F8, D5, 21, 04
417 DATA 03, 11, 26, D4, CD, 8E, D3, 06, 0B, CD
418 DATA 4A, D8, FE, 1B, CA, F8, D5, 0E, 0F, 11
419 DATA 00, DA, CD, 7D, F3, B7, 20, D5, 0E, 2F
420 DATA 21, 00, 01, 11, 00, 00, CD, 7D, F3, 0E
421 DATA 1B, 11, 00, 00, CD, 7D, F3, CD, 9E, D8
422 DATA CD, E7, D8, DD, 21, 00, 90, DD, 6E, 00
423 DATA DD, 66, 01, 22, F6, CF, DD, E5, CD, 26
424 DATA D2, CD, 41, D2, DD, E1, 3E, C0, 32, A2
425 DATA D0, DD, E5, CD, 46, D0, DD, E1, 3E, 20
426 DATA 32, A2, D0, CD, 56, 01, CD, 9C, 00, 28
427 DATA FB, 7E, FE, 66, 20, 0D, DD, 7E, 03, FE
428 DATA 0F, 28, DB, DD, 23, DD, 23, 18, C2, FE
429 DATA 62, 20, 0F, DD, E5, E1, 11, 00, 90, E7
430 DATA 28, C8, DD, 2B, DD, 2B, 18, AF, FE, 72
431 DATA 28, 36, FE, 77, 28, 32, FE, 69, CC, 20
432 DATA D9, FE, 74, 28, 29, FE, 63, 28, 25, FE
433 DATA 73, 28, 21, FE, 64, CC, E6, D6, FE, 70
434 DATA CC, 2F, D6, FE, 21, CA, CE, D0, FE, 46
435 DATA CC, C2, FD, FE, 58, CA, 04, D0, FE, 4C
436 DATA CC, C2, FD, C3, 80, D5, F5, 3E, 20, 01
437 DATA 14, 00, 21, 04, 03, CD, 56, 00, F1, 21
438 DATA B2, D0, E3, C9, F5, E5, D5, C5, 21, 70
439 DATA 03, CD, 8E, D3, CD, C0, 00, CD, 56, 01
440 DATA CD, 9C, 00, 28, FB, 3E, 20, 01, 14, 00
441 DATA 21, 70, 03, CD, 56, 00, C1, D1, E1, F1
442 DATA C9, CD, 9B, D6, CD, A7, D6, CD, 9B, D6
443 DATA 2A, 51, F3, 0E, 20, 06, 10, E5, 7E, F5
444 DATA 07, 07, 07, 07, B6, 0F, FE, 0A, 30, 04
445 DATA C6, 30, 18, 02, C6, 37, CD, A5, 00, 38
446 DATA 42, F1, B6, 0F, FE, 0A, 30, 04, C6, 30
447 DATA 18, 02, C6, 37, CD, A5, 00, 38, 31, 3E

```

448 DATA 20, CD, A5, 00, 23, 10, CF, 06, 03, 3E
449 DATA 20, CD, A5, 00, 10, F9, E1, 06, 10, 7E
450 DATA FE, 20, 38, 06, FE, 7F, 30, 02, 18, 02
451 DATA 3E, 2E, CD, A5, 00, 23, 10, ED, CD, 9B
452 DATA D6, 0D, 79, 20, A6, 18, 02, F1, E1, 3E
453 DATA 0A, CD, A5, 00, D8, 3E, 0D, C3, A5, 00
454 DATA 40, 06, 10, 21, 60, 03, CD, 4A, 00, CD
455 DATA A5, 00, 23, 10, F7, C3, 9B, D6, 1A, BE
456 DATA C0, 13, 23, 10, F9, C9, E5, D1, 29, 19
457 DATA CB, 3C, CB, 1D, D5, EB, FD, E5, E1, 19
458 DATA 5E, 23, 56, C1, CB, 41, 20, 06, 7A, E6
459 DATA 0F, 57, 18, 08, 06, 04, CB, 3A, CB, 1B
460 DATA 10, FA, EB, C9, 21, F0, 00, 01, 20, 02
461 DATA 3E, 20, CD, 56, 00, CD, 86, D9, 0E, 1B
462 DATA 11, 00, 00, CD, 7D, F3, EB, D5, 11, 3C
463 DATA D4, 21, F8, 00, CD, 8E, D3, D1, CD, 2F
464 DATA D3, 23, 23, 11, 0E, D4, CD, 8E, D3, 3A
465 DATA ED, CF, 47, 11, 00, 90, 21, 48, 01, 1A
466 DATA B7, 28, F2, FE, E5, 20, 0C, C5, 01, 20
467 DATA 00, EB, 09, EB, C1, 10, EE, 18, E2, CD
468 DATA 5B, D7, E5, CD, 56, 01, CD, 9C, 00, 28
469 DATA FB, 7E, E1, FE, 1B, 20, 05, CD, 4D, D7
470 DATA AF, C9, 21, 48, 01, 18, D8, 3E, 20, 21
471 DATA F0, 00, 01, 20, 02, CD, 56, 00, C3, 41
472 DATA D2, E5, D5, C5, E5, 06, 08, 1A, CD, 4D
473 DATA 00, 13, 23, 10, F8, 3E, 2E, CD, 4D, 00
474 DATA 06, 03, 23, 1A, CD, 4D, 00, 13, 10, F8
475 DATA E1, 01, 28, 00, 09, EB, 01, 11, 00, 09
476 DATA EB, D5, FD, E1, FD, 5E, 00, FD, 56, 01
477 DATA 01, 10, 27, EB, AF, ED, 42, 38, 03, 3C
478 DATA 18, F9, 09, EB, C6, 30, CD, 4D, 00, 23
479 DATA CD, 2F, D3, 23, 11, 0F, D4, 23, CD, 8E
480 DATA D3, CD, 28, D9, C1, D1, E1, C9, CD, 4A
481 DATA 00, 32, F1, CF, E5, D5, C5, 26, 00, 6F
482 DATA 29, 29, 29, EB, 2A, B7, F3, E5, 19, EB
483 DATA E1, 01, F8, 07, 09, 06, 08, EB, CD, 4A
484 DATA 00, EE, FF, EB, CD, 4D, 00, 13, 23, 10
485 DATA F2, C1, D1, E1, 3E, FF, C3, 4D, 00, E5
486 DATA C5, 0E, 00, CD, B2, D7, E5, CD, 56, 01
487 DATA CD, 9C, 00, 28, FB, 7E, E1, FE, 1B, 28
488 DATA 33, FE, 0D, 28, 2F, FE, 1C, 20, 0F, 78
489 DATA B7, 28, E5, 3A, F1, CF, CD, 4D, 00, 23
490 DATA 05, 0C, 18, D6, FE, 1D, 20, 0F, 79, B7
491 DATA 28, D2, 3A, F1, CF, CD, 4D, 00, 2B, 04
492 DATA 0D, 18, C4, CD, 4D, 00, 78, B7, 28, BD
493 DATA 18, DF, F5, 3A, F1, CF, CD, 4D, 00, F1
494 DATA C1, E1, FE, 1B, C8, 04, 11, 00, 90, CD
495 DATA 4A, 00, 12, 13, 23, 10, F8, AF, 12, C9
496 DATA CD, E5, D7, B7, C0, 21, 00, DA, 11, 01
497 DATA DA, 01, 3F, 00, D5, 36, 00, ED, B0, E1
498 DATA 11, 00, 90, 06, 08, 1A, FE, 20, 20, 03
499 DATA 13, 18, F8, B7, 28, 2A, FE, 2E, 28, 06
500 DATA 77, 13, 23, 1A, 10, F3, 78, B7, 28, 06
501 DATA 3E, 20, 77, 23, 10, FC, 06, 03, 13, 1A
502 DATA B7, 28, 04, 77, 23, 10, F7, 78, B7, 28
503 DATA 06, 3E, 20, 77, 23, 10, FC, C9, 78, C6
504 DATA 03, 47, 18, F3, DD, 2A, 51, F3, 26, 00
505 DATA DD, 6E, 10, DD, 7E, 16, E5, D1, 3D, 28
506 DATA 03, 19, 18, FA, E5, D1, 21, 02, 00, E5
507 DATA C1, DD, 7E, 0D, 3D, 28, 03, 09, 18, FA
508 DATA 19, 22, EE, CF, C9, 44, 49, 53, 4B, 49
509 DATA 49, 20, 21, 20, 6F, 6E, 74, 6F, 62, 65
510 DATA 72, 20, 31, 39, 38, 37, 20, 21, 22, 23
511 DATA 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, DD, 21, 00
512 DATA 90, 2A, 1A, DA, E5, E5, D1, ED, 4B, EE
513 DATA CF, 3A, F0, CF, 3D, 28, 03, 19, 18, FA
514 DATA 09, 3A, F0, CF, DD, 75, 00, DD, 74, 01
515 DATA DD, 23, DD, 23, 23, 3D, 20, F2, E1, CD
516 DATA C0, D6, 7C, FE, 0F, 20, D5, DD, 75, 00
517 DATA DD, 74, 01, C9, DD, E5, CD, C9, D1, DD
518 DATA E1, C9, FD, 7E, FD, F5, CB, 3F, 06, 00
519 DATA 4F, 11, BC, 07, EB, 09, EB, 01, 1D, 00
520 DATA 09, CD, 2F, D3, 23, 3E, 2D, CD, 4D, 00
521 DATA 23, F1, CB, 27, CB, 27, CB, 27, E6, 0F
522 DATA 4F, FD, 7E, FC, F5, 06, 05, CB, 3F, 10
523 DATA FC, E6, 07, B1, CD, 6C, D9, 23, 3E, 2D

```

```

524 DATA CD, 4D, 00, 23, F1, E6, 1F, C3, 6C, D9
525 DATA C5, 01, 00, 00, D6, 0A, 38, 03, 04, 18
526 DATA F9, C6, 0A, CB, 20, CB, 20, CB, 20, CB
527 DATA 20, 80, C1, C3, 0D, D3, 2A, F6, CF, E5
528 DATA 21, 00, 00, 22, F6, CF, CD, 26, D2, FD
529 DATA 2A, 51, F3, 26, 00, FD, 6E, 10, FD, 7E
530 DATA 16, E5, D1, 3D, 28, 03, 19, 18, FA, 23
531 DATA FD, 7E, 11, 32, ED, CF, CB, 3F, CB, 3F
532 DATA CB, 3F, CB, 3F, 11, 00, 90, 22, EB, CF
533 DATA 22, F6, CF, F5, D5, CD, 26, D2, D1, F1
534 DATA 2A, 51, F3, 01, 00, 02, ED, B0, 3D, 28
535 DATA 06, 2A, F6, CF, 23, 18, E5, E1, 22, F6
536 DATA CF, C3, 26, D2, CD, BA, CC, C3, 04, D0
537 DATA D5, CD, 44, D2, C3, 33, D2, ++

```

De volgende kleine routine is gemaakt naar aanleiding van het artikel over Delta BASIC. Deze routine maakt, nadat er ca. 5 minuten geen toets meer is ingedrukt, het scherm inactief. Het scherm kan dan weer geactiveerd worden door een toets in te drukken. De routines worden naar pagina 0 van het RAM-slot gecopieerd en aan de hooks FDCC en FD9A of FD9F gekoppeld, zodat deze routines ook bij een lopend programma werken.

Alleen grote machinetaal programma's, die dezelfde hooks en/of slotselectie gebruiken, kunnen problemen geven. B.v. de optie COPY van de diskmonitor wordt door het routinetje verstoord en crasht!!

```

100 'SCREEN PROTECTION
102 '
104 'Door Ger Versluis
106 '
108 '(c)1988 MSX-Gids Lelystad
110 '
112 I=&HA000:DEFUSR=I:T=0
114 READA$:IFAS$="++"THEN120
116 A=VAL("&h"+A$):T=T+A
118 POKBI,A:I=I+1:GOTO114
120 IFT<>23633THENSREEN0:PRINT"datafout":
END
122 A=USR(0)
124 '
126 '
128 DATA CD, 38, 01, 07, 07, E6, 03, 4F, 06, 00
130 DATA 21, C1, FC, 09, CB, 7E, 28, 0E, 21, C5
132 DATA FC, 09, 7E, 07, 07, 07, E6, 0C, B1
134 DATA CB, FF, 32, 25, A0, 18, 01, 00, 21, 6D
136 DATA 00, 11, 6D, A0, 06, 68, 1A, F5, E5, D5
138 DATA C5, 5F, 3A, 25, A0, CD, 14, 00, C1, D1
140 DATA E1, F1, 13, 23, 10, EC, F3, 21, 9A, FD
142 DATA 7E, FE, C9, 28, 07, 21, 9F, FD, 7E, FE
144 DATA C9, C0, 36, F7, 23, 3A, 25, A0, 77, 23
146 DATA 36, 70, 23, 36, 00, 21, CC, FD, 36, F7
148 DATA 23, 77, 23, 36, 92, 23, 36, 00, C9, 98
150 DATA 2A, 00, F5, 3A, 6F, 00, B7, 20, 19, E5
152 DATA 2A, 6D, 00, 2B, 22, 6D, 00, 7C, B5, 20
154 DATA 0C, D5, C5, CD, B5, 00, 3E, 01, 32, 6F
156 DATA 00, C1, D1, E1, F1, C9, F5, E5, D5, C5
158 DATA 3A, 6F, 00, B7, 28, 07, CD, AE, 00, AF
160 DATA 32, 6F, 00, 21, 98, 2A, 22, 6D, 00, C1
162 DATA D1, E1, F1, C9, 3A, E0, F3, F6, 40, 18
164 DATA 05, 3A, E0, F3, E6, BF, 47, 0E, 01, 78
166 DATA F3, D3, 99, 79, F6, 80, D3, 99, E5, 78
168 DATA 06, 00, 21, DF, F3, 09, 77, E1, C9, ++

```

MOUSE 5 tekeningprogramma's

INLEIDING

Een groot voordeel van MSX2 ten opzichte van MSX1 is het feit dat de grafische mogelijkheden veel groter zijn. Vooral wat betreft de resolutie en het aantal te gebruiken kleuren is MSX2 een hele vooruitgang. Ook de nieuwe COPY- en SETPAGE-statements dragen een steentje bij. Met deze opdrachten is het mogelijk om snel beelden te kopiëren, te spiegelen en nog veel meer. Dit programma maakt gebruik van deze MSX2-mogelijkheden. Er wordt, zoals de naam MOUSE 5 al doet vermoeden, gebruik gemaakt van SCREEN 5. In deze schermmode is de resolutie 256x212 beeldpunten, terwijl er 16 verschillende kleuren kunnen worden gebruikt, die uit een palet van 512 kleuren gekozen kunnen worden. Het programma werkt alleen met diskdrive en ook het bezit van een muis is een vereiste. Tevens dient het videogeheugen 128K groot te zijn, wat echter bij alle tot nu toe op de markt gekomen MSX2-machines wel het geval is. Het programma is erg gebruiksvriendelijk omdat er gewerkt wordt met iconen. Dit zijn beeldsymbolen die een bepaalde handeling voorstellen. Met behulp van de muis kan een bepaalde tekenoptie worden gekozen die dan met een druk op de muisknop wordt uitgevoerd, er komt bijna geen letter tekst aan te pas! De gemaakte tekeningen kunnen uitgeprint worden op een 80 koloms printer en opgenomen worden in zelf gemaakte programma's.

MENUSTRUCTUUR

Het programma is opgebouwd rond een aantal menu's en paletten. Na het opstarten van het programma verschijnt in het midden van het scherm het tekenmenu. Men kan nu met de muis een wit vlakje besturen en zo de gewenste optie aanwijzen, die met een klik op de linker muisknop kan worden uitgevoerd. Als men de muis helemaal naar links of naar rechts beweegt, verschijnt er vanzelf een ander menu of palet op het scherm. Van links naar rechts zijn er de volgende menu's en paletten:

- Invoer en uitvoer menu
- Scherf manipulatie menu
- Teken menu
- Kleurenpalet
- Patronenpalet

De menu's en paletten worden als het ware over de tekening heen geprojecteerd. Bij het uitvoeren van een optie verdwijnt het menu als het een belemmering zou kunnen vormen bij het tekenen. Bij de eigenlijke tekenfuncties is dus het gehele scherm zichtbaar!!

INVOER EN UITVOER MENU

Via dit menu kunnen we de in- en uitvoer-functies kiezen, zoals het save, laden en uitprinten van een tekening, het opvragen van de MOUSE5- files en het save van de spuitbuspatronen.

Saven en laden tekening.

Als men deze opties kiest moet er eerst via het toetsenbord een filenaam worden ingevoerd. Na het ingeven van de filenaam wordt gevraagd of de gebruiker ermee akkoord gaat en pas daarna wordt de tekening gesaved of geladen. Het ingeven van een lege filenaam heeft tot gevolg dat wordt teruggekeerd naar het menu.

Overzicht MOUSE5-files.

Met deze optie kan men een overzicht krijgen van de MOUSE5- tekeningen die op diskette staan. Alleen de MOUSE5- files zijn voor het programma van belang zodat de andere files worden genegeerd!!

Uitprinten tekening.

Ook het uitprinten van de tekening behoort tot de mogelijkheden van het programma. Hierbij kan men kiezen tussen een normale of een 'double strike' afdruk. De laatste mogelijkheid is handig als het inktlint een beetje versleten is. Eerst verschijnt er een melding op het scherm waarin gevraagd wordt de printer klaar te zetten en op een toets te drukken, een van de muisknoppen wel te verstaan. Als men een toets geeft met de rechter muisknop, wordt teruggekeerd naar het menu. Drukken op de linker muisknop heeft tot gevolg dat het printen begint, mits de printer ook daadwerkelijk klaar staat. De tekening wordt daarna over twee velletjes A4 uitgeprint. Het printen is voortijdig te onderbreken met een toets op de rechter muisknop.

Saven spuitbuspatronen.

Met deze optie is het mogelijk om de veranderde spuitbuspatronen voor later gebruik te save. Bij het opstarten van het programma worden deze patronen daarna steeds automatisch ingeladen.

Geheugenfuncties.

Het is mogelijk om de tekening veilig te stellen door hem in het geheugen te zetten. Als na een tijdje verder tekenen het resultaat niet is zoals bedoeld, kan de tekening eventueel weer uit het geheugen worden gehaald.

Terug naar uitgangspunt.

Deze optie is handig als u een tekenfout heeft gemaakt. U kunt hiermee gewoon terug naar de situatie voor de laatste tekenopdracht.

Foutmeldingen.

Wanneer het programma bij het save of laden een fout ontdekt zal het daarvan een melding geven. De volgende foutmeldingen kunnen optreden:

Disk is schrijfbeveiligd
Disk is niet geformatteerd
Geen disk in drive
Disk i/o error
File niet gevonden
Disk is vol

SCHERM MANIPULATIE MENU

In dit menu staan de mogelijkheden om de tekening op allerlei manieren te veranderen. De mogelijkheden lopen uiteen van scrollen, spiegelen, vergroten, verkleinen, copieren tot scherm wissen en kleur veranderen.

Scroll functies.

Het is mogelijk om delen van het scherm in alle richtingen te verschuiven. Hierbij dient eerst het vlak dat verschoven moet worden gekozen te worden. Dit gaat als volgt in zijn werk. Na het kiezen van de scrollfunctie verschijnt er een rechthoek op het scherm, met op een van de hoekpunten een kruis. Als men nu de linker muisknop ingedrukt houdt, kan men door de muis te bewegen de plaats van dat hoekpunt veranderen. Een korte klik op de linker muisknop zorgt ervoor dat de positie van een ander hoekpunt kan worden veranderd. Als men zo het juiste vlak heeft bepaald, moet men op de rechter muisknop drukken, waarna de rechthoek van het scherm verdwijnt. Het gekozen schermdeel kan nu over elke afstand verschoven worden door op de linker muisknop te drukken. Een toets op de rechter muisknop betekent terugkeren naar het menu. De lege ruimte die bij het scrollen ontstaat wordt opgevuld met de huidige tekenkleur. Deze kan in het kleurenpalet worden aangegeven.

Vergroten, verkleinen, spiegelen en copieren

Met deze opties is het mogelijk om delen van het scherm te vergroten of te verkleinen, zowel in alleen de X- of Y- richting als in beide richtingen. Ook het spiegelen en copieren van schermdelen behoort tot de mogelijkheden. Men dient eerst een bepaald schermdeel aan te geven, het origineel. Vervolgens kan men door de linker muisknop ingedrukt te houden en met de muis te bewegen de plaats van het beeld bepalen. Als men de plaats van het beeld bepaald heeft, kan men de bewerking uitvoeren door op de rechter muisknop te drukken. Het is steeds mogelijk om voortijdig naar het menu terug te keren door de rechter muisknop net zo lang ingedrukt te houden, totdat het menu weer verschijnt.

Kleur veranderen

Het is ook mogelijk een willekeurige kleur op het scherm te veranderen in een andere kleur. Hiertoe dient men voor het kiezen van deze optie eerst de nieuwe kleur aan te wijzen in het kleurenpalet. Na het kiezen van de optie verschijnt er een klein rechthoekje op het scherm. Dit rechthoekje moet men met de muis op de te veranderen kleur plaatsen. Met een druk op de linker muisknop wordt de kleur daadwerkelijk veranderd, terwijl men met de rechter muisknop voortijdig kan terugkeren naar het menu.

TEKENMENU

In dit menu bevinden zich de eigenlijke tekenfuncties zoals het trekken van lijnen, het tekenen van rechthoeken, cirkels en driehoeken en het plaatsen van tekst.

Tekenen met de muis.

Hierbij kan men door de linker muisknop ingedrukt te houden en de muis te bewegen willekeurige rechte of gebogen lijnen trekken. Een druk op de rechter muisknop betekent terugkeren naar het menu.

Lijnen trekken tussen punten.

Met deze optie is het mogelijk om lijnen te trekken tussen aan te geven punten. Met de muis kan men het kruis over het scherm verplaatsen. Als men op een bepaald punt de linker muisknop indrukt en ingedrukt houdt wordt dat punt beschouwd als beginpunt en kan men met de muis het eindpunt bepalen. Na een druk op de rechter muisknop wordt er een lijn tussen de punten getekend. Een toets op alleen de rechter muisknop betekent weer terugkeren naar het menu.

Tekst plaatsen.

Na het kiezen van deze optie moet eerst het letterformaat bepaald worden door de muis te bewegen. Na het op de linker muisknop drukken kan de tekst in het gekozen formaat worden ingevoerd. Vervolgens kan men de plaats van de tekst op het scherm bepalen. Na een klik op de linker muisknop wordt de tekst definitief geplaatst, drukken op de andere muisknop betekent terugkeren naar het menu.

Spuitsbus.

Deze optie maakt het mogelijk om een gedeelte van het scherm in te vullen met een in het patronenpalet aangegeven patroon. Er wordt alleen 'gespoten' als men de linker muisknop ingedrukt houdt. Een korte klik op de deze knob resulteert in een verandering van het spuitoppervlak. Met een druk op de rechter muisknop kan men terugkeren naar het menu.

Vlak inkleuren.

Hierbij moet men eerst met het kruis een punt van het in te kleuren vlak aangeven en vervolgens op de linker muisknop drukken. Daarna verschijnt er een klein rechthoekje op het scherm, waarmee de randkleur kan worden aangegeven. Met een toets op de linker muisknop wordt het aangegeven schermdeel ingekleurd met de huidige tekenkleur, terwijl met de rechter muisknop voortijdig naar het menu kan worden teruggekeerd.

Lijndikte veranderen.

Dit is eigenlijk geen echte tekenfunctie, maar een instelfunctie. Er kan gekozen worden tussen twee lijndiktes, namelijk 1 en 2.

Kleur toekennen aan kleurenpalet.

Stel, men wil in een bepaalde kleur gaan tekenen, die al in de tekening gebruikt is en men weet niet welke kleur dit is in het kleurenpalet. In dat geval biedt deze optie uitkomst. Op het scherm verschijnt een klein rechthoekje, waarmee men de gewenste kleur kan aangeven. Met een druk op de linker muisknop wordt deze kleur aan het kleurenpalet toegekend. Deze kleur wordt daarna dus de huidige tekenkleur.

Geometrische figuren.

Het is ook mogelijk geometrische figuren te tekenen zoals cirkels, rechthoeken en driehoeken, al of niet

ingekleurd. Hierbij moet steeds eerst de plaats bepaald worden, waar het figuur op het scherm gezet gaat worden. Hiervoor geldt de volgende standaard-procedure. Na het kiezen van de optie verschijnt er een figuur op het scherm, met op een van de hoekpunten een kruis. Als men nu de linker muisknop ingedrukt houdt, kan men door de muis te bewegen de plaats van dat hoekpunt veranderen. Een korte klik op de linker muisknop zorgt ervoor, dat de plaats van een ander hoekpunt kan worden veranderd. Als men zo het juiste vorm van het figuur heeft bepaald, moet men een klik op de rechter muisknop geven, waarna het figuur daadwerkelijk op het scherm wordt getekend. Door de rechter muisknop ingedrukt te houden, kan voortijdig worden teruggekeerd naar het tekenmenu.

KLEURENPALET

Het kiezen van een kleur gaat erg simpel. Men brengt de pijl naar de gewenste kleur en drukt dan op de linker muisknop. Van de geselecteerde kleur kunnen de RGB- waarden worden veranderd. Een toets op de rechter muisknop heeft tot gevolg dat de standaard paletwaarden weer aan het kleurenpalet worden toegekend.

PATRONENPALET

In dit palet staan de patronen die met de spuitbus uit het tekenmenu op het scherm kunnen worden gebracht. Het kiezen van een bepaald patroon gaat weer heel eenvoudig; gewoon de pijl naar het gewenste patroon brengen en op de linker muisknop drukken. Het is mogelijk om een patroon te veranderen of een geheel nieuw patroon te ontwerpen. Als men namelijk op de rechter muisknop drukt, verschijnt het geselecteerde patroon in een soort raster midden op het scherm. Met de linker muisknop kunnen nu de puntjes aan of uit worden gezet. Het ontwerpen wordt beëindigd met een toets op de rechter muisknop. Het veranderen van de patroonkleuren gaat als volgt. Wil men de voorgrondkleur van de patronen veranderen, dan moet men enige tijd de linker muisknop ingedrukt houden. De voorgrondkleur wordt dan veranderd in de huidige tekenkleur. Wil men de achtergrondkleur wijzigen, dan moet men de rechter muisknop enige tijd ingedrukt houden.

TEKENING OPNEMEN IN PROGRAMMA

De gemaakte tekeningen kunnen zoals gezegd in een zelfgemaakt programma worden opgenomen. Men moet hiertoe in het programma na de SCREEN5- opdracht de volgende instructies opnemen:

```
BLOAD"naam tekening.PM5",S:COLOR=RESTORE
BLOAD"naam tekening.TM5",S
```

De eerste twee instructies leiden tot het inladen van de RGB- waarden van het kleurenpalet, die horen bij de tekening; de derde instructie laadt de eigenlijke tekening in.

HET PROGRAMMA

Het programma is grotendeels in BASIC geschreven, een bewijs van de grote klasse van MSX2- BASIC. Alleen handelingen die in BASIC te veel tijd in beslag nemen, zoals het uitprinten van de tekening, zijn in machinetaal geprogrammeerd. Het programma bestaat uit een aantal delen: een BASIC gedeelte en een aantal geheugenfiles, die vanuit het BASIC programma worden geladen. Deze geheugenfiles worden gemaakt met het BASIC programma 'MOUSE5DT', dat grotendeels bestaat uit dataregels. Bij het uitprinten van de tekening wordt gebruik gemaakt van de bit-image printmode. De printer codes hiervoor zijn voor praktisch iedere printer verschillend, vandaar dat er het een en ander in het programma door de gebruiker zal moeten worden aangepast. De printer codes moeten worden ingevoerd in de string\$ E1\$ tot en met E3\$ in regel 170. De strings, die standaard gevuld zijn met de waarden voor de PHILIPS NMS1431 printer, moeten de volgende codes bevatten:

E1\$ Regelopvoer van 1/12 inch, E2\$ 384 tekens grafisch printen met een dichtheid van 60 dots per inch en E3\$ Reset printer

Als blijkt dat de banen ondersteboven geprint worden moet het REM- statement in regel 190 verwijderd worden.

Veel succes!!

```
10 REM MOUSE5
20 REM TEKENPROGRAMMA voor MSX2 met 128K V
RAM, DISKDRIVE en MUIS
30 REM
40 REM Door: M. van der Graaff
50 REM (c)1988 MSX-Gids Lelystad
60 REM
70 REM
80 CLS: CLEAR100, &HD880: DEFINT A-Z: OPEN"GRP:
"AS1: DEFUSR=&HDB00: ONSTOPGOSUB300: STOPON: O
NERRORGOTO500: FT=PEEK(&HF3DE): WI=PEEK(&HF3
B0): VC=PEEK(&HF3E9): AC=PEEK(&HF3EA): BC=PEE
K(&HF3EB): SC=PEEK(&HFCAF): SETBEEP1, 3: COLOR
1, 15, 15: SCREEN5, 2: VDP(9)=8
90 X=0: Y=0: LX=0: LY=0: LD=1: DUMY=0: I=0: ME=3:
XM=256: YM=1: XP=0: YP=0: VK=1: AK=15: SP=1: SO=8:
YM(1)=95: YM(2)=159: YM(3)=159: YM(4)=191: YM
(5)=159: X(1)=64: Y(1)=64: X(2)=128: Y(2)=128:
X(3)=192: Y(3)=128: X(4)=128: Y(4)=64
100 BLOAD"SPRITE1.M5", S: PUTSPRITE0, (120, 98
), 1, 1: PUTSPRITE1, (120, 98), 7, 41: BLOAD"SPRIT
E2.M5", S: BLOAD"PATROON.M5", S: BLOAD"ATRIBUT
.M5", S: BLOAD"MTCODES.M5": COLORSPRITE(0)=0:
COLORSPRITE(1)=0: SETPAGE0, 1: CLS: SETPAGE0, 2
: CLS: DUMY=USR(&H69): SETPAGE0, 3: CLS
110 E1$=CHR$(27)+"T12": E2$=CHR$(27)+"G0600
384": E3$=CHR$(27)+"@"
120 FOR I=1 TO LEN(E2$)+1: POKE&HDD50+I, ASC(MI
D$(CHR$(13)+E2$, I, 1)): NEXT: POKE&HDD68, LEN(
E2$)+1
130 SETPAGE2, 0: VDP(9)=10: POKE&HDBA5, 3: POKE
&HDBA6, 4: FOR I=1 TO 7: PRESET(40+I*20, 110): COL
OR1: POKE&HDBA7, ASC(MID$("MOUSE 5", I, 1)): DU
MY=USR(&HDB30): NEXT: FOR I=1 TO 7: PRESET(41+I*
20, 111): COLOR9: POKE&HDBA7, ASC(MID$("MOUSE
5", I, 1)): DUMY=USR(&HDB30): NEXT: POKE&HDBA5,
2
```

```

140 POKE&HDBA6,2:FORI=1TO14:PRESET(32+I*12
,150):COLOR1:POKE&HDBA7,ASC(MID$("tekenpro
gramma",I,1)):DUMY=USR(&HDB30):NEXT:FORI=1
TO14:PRESET(33+I*12,151):COLOR7:POKE&HDBA7
,ASC(MID$("tekenprogramma",I,1)):DUMY=USR(
&HDB30):NEXT:SETPAGE0,0:COLOR1:VDP(9)=8
150 POKE&HDB2F,ME:DUMY=USR(&HDB09)
160 DUMY=PAD(12):XM=XM+PAD(13):YM=YM+PAD(1
4):IFYM<0THENYM=YM(ME)-8ELSEIFYM>YM(ME)THE
NYM=0
170 IFXM<16THENXM=495ELSEIFXM>495THENXM=16
180 LME=ME:ME=(XM-16)/96+1:IFME<>LMETHENCO
LORSprite(0)=0:COLORSPRITE(15)=0:POKE&HDB2
F,ME:VDP(9)=10:DUMY=USR(&HDB09):VDP(9)=8:I
FYM(LME)>YM(ME)THENYM=YM(ME)-16
190 ONMEGOSUB210,210,210,220,230:IFSTRIG(1
)THENGOSUB250ELSEIFSTRIG(3)THENGOSUB280
200 GOTO160
210 PUTSPRITE15,((XM/2-8AND240)+8,(YM/2AND
240)-1),15,41:RETURN
220 COLORSPRITE(1)=15+14*(VK=15):IFYM<160T
HENCOLORSPRITE(15)=0:PUTSPRITE0,((XM/2-8AN
D240)+8,(YM/2AND240)-1),15+14*(YM>128ANDXM
>368),34:RETURNELSECOLORSPRITE(0)=0:PUTSPR
ITE15,((XM/2-8AND240)+8,(YM/2AND240)-1),15
,41:RETURN
230 IF(VPEEK(&H7420)XORVPEEK(&H7510))=14TH
ENCOLORSPRITE(1)=7ELSEIFVPEEK(&H7420)=15OR
VPEEK(&H7510)=15THENCOLORSPRITE(1)=1ELSECO
LORSprite(1)=15
240 PUTSPRITE0,((XM/2-8AND240)+8,(YM/2AND2
40)-1),VPEEK(&H7410),34:RETURN
250 BEEP:XP=(XM-16)/32+1:YP=YM/32+1:IFXP=9
ANDYP=2ORME>3ORME<2THENONMEGOSUB320,610,91
0,1670,1710:COLORVK,15:DUMY=PAD(12):RETURN
260 IFXP<>9ORYP<>5THENCOPY(0,0)-(255,211)T
O(0,0),1
270 VDP(9)=10:POKE&HDB2F,6:DUMY=USR(&HDB09
):VDP(6)=31:VDP(9)=8:ONMEGOSUB320,610,910:
VDP(9)=10:VDP(6)=15:POKE&HDB2F,ME:DUMY=USR
(&HDB09):VDP(9)=8:COLORVK,15:DUMY=PAD(12):
RETURN
280 IFME=4THENBEEP:GOSUB1700ELSEIFME=5THEN
BEEP:GOSUB1730
290 RETURN
300 SCREENSC:COLORVC,AC,BC:POKE&HF3B0,WI:I
FFT=255THENKEYON
310 POKE&HFDA4,&HC9:ONERRORGOTO:END
320 ON(XP-1)*3+YPGOTO330,380,580,330,380,5
90,480,420,600
330 GOSUB350:IFIN$="J"ORIN$="j"THENIFXP=1T
HENCOPY(0,0)-(255,211)TO(0,0),1:BLOADFI$+"
.PM5",S:COLOR=RESTORE:BLOADFI$+".TM5",SELS
EIFXP=2THENBSAVEFI$+".PM5",&H7680,&H769F,S
:BSAVEFI$+".TM5",&H0,&H69FF,S
340 FORI=1TO250:NEXT:RETURN
350 COPY(46,84)-(209,127)TO(46,84),2
360 LINE(48,86)-(207,125),7,BF:LINE(47,85)
-(208,126),1,B:LINE(46,84)-(209,127),1,B:C
OLOR1,7:X=56:Y=94:LE=8:I$="FILENAAM":GOSU
B2270:IFIN$<>""THENFI$=IN$:X=64:Y=111:LE=1
:I$="AKOORD?":GOSUB2270:IFIN$="N"ORIN$="n
"THEN360
370 COPY(46,84)-(209,127),2TO(46,84):RETUR
N
380 GOSUB390:IFS=3THENRETURNELSELPRINTE1$:
POKE&HDD67,XP:DUMY=USR(&HDC0E):LPRINTE3$:R
ETURN
390 COPY(46,84)-(209,127)TO(46,84),2:LINE(
48,86)-(207,125),7,BF:LINE(47,85)-(208,126
),1,B:LINE(46,84)-(209,127),1,B:COLOR1,7:P
SET(56,94),7:PRINT#1,"ZET PRINTER KLAAR!":
PSET(88,111),7:PRINT#1,"GEEF TOETS"
400 IFSTRIG(1)ANDUSR(&HDD69)=255THENS=1ELS
EIFSTRIG(3)THENS=3ELSE400

```

```

410 COPY(46,84)-(209,127),2TO(46,84):RETUR
N
420 COPY(50,60)-(205,199)TO(50,60),2:POKE&
HDD7E,0:POKE&HDD7F,&HD8:POKE&HFDA4,&HC9:PO
KE&HFDA5,&H75:POKE&HFDA6,&HDD:POKE&HFDA4,&
HC3:COLOR1,7:FILES".TM5":LINE(52,62)-(203
,197),7,BF:LINE(51,61)-(204,198),1,B:LINE(
50,60)-(205,199),1,B
430 FORI=1TOPEEK(&HDD7E)/12:PRESET(60+((I-
1)MOD2)*72,70+INT((I-1)/2)*8),7
440 PRINT#1,CHR$(PEEK(&HD7F4+I*12))+CHR$(P
EEK(&HD7F5+I*12))+CHR$(PEEK(&HD7F6+I*12))+
CHR$(PEEK(&HD7F7+I*12))+CHR$(PEEK(&HD7F8+I
*12))+CHR$(PEEK(&HD7F9+I*12))+CHR$(PEEK(&H
D7FA+I*12))+CHR$(PEEK(&HD7FB+I*12)):NEXT
450 PSET(88,183),7:PRINT#1,"GEEF TOETS"
460 IFSTRIG(1)ORSTRIG(3)THENCOPY(50,60)-(2
05,199),2TO(50,60):POKE&HFDA4,&HC9:FORI=1T
O250:NEXT:RETURNELSE460
470 LINE(52,62)-(203,197),7,BF:LINE(51,61)
-(204,198),1,B:LINE(50,60)-(205,199),1,B:P
SET(60,70),7:PRINT#1,"GEBEN MOUSE5 FILES":P
SET(60,78),7:PRINT#1,SPACE$(4)+"GEVONDEN!"
+SPACE$(4):GOTO450
480 COPY(10,84)-(245,127)TO(10,84),2:LINE(
12,86)-(243,125),7,BF:LINE(11,85)-(244,126
),1,B:LINE(10,84)-(245,127),1,B:COLOR1,7:P
SET(20,94),7:PRINT#1,"DOE PROGRAMMADISK IN
DRIVE!":PSET(88,111),7:PRINT#1,"GEEF TOET
S"
490 IFSTRIG(1)THENCOPY(10,84)-(245,127),2T
O(10,84):BSAVE"PATROON.M5",&H7E00,&H7FDF,S
:RETURNELSEIFSTRIG(3)THENCOPY(10,84)-(245,
127),2TO(10,84):RETURNELSE490
500 POKE&HFDA4,&HC9:FO$=""
510 IFERR=53THENIFERR=420THENRESUME470ELSE
FO$="FILE NIET GEVONDEN!"
520 IFERR=7THEN570ELSEIFERR=60THENFO$="DIS
K IS NIET GEFORMATTEERD!"ELSEIFERR=66THENF
O$="DISK IS VOL!"ELSEIFERR=68THENFO$="DISK
IS SCHRIJFBEVEILIGD!"ELSEIFERR=69THENFO$=
"DISK I/O ERROR!"ELSEIFERR=70THENFO$="GEEN
DISK IN DRIVE!"
530 IFFO$=""ORERRL=100THENPOKE&HFDA4,&HC9:G
OTO300
540 COPY(10,84)-(245,127)TO(10,84),2:LINE(
12,86)-(243,125),8,BF:LINE(11,85)-(244,126
),1,B:LINE(10,84)-(245,127),1,B:BEEP:COLOR
1,8:PSET(20,94),8:PRINT#1,SPACE$(27-LEN(F
O$))/2)+FO$:PSET(88,111),8:PRINT#1,"GEEF T
OETS"
550 IFSTRIG(1)ORSTRIG(3)THENCOPY(10,84)-(2
45,127),2TO(10,84):RESUME560ELSE550
560 FORI=1TO250:NEXT:RETURN
570 BEEP:VDP(9)=10:VDP(6)=15:POKE&HDB2F,ME
:DUMY=USR(&HDB09):VDP(9)=8:COLORVK,15:RESU
ME200
580 COPY(0,0)-(255,211),3TO(0,0):RETURN
590 COPY(0,0)-(255,211)TO(0,0),3:RETURN
600 COPY(0,0)-(255,211),1TO(0,0):RETURN
610 XP=XP-3:ON(XP-1)*5+YPGOTO620,640,660,6
80,700,730,750,770,780,790,800,840,880,890
,900
620 GOSUB1880
630 IFSTRIG(1)THENCOPY(X(1)+4,Y(1))-(X(2),
Y(2))TO(X(1),Y(1)):LINE(X(2)-3,Y(1))-(X(2)
,Y(2)),BF:FORI=1TO250:NEXT:GOTO630ELSEIFS
TRIG(3)THENRETURNELSE630
640 GOSUB1880
650 IFSTRIG(1)THENCOPY(X(1),Y(1)+4)-(X(2),
Y(2))TO(X(1),Y(1)):LINE(X(1),Y(2)-3)-(X(2)
,Y(2)),BF:FORI=1TO250:NEXT:GOTO650ELSEIFS
TRIG(3)THENRETURNELSE650
660 GOSUB1880:IFSTRIG(3)THENRETURNELSEGOSU
B720:XV=4:YV=4:GOSUB1980:IFSTRIG(3)THENRET
URN

```

```

670 FORX=X(1)TOX(2):FORY=0TO1:COPY(X,Y(1))
-(X,Y(2))TO((X-X(1))*2+Y,0),2:NEXTX,X:FORY
=0TOY(2)-Y(1):FORX=0TO1:COPY(0,Y)-(X(2)-X
(1))*2+1,Y),2TO(X(3),Y(3)+Y*2+X):NEXTX,Y:R
ETURN
680 GOSUB1880:IFSTRIG(3)THENRETURNELSEGOSU
B720:XV=1:YV=1:GOSUB1980:IFSTRIG(3)THENRET
URN
690 FORX=X(1)TOX(2)STEP2:COPY(X,Y(1))-(X,Y
(2))TO((X-X(1))/2,0),2:NEXTX:FORY=0TOY(2)-
Y(1)STEP2:COPY(0,Y)-((X(2)-X(1))/2,Y),2TO(
X(3),Y(3)+Y/2):NEXTX:RETURN
700 GOSUB1880:IFSTRIG(3)THENRETURNELSEGOSU
B720:XV=2:YV=2:GOSUB1980:IFSTRIG(3)THENRET
URN
710 COPY(X(1),Y(1))-(X(2),Y(2))TO(X(1),Y(1
)),2:COPY(X(1),Y(1))-(X(2),Y(2)),2TO(X(3),
Y(3)):RETURN
720 LINE(X(1),Y(1))-(X(2),Y(2)),1,B,XOR:RE
TURN
730 GOSUB1880
740 IFSTRIG(1)THENCOPY(X(2)-4,Y(1))-(X(1),
Y(2))TO(X(2),Y(1)):LINE(X(1),Y(1))-(X(1)+3
,Y(2)),,BF:FORI=1TO250:NEXT:GOTO740ELSEIFS
TRIG(3)THENRETURNELSE740
750 GOSUB1880
760 IFSTRIG(1)THENCOPY(X(2),Y(2)-4)-(X(1),
Y(1))TO(X(2),Y(2)):LINE(X(1),Y(1))-(X(2),Y
(1)+3),,BF:FORI=1TO250:NEXT:GOTO760ELSEIFS
TRIG(3)THENRETURNELSE760
770 GOSUB1880:IFSTRIG(3)THENRETURNELSEGOSU
B720:XV=2:YV=4:GOSUB1980:IFSTRIG(3)THENRET
URNELSECOPY(0,0)-(255,211)TO(0,0),2:FORY=Y
(1)TOY(2):FORX=0TO1:COPY(X(1),Y)-(X(2),Y),
2TO(X(3),Y(3)+(Y-Y(1))*2+X):NEXTX,Y:RETURN
780 GOSUB1880:IFSTRIG(3)THENRETURNELSEGOSU
B720:XV=2:YV=1:GOSUB1980:IFSTRIG(3)THENRET
URNELSECOPY(0,0)-(255,211)TO(0,0),2:FORY=Y
(1)TOY(2)STEP2:COPY(X(1),Y)-(X(2),Y),2TO(X
(3),Y(3)+(Y-Y(1))/2):NEXTX:RETURN
790 CLS:RETURN
800 GOSUB1880:IFSTRIG(3)THENRETURNELSEGOSU
B720:XV=2:YV=2:GOSUB1980:IFSTRIG(3)THENRET
URNELSECOPY(0,0)-(255,211)TO(0,0),2:DIMS(2
048)
810 FORX=X(1)TOX(2)STEP64:HX=X(2)-X:IFHX>6
3THENHX=63
820 FORY=Y(1)TOY(2)STEP64:HY=Y(2)-Y:IFHY>6
3THENHY=63
830 COPY(X,Y)-(X+HX,Y+HY),2TOS:COPIES,2TO(X
(3)+X-X(1),Y(3)+Y(2)-Y(1)-(Y-Y(1))):NEXTX,
X:ERASES:RETURN
840 GOSUB1880:IFSTRIG(3)THENRETURNELSEGOSU
B720:XV=2:YV=2:GOSUB1980:IFSTRIG(3)THENRET
URNELSECOPY(0,0)-(255,211)TO(0,0),2:DIMS(2
048)
850 FORX=X(1)TOX(2)STEP64:HX=X(2)-X:IFHX>6
3THENHX=63
860 FORY=Y(1)TOY(2)STEP64:HY=Y(2)-Y:IFHY>6
3THENHY=63
870 COPY(X,Y)-(X+HX,Y+HY),2TOS:COPIES,1TO(X
(3)+X(2)-X(1)-(X-X(1)),Y(3)+Y(1)):NEXTX,
X:ERASES:RETURN
880 GOSUB1880:IFSTRIG(3)THENRETURNELSEGOSU
B720:XV=4:YV=2:GOSUB1980:IFSTRIG(3)THENRET
URNELSECOPY(0,0)-(255,211)TO(0,0),2:FORY=X
(1)TOX(2):FORY=0TO1:COPY(X,Y(1))-(X,Y(2)),
2TO(X(3)+X-X(1))*2+Y,Y(3)):NEXTX,X:RETURN
890 GOSUB1880:IFSTRIG(3)THENRETURNELSEGOSU
B720:XV=1:YV=2:GOSUB1980:IFSTRIG(3)THENRET
URNELSECOPY(0,0)-(255,211)TO(0,0),2:FORY=X
(1)TOX(2)STEP2:COPY(X,Y(1))-(X,Y(2)),2TO(X
(3)+X-X(1))/2,Y(3)):NEXTX:RETURN
900 GOSUB2220:IFS=1THENOK=POINT(X,Y):LINE(
0,0)-(255,211),OK,BF,XOR:VDP(9)=10:SETPAGE
0,2:LINE(0,0)-(255,211),VKXOROK,BF:COPY(0,
0)-(255,211),0TPSET:LINE(0,0)-(25
5,211),OK,BF,XOR:COPY(0,0)-(255,211)TO(0,0
),0:SETPAGE0,0:RETURNELSERETURN
910 XP=XP-6:ON(XP-1)*5+YPGOTO920,970,1090,
1110,1120,1150,1260,1320,1330,1350,1380,16
20,1640,1650,1660
920 FORI=1TO250:NEXT:X=128:Y=106
930 IFSTRIG(3)THENRETURNELSELX=X:LY=Y:DUMY
=PAD(12):X=X+PAD(13):Y=Y+PAD(14):IFX<0THEN
X=0ELSEIFX>255THENX=255
940 IFY<0THENY=0ELSEIFY>211THENY=211
950 PUTSPRITE0,(X-3,Y-4),(VPEEK(&H7400)+1)
AND15,0:IFSTRIG(1)=0THEN930ELSEIFLD=1THENL
INE(LX,LY)-(X,Y):GOTO930
960 LINE(X,Y)-STEP(LD-1,LD-1),,BF:LINE(LX,
LY)-STEP(LD-1,LD-1),,BF:FORI=0TOLD-1:LINE(
LX+I,LY+LD-1)-(X+I,Y+LD-1):LINE(LX+I,LY+LD
-1)-(X+I,Y+LD-1):LINE(LX+LD-I-1,LY)-(X+LD-
I-1,Y):NEXT:GOTO930
970 BE=&H7DE0+SP*32:POKE&HDC0D,INT(BE/256)
:POKE&HDC0C,INT(BE-256*PEEK(&HDC0D)):POKE&
HDC0A,VPEEK(&HF500+SP*16)+16*VPEEK(&HF500+
SP*16):POKE&HDC0B,VPEEK(&HF410+SP*16)+16*V
PEEK(&HF410+SP*16)
980 VDP(9)=10:S$=SPRITE$(47+SP):SETPAGE0,2
:SPRITE$(47+SP)=S$:DUMY=USR(&HDBAA):COPY(0
,0)-(15,15)TO(16,0):COPY(0,0)-(31,15)TO(0,
16):SETPAGE0,0:VDP(6)=31:VDP(9)=8:X=128:Y=
106
990 IFSTRIG(1)THEN1030ELSEIFSTRIG(3)THENRE
TURN
1000 DUMY=PAD(12):X=X+PAD(13):Y=Y+PAD(14):
IFX<0THENX=0ELSEIFX>256-SO*4THENX=256-SO*4
1010 IFY<0THENY=0ELSEIFY>212-SO*2THENY=212
-SO*2
1020 PUTSPRITE0,(X,Y-1),(VPEEK(&H7400)+1)A
ND15,9-SO:GOTO990
1030 FORI=1TO250:NEXT:IFSTRIG(1)THEN1060
1040 SO=SO+1:IFSO>8THENS0=2
1050 GOTO990
1060 DUMY=PAD(12):X=X+PAD(13):Y=Y+PAD(14):
IFX<0THENX=0ELSEIFX>256-SO*2THENX=256-SO*2
1070 IFY<0THENY=0ELSEIFY>212-SO*2THENY=212
-SO*2
1080 PUTSPRITE0,(X,Y-1),(VPEEK(&H7400)+1)A
ND15,9-SO:IFSTRIG(1)THENCOPY(XMOD16,YMOD16
)-STEP(SO*2-1,SO*2-1),2TO(X,Y):GOTO1060ELS
E990
1090 MP=4:GOSUB2120:IFSTRIG(3)THENRETURNEL
SEX1=X(1):Y1=Y(1):X2=X(2):Y2=Y(2):GOSUB110
0:X1=X(2):Y1=Y(2):X2=X(3):Y2=Y(3):GOSUB110
0:X1=X(3):Y1=Y(3):X2=X(4):Y2=Y(4):GOSUB110
0:X1=X(4):Y1=Y(4):X2=X(1):Y2=Y(1):GOSUB110
0:RETURN
1100 IFLD=1THENLINE(X1,Y1)-(X2,Y2):RETURNEL
SELINE(X2,Y2)-(X2+LD-1,Y2+LD-1),,BF:LINE(
X1,Y1)-(X1+LD-1,Y1+LD-1),,BF:FORI=0TOLD-1:
LINE(X1+I,Y1+LD-1)-(X2+I,Y2+LD-1):LINE(X1+
I,Y1+LD-1)-(X2+I,Y2+LD-1):LINE(X1+LD-I-1,Y
1)-(X2+LD-I-1,Y2):NEXT:RETURN
1110 GOSUB1880:IFSTRIG(3)THENRETURNELSEX1=
X(1):Y1=Y(1):X2=X(2):Y2=Y(1):GOSUB1100:X1=
X(2):Y1=Y(1):X2=X(2):Y2=Y(2):GOSUB1100:X1=
X(2):Y1=Y(2):X2=X(1):Y2=Y(2):GOSUB1100:X1=
X(1):Y1=Y(2):X2=X(1):Y2=Y(1):GOSUB1100:RET
URN
1120 GOSUB1880:IFSTRIG(3)ORX(2)-X(1)=0ORY(
2)-Y(1)=0THENRETURN
1130 X=(X(1)+X(2))/2:Y=(Y(1)+Y(2))/2:IFX(2
)-X(1)>Y(2)-Y(1)THENST=(X(2)-X(1))/2:AF!=(
Y(2)-Y(1))/(X(2)-X(1))ELSEST=(Y(2)-Y(1))/2
:AF!=(Y(2)-Y(1))/(X(2)-X(1))
1140 FORI=0TOLD-1:CIRCLE(X,Y),ST-I,,,AF!:
NEXT:RETURN
1150 X=128:Y=106

```

```

1160 IFSTRIG(1) THEN LX=X: LY=Y: GOTO1200 ELSE
IFSTRIG(3) THEN RETURN
1170 DUMY=PAD(12): X=X+PAD(13): Y=Y+PAD(14):
IFX<0 THEN X=0 ELSE IFX>255 THEN X=255
1180 IFY<0 THEN Y=0 ELSE IFY>211 THEN Y=211
1190 PUTSPRITE0, (X-3, Y-4), (VPEEK(&H7400)+1
) AND 15, 0: GOTO1160
1200 IFSTRIG(1)=0 THEN LINE(LX, LY)-(X, Y), 1, ,
XOR: PSET(LX, LY), 1, XOR: GOTO1160 ELSE IFSTRIG(
3) THEN 1240 ELSE LINE(LX, LY)-(X, Y), 1, , XOR
1210 DUMY=PAD(12): X=X+PAD(13): Y=Y+PAD(14):
IFX<0 THEN X=0 ELSE IFX>255 THEN X=255
1220 IFY<0 THEN Y=0 ELSE IFY>211 THEN Y=211
1230 PUTSPRITE0, (X-3, Y-4), (VPEEK(&H7400)+1
) AND 15, 0: FORI=1 TO 20: NEXT: LINE(LX, LY)-(X, Y
), 1, , XOR: GOTO1200
1240 IFLD=1 THEN LINE(LX, LY)-(X, Y): GOTO1160
1250 LINE(X, Y)-(X+LD-1, Y+LD-1), , BF: LINE(LX
, LY)-(LX+LD-1, LY+LD-1), , BF: FORI=0 TO LD-1: LI
NE(LX+I, LY+LD-1)-(X+I, Y+LD-1): LINE(LX+I, LY
+LD-1)-(X+I, Y+LD-1): LINE(LX+LD-I-1, LY)-(X+
LD-I-1, Y): NEXT: GOTO1160
1260 X=128: Y=106: FORI=1 TO 250: NEXT
1270 IFSTRIG(1) THEN 1310 ELSE IFSTRIG(3) THEN R
ETURN
1280 DUMY=PAD(12): X=X+PAD(13): Y=Y+PAD(14):
IFX<0 THEN X=0 ELSE IFX>255 THEN X=255
1290 IFY<0 THEN Y=0 ELSE IFY>211 THEN Y=211
1300 PUTSPRITE0, (X-3, Y-4), (VPEEK(&H7400)+1
) AND 15, 0: GOTO1270
1310 HX=X: HY=Y: GOSUB2220: IFS=3 THEN RETURN E
LSE PAINT(HX, HY), VK, POINT(X, Y): FORI=1 TO 250: N
EXT: RETURN
1320 MP=4: GOSUB2120: IFSTRIG(3) THEN RETURN E
LSE GOSUB1820: LINE(X(1), Y(1))-(X(2), Y(2)), 0:
LINE(X(2), Y(2))-(X(3), Y(3)), 0: LINE(X(3), Y(
3))-(X(4), Y(4)), 0: LINE(X(4), Y(4))-(X(1), Y(
1)), 0: PAINT(0, 0), 0, 0: COPY(0, 0)-(255, 211), 2
TO(0, 0), 0, TPSET: SETPAGE0, 0: RETURN
1330 GOSUB1880: IFSTRIG(3) THEN RETURN ELSE GOS
UB1820
1340 LINE(X(1), Y(1))-(X(2), Y(2)), 0, B: PAINT
(0, 0), 0, 0: COPY(0, 0)-(255, 211), 2 TO(0, 0), 0, T
PSET: SETPAGE0, 0: RETURN
1350 GOSUB1880: IFSTRIG(3) OR X(2)-X(1)=0 OR Y(
2)-Y(1)=0 THEN RETURN ELSE GOSUB1820
1360 X=(X(1)+X(2))/2: Y=(Y(1)+Y(2))/2: IFX(2
)-X(1)>Y(2)-Y(1) THEN ST=(X(2)-X(1))/2: AF!=(
Y(2)-Y(1))/(X(2)-X(1)) ELSE ST=(Y(2)-Y(1))/2
: AF!=(Y(2)-Y(1))/(X(2)-X(1))
1370 CIRCLE(X, Y), ST, 0, , AF!: PAINT(0, 0), 0, 0
: COPY(0, 0)-(255, 211), 2 TO(0, 0), 0, TPSET: SETP
AGE0, 0: RETURN
1380 SETPAGE0, 2: CLS: SETPAGE2, 2: VDP(9)=10: X
V=1: YV=1: X=186: Y=8
1390 COLOR1: PRESET(10, 0): PRINT#1, "LETTERGR
OOTTE KIEZEN:": GOSUB1450
1400 IFSTRIG(1) THEN 1460 ELSE IFSTRIG(3) THEN S
ETPAGE0, 0: RETURN
1410 LXV=XV: LYV=YV: DUMY=PAD(12): X=X+PAD(13
): Y=Y+PAD(14): IFX<186 THEN X=186 ELSE IFX>226 T
HEN X=226
1420 IFY<8 THEN Y=8 ELSE IFY>64 THEN Y=64
1430 XV=(X-178)/8: YV=Y/8: IFXV=LXV AND YV=LYV
THEN 1400 ELSE LINE(178, 0)-(177+LXV*8, -1+LYV*
8), 1, B, XOR
1440 GOSUB1450: GOTO1400
1450 LINE(178, 0)-(177+XV*8, -1+YV*8), 1, B, X
OR: RETURN
1460 LINE(0, 80)-(255, 211), 0, BF: PSET(10, 68
), 15: PRINT#1, "GEEF TEKST:": POKE&HDBA5, XV: P
OKE&HDBA6, YV: AT=0: LE=246/(XV*8)-1: GR=0: DUMY
=USR(&H156): GOSUB1540
1470 I$=INKEY$: IFSTRIG(1) THEN 1550 ELSE IFSTR
IG(3) THEN CLS: GOTO1390

```

```

1480 IF I$="" THEN 1470 ELSE IF I$=CHR$(1) THEN GR
=1: GOTO1530 ELSE IF I$=CHR$(13) THEN 1550
1490 IF I$=CHR$(8) THEN IF AT>0 THEN LINE(10+(AT
-1)*XV*8, 80)-(9+(AT+1)*XV*8, 79+YV*8), 0, BF:
AT=AT-1: GR=0: GOSUB1540: GOTO1530
1500 IF I$<CHR$(32) THEN 1530
1510 IF GR THEN GR=0: IF I$>CHR$(63) AND I$<CHR$(
96) THEN I$=CHR$(ASC(I$)-64)
1520 IF LE>AT THEN LINE(10+AT*XV*8, 80)-(9+(AT
+1)*XV*8, 79+YV*8), 0, BF: PSET(10+AT*XV*8, 80
), 0, COLOR7: POKE&HDBA7, ASC(I$): DUMY=USR(&HDB
30): AT=AT+1: GOSUB1540
1530 GOTO1470
1540 LINE(10+AT*XV*8, 80)-(9+(AT+1)*XV*8, 79
+YV*8), 1, BF: RETURN
1550 LINE(10+AT*XV*8, 80)-(9+(AT+1)*XV*8, 79
+YV*8), 0, BF: SETPAGE0, 2: LINE(0, 80)-(255, 143
), 7, BF, XOR: LINE(0, 144)-(255, 207), VK XOR 7, BF
: COPY(0, 80)-(255, 143), 2 TO(0, 144), 2, TPSET: L
INE(0, 144)-(255, 207), 7, BF, XOR: SETPAGE0, 0: X
=10: Y=10: GOSUB1600
1560 IFSTRIG(1) THEN 1610 ELSE IFSTRIG(3) THEN G
OSUB1600: RETURN
1570 LX=X: LY=Y: DUMY=PAD(12): X=X+PAD(13): Y=
Y+PAD(14): IFX<0 THEN X=0 ELSE IFX>255-AT*XV*8 T
HEN X=255-AT*XV*8
1580 IFY<0 THEN Y=0 ELSE IFY>211-YV*8 THEN Y=211
-YV*8
1590 IFX=LX AND Y=LY THEN 1560 ELSE COPY(10, 144)
-(10+AT*XV*8, 143+YV*8), 2 TO(LX, LY), 0, XOR: G
OSUB1600: GOTO1560
1600 COPY(10, 144)-(10+AT*XV*8, 143+YV*8), 2 T
O(X, Y), 0, XOR: RETURN
1610 GOSUB1600: COPY(10, 144)-(10+AT*XV*8, 14
3+YV*8), 2 TO(X, Y), 0, TPSET: FORI=1 TO 250: NEX
T: RETURN
1620 IF VPEEK(&HF116)=&H8C THEN LD=2: VPOKE&HF
116, &H90: PUTSPRITE5, (136, 15), , 36 ELSE LD=1: V
POKE&HF116, &H8C: PUTSPRITE5, (136, 15), , 35
1630 RETURN
1640 MP=3: GOSUB2120: IFSTRIG(3) THEN RETURN E
LSE SEX1=X(1): Y1=Y(1): X2=X(2): Y2=Y(2): GOSUB110
0: X1=X(2): Y1=Y(2): X2=X(3): Y2=Y(3): GOSUB110
0: X1=X(3): Y1=Y(3): X2=X(1): Y2=Y(1): GOSUB110
0: RETURN
1650 MP=3: GOSUB2120: IFSTRIG(3) THEN RETURN E
LSE GOSUB1820: LINE(X(1), Y(1))-(X(2), Y(2)), 0:
LINE(X(2), Y(2))-(X(3), Y(3)), 0: LINE(X(3), Y(
3))-(X(1), Y(1)), 0: PAINT(0, 0), 0, 0: COPY(0, 0)
-(255, 211) TO(0, 0), 0, TPSET: SETPAGE0, 0: RETUR
N
1660 GOSUB2220: IFS=1 THEN VK=POINT(X, Y): VPOK
E&HF384, (255+INT((VK-1)/3)*16) AND 255: VPOKE
&HF385, 152+((VK-1) MOD 3)*16: RETURN ELSE RETUR
N
1670 XP=XP-9: IFYP<>6 THEN PUTSPRITE1, (VPEEK(
&H7601), VPEEK(&H7600)), VPEEK(&H7400): VPOKE
&HF384, VPEEK(&H7600): VPOKE&HF385, VPEEK(&H7
601): VK=(YP-1)*3+XP: COLORVK: RETURN
1680 RGB=VPEEK(&H7680+VK*2)/16 AND 7: BRG=VPE
EK(&H7680+VK*2) AND 7: GBR=VPEEK(&H7681+VK*2)
AND 7: IFXP=1 THEN RGB=(RGB+1) AND 7 ELSE IFXP=2 T
HEN RGB=(GBR+1) AND 7 ELSE BRG=(BRG+1) AND 7
1690 COLOR=(VK, RGB, GBR, BRG): RETURN
1700 COLOR=NEW: RETURN
1710 FORI=1 TO 180: NEXT: IFSTRIG(1) THEN POKE&H
DD9E, VK: DUMY=USR(&HDD80): DUMY=USR(&HDB09):
GOSUB230: FORI=1 TO 500: NEXT: RETURN
1720 XP=XP-12: VPOKE&H7607, 0: PUTSPRITE1, (V
PEEK(&H7601), VPEEK(&H7600)): VPOKE&HF604, VPE
EK(&H7600): VPOKE&HF605, VPEEK(&H7601): SP=(Y
P-1)*3+XP: RETURN

```



```

1730 FORI=1TO180:NEXT:IFSTRIG(3)THENPOKE&H
DD9F,VK:DUMY=USR(&HDD8F):DUMY=USR(&HDB09):
GOSUB230:FORI=1TO500:NEXT:RETURNELSECOPY(9
3,71)-(162,141)TO(93,71),2:LINE(95,73)-(16
0,139),15,BF:LINE(94,72)-(161,140),1,B:LIN
E(93,71)-(162,141),1,B
1740 BE=&H7DE0+SP*32:POKE&HDE11,(INT(BE/25
6)):POKE&HDE10,INT(BE-256*PEEK(&HDE11)):PR
ESET(96,74):COLOR13:DUMY=USR(&HDDA0):X=0:Y
=0:XB=0:YB=0:LINE(96,74)-STEP(3,3),7,B,XOR
1750 IFSTRIG(3)THEN1810
1760 LX=XB:LY=YB:DUMY=PAD(12):X=X+PAD(13):
Y=Y+PAD(14):IFX<0THENX=255ELSEIFX>255THENX
=0
1770 IFY<0THENY=255ELSEIFY>255THENY=0
1780 XB=X/16:YB=Y/16:IFLX<>XBORLY<>YBTHENL
INE(96+LX*4,74+LY*4)-STEP(3,3),7,B,XOR:LIN
E(96+XB*4,74+YB*4)-STEP(3,3),7,B,XOR
1790 IFSTRIG(1)THENLINE(96+XB*4,74+YB*4)-S
TEP(3,3),2,BF,XOR:VP=SP*32+YB+16*(-(XB>7))
+&H7DE0:FORI=1TO50:NEXT:IFPOINT(96+XB*4,74
+YB*4)=10THENVPOKEVP,VPEEK(VP)OR(2^(15-XB
)MOD8))ELSEVPOKEVP,VPEEK(VP)AND(255-(2^(1
5-XB)MOD8)))
1800 GOTO1750
1810 COPY(93,71)-(162,141),2TO(93,71):FORI
=1TO250:NEXT:RETURN
1820 BE=&H7DE0+SP*32:POKE&HDC0D,INT(BE/256
):POKE&HDC0C,INT(BE-256*PEEK(&HDC0D)):POKE
&HDC0A,VPEEK(&HF500+SP*16):POKE&HDC0B,VPEE
K(&HF410+SP*16)
1830 VDP(9)=10:S$=SPRITE$(47+SP):SETPAGE0,
2:LINE(0,0)-(255,211),15,BF:SPRITE$(47+SP)
=S$:DUMY=USR(&HDBAA)
1840 X=16:Y=16:FORI=1TO8:IFIMOD2=1THENCOPY
(0,0)-(X-1,Y-1)TO(X,0):X=X*2ELSEIFY<211THE
NCOPY(0,0)-(X-1,Y-1)TO(0,Y):Y=Y*2
1850 NEXT:FORI=1TO4:IFX(I)=0THENX(I)=1ELSE
IFX(I)=255THENX(I)=254
1860 IFY(I)=0THENY(I)=1ELSEIFY(I)=211THENY
(I)=210
1870 NEXT:RETURN
1880 P=1:GOSUB720
1890 IFSTRIG(1)THEN1930ELSEIFSTRIG(3)THEN1
900ELSEPUTSPRITE0,(X(P)-3,Y(P)-4),(VPEEK(&
H7400)+1)AND15,0:GOTO1890
1900 FORI=1TO250:NEXT:GOSUB720:IFX(1)>X(2)
THENSWAPX(1),X(2)
1910 IFY(1)>Y(2)THENSWAPY(1),Y(2)
1920 COLORSPRITE(0)=0:RETURN
1930 FORI=1TO250:NEXT:IFSTRIG(1)THENCOLORS
PRITE(0)=0:GOTO1950ELSEP=P+1:IFP>2THENP=1
1940 GOTO1890
1950 GOSUB720:DUMY=PAD(12):X(P)=X(P)+PAD(1
3):Y(P)=Y(P)+PAD(14):IFX(P)<0THENX(P)=0ELS
EIFX(P)>255THENX(P)=255
1960 IFY(P)<0THENY(P)=0ELSEIFY(P)>211THENY
(P)=211
1970 GOSUB720:IFSTRIG(1)THEN1950ELSECOLORS
PRITE(0)=0:GOTO1890
1980 X(3)=X(1)+2:Y(3)=Y(1)+2
1990 LINE(X(3),Y(3))-STEP((X(2)-X(1))*XV/2
,(Y(2)-Y(1))*YV/2),1,B,XOR
2000 IFSTRIG(1)THEN2090ELSEIFSTRIG(3)THEN2
010ELSE2000
2010 FORI=1TO250:NEXT
2020 LINE(X(3),Y(3))-STEP((X(2)-X(1))*XV/2
,(Y(2)-Y(1))*YV/2),1,B,XOR
2030 GOSUB720
2040 IF(X(2)-X(1))*XV/2+X(3)>255THENIFYP<>
2THENX(2)=X(1)+(255-X(3))*2/XVELSEX(1)=X(2
)-(255-X(3))*2/XV
2050 IF(Y(2)-Y(1))*YV/2+Y(3)>211THENIFYP<>
1THENY(2)=Y(1)+(211-Y(3))*2/YVELSEY(1)=Y(2
)-(211-Y(3))*2/YV

```

```

2060 IFX(3)<0THENIFYP<>2THENX(1)=X(1)-X(3)
*2/XV:X(3)=0ELSEX(2)=X(2)+X(3)*2/XV:X(3)=0
2070 IFY(3)<0THENIFYP<>1THENY(1)=Y(1)-Y(3)
*2/YV:Y(3)=0ELSEY(2)=Y(2)+Y(3)*2/YV:Y(3)=0
2080 RETURN
2090 LINE(X(3),Y(3))-STEP((X(2)-X(1))*XV/2
,(Y(2)-Y(1))*YV/2),1,B,XOR:DUMY=PAD(12):X(
3)=X(3)+PAD(13):Y(3)=Y(3)+PAD(14):IFX(3)>2
55THENX(3)=255ELSEIFX(3)<-255THENX(3)=-255
2100 IFY(3)>211THENY(3)=211ELSEIFY(3)<-211
THENY(3)=-211
2110 LINE(X(3),Y(3))-STEP((X(2)-X(1))*XV/2
,(Y(2)-Y(1))*YV/2),1,B,XOR:IFSTRIG(1)THEN2
090ELSE2000
2120 P=1:GOSUB2200
2130 IFSTRIG(1)THEN2150ELSEIFSTRIG(3)=0THE
NPUTSPRITE0,(X(P)-3,Y(P)-4),(VPEEK(&H7400)
+1)AND15,0:GOTO2130
2140 FORI=1TO250:NEXT:GOSUB2200:COLORSPRIT
E(0)=0:RETURN
2150 FORI=1TO250:NEXT:IFSTRIG(1)THENCOLORS
PRITE(0)=0:GOTO2170ELSEP=P+1:IFP>MPTHENP=1
2160 GOTO2130
2170 GOSUB2200:DUMY=PAD(12):X(P)=X(P)+PAD(
13):Y(P)=Y(P)+PAD(14):IFX(P)>255THENX(P)=2
55ELSEIFX(P)<0THENX(P)=0
2180 IFY(P)>211THENY(P)=211ELSEIFY(P)<0THE
NY(P)=0
2190 GOSUB2200:IFSTRIG(1)THENFORI=1TO20:GO
TO2170ELSECOLORSPRITE(0)=0:GOTO2130
2200 LINE(X(1),Y(1))-STEP((X(2)-X(1))*XV/2
,(Y(2)-Y(1))*YV/2),1,,XOR:LINE(X(2),Y(2))-
STEP((X(3)-X(2))*XV/2,(Y(3)-Y(2))*YV/2),1,,
XOR:IFMP=3THENLINE(X(3),Y(3))-STEP((X(4)-X(3))
*XV/2,(Y(4)-Y(3))*YV/2),1,,XOR:ELSELINE(X(3),
Y(3))-STEP((X(4)-X(3))*XV/2,(Y(4)-Y(3))*YV/2),
1,,XOR:LINE(X(4),Y(4))-STEP((X(1)-X(4))*XV/2,
(Y(1)-Y(4))*YV/2),1,,XOR
2210 RETURN
2220 X=128:Y=106:FORI=1TO250:NEXT:GOSUB226
0
2230 IFSTRIG(1)THENS=1:GOSUB2260:RETURNELS
EIFSTRIG(3)THENS=3:GOSUB2260:RETURNELSELY=
Y:LX=X:DUMY=PAD(12):X=X+PAD(13):Y=Y+PAD(14
):IFX<0THENX=0ELSEIFX>255THENX=255
2240 IFY<0THENY=0ELSEIFY>211THENY=211
2250 IFY=LYANDX=LXTHEN2230ELSELINE(LX-2,LY
-2)-STEP(4,4),1,B,XOR:GOSUB2260:GOTO2230
2260 LINE(X-2,Y-2)-STEP(4,4),1,B,XOR:RETUR
N
2270 PSET(X,Y),POINT(X,Y):PRINT#1,I$:DUMY=
USR(&H156)
2280 X=X+8*LEN(I$):IN$="":AT=0:GOTO2350
2290 I$=INKEY$:IFSTRIG(1)THEN2370
2300 IFSTRIG(3)THENIN$="":RETURN
2310 IFI$=""THEN2290ELSEIFI$=CHR$(13)THEN2
370
2320 IFI$=CHR$(8)THENIFAT>0THENAT=AT-1:IN$
=LEFT$(IN$,LEN(IN$)-1):GOTO2350
2330 IFAT<LEANDINSTR("ABCDEFGHIJKLMNOPQRST
UVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789
",I$)THENIN$=IN$+I$:AT=AT+1:GOTO2350
2340 GOTO2290
2350 PRESET(X,Y),POINT(X,Y):PRINT#1,IN$+CH
R$(219)+SPACES(LE-LEN(IN$))
2360 GOTO2290
2370 PRESET(X,Y),POINT(X,Y):PRINT#1,IN$+SP
ACES(LE-LEN(IN$)+1):RETURN

```

CONTOLETELLING

Regel: 10 - 0	Regel: 1170 - 48	Regel: 2330 - 176
Regel: 20 - 0	Regel: 1180 - 171	Regel: 2340 - 145
Regel: 30 - 0	Regel: 1190 - 136	Regel: 2350 - 218
Regel: 40 - 0	Regel: 1200 - 61	Regel: 2360 - 145
Regel: 50 - 0	Regel: 1210 - 48	Regel: 2370 - 228
Regel: 60 - 0	Regel: 1220 - 171	Totaal: 29888
Regel: 70 - 0	Regel: 1230 - 204	
Regel: 80 - 86	Regel: 1240 - 232	
Regel: 90 - 178	Regel: 1250 - 173	
Regel: 100 - 161	Regel: 1260 - 118	
Regel: 110 - 132	Regel: 1270 - 112	
Regel: 120 - 27	Regel: 1280 - 48	
Regel: 130 - 186	Regel: 1290 - 171	
Regel: 140 - 186	Regel: 1300 - 246	
Regel: 150 - 242	Regel: 1310 - 239	
Regel: 160 - 157	Regel: 1320 - 95	
Regel: 170 - 75	Regel: 1330 - 199	
Regel: 180 - 183	Regel: 1340 - 234	
Regel: 190 - 22	Regel: 1350 - 137	
Regel: 200 - 55	Regel: 1360 - 173	
Regel: 210 - 181	Regel: 1370 - 218	
Regel: 220 - 225	Regel: 1380 - 254	
Regel: 230 - 178	Regel: 1390 - 123	
Regel: 240 - 251	Regel: 1400 - 156	
Regel: 250 - 166	Regel: 1410 - 10	
Regel: 260 - 35	Regel: 1420 - 149	
Regel: 270 - 61	Regel: 1430 - 95	
Regel: 280 - 110	Regel: 1440 - 152	
Regel: 290 - 142	Regel: 1450 - 32	
Regel: 300 - 48	Regel: 1460 - 53	
Regel: 310 - 255	Regel: 1470 - 56	
Regel: 320 - 160	Regel: 1480 - 148	
Regel: 330 - 247	Regel: 1490 - 201	
Regel: 340 - 51	Regel: 1500 - 228	
Regel: 350 - 5	Regel: 1510 - 66	
Regel: 360 - 138	Regel: 1520 - 139	
Regel: 370 - 205	Regel: 1530 - 90	
Regel: 380 - 116	Regel: 1540 - 171	
Regel: 390 - 231	Regel: 1550 - 179	
Regel: 400 - 72	Regel: 1560 - 184	
Regel: 410 - 205	Regel: 1570 - 228	
Regel: 420 - 215	Regel: 1580 - 5	
Regel: 430 - 15	Regel: 1590 - 230	
Regel: 440 - 194	Regel: 1600 - 172	
Regel: 450 - 230	Regel: 1610 - 199	
Regel: 460 - 44	Regel: 1620 - 252	
Regel: 470 - 106	Regel: 1630 - 142	
Regel: 480 - 247	Regel: 1640 - 11	
Regel: 490 - 195	Regel: 1650 - 19	
Regel: 500 - 108	Regel: 1660 - 182	
Regel: 510 - 188	Regel: 1670 - 34	
Regel: 520 - 240	Regel: 1680 - 184	
Regel: 530 - 206	Regel: 1690 - 123	
Regel: 540 - 24	Regel: 1700 - 8	
Regel: 550 - 123	Regel: 1710 - 106	
Regel: 560 - 51	Regel: 1720 - 194	
Regel: 570 - 230	Regel: 1730 - 49	
Regel: 580 - 84	Regel: 1740 - 61	
Regel: 590 - 84	Regel: 1750 - 147	
Regel: 600 - 82	Regel: 1760 - 0	
Regel: 610 - 67	Regel: 1770 - 3	
Regel: 620 - 250	Regel: 1780 - 10	
Regel: 630 - 191	Regel: 1790 - 116	
Regel: 640 - 250	Regel: 1800 - 115	
Regel: 650 - 231	Regel: 1810 - 149	
Regel: 660 - 27	Regel: 1820 - 47	
Regel: 670 - 9	Regel: 1830 - 59	
Regel: 680 - 21	Regel: 1840 - 218	
Regel: 690 - 76	Regel: 1850 - 24	
Regel: 700 - 23	Regel: 1860 - 19	
Regel: 710 - 130	Regel: 1870 - 75	
Regel: 720 - 35	Regel: 1880 - 248	
Regel: 730 - 250	Regel: 1890 - 83	
Regel: 740 - 154	Regel: 1900 - 93	
Regel: 750 - 250	Regel: 1910 - 21	
Regel: 760 - 195	Regel: 1920 - 174	
Regel: 770 - 3	Regel: 1930 - 25	
Regel: 780 - 36	Regel: 1940 - 0	
Regel: 790 - 103	Regel: 1950 - 223	
Regel: 800 - 5	Regel: 1960 - 47	
Regel: 810 - 107	Regel: 1970 - 191	
Regel: 820 - 115	Regel: 1980 - 18	
Regel: 830 - 85	Regel: 1990 - 137	
Regel: 840 - 5	Regel: 2000 - 160	
Regel: 850 - 107	Regel: 2010 - 107	
Regel: 860 - 115	Regel: 2020 - 137	
Regel: 870 - 82	Regel: 2030 - 109	
Regel: 880 - 0	Regel: 2040 - 102	
Regel: 890 - 30	Regel: 2050 - 237	
Regel: 900 - 178	Regel: 2060 - 100	
Regel: 910 - 50	Regel: 2070 - 110	
Regel: 920 - 118	Regel: 2080 - 142	
Regel: 930 - 81	Regel: 2090 - 249	
Regel: 940 - 171	Regel: 2100 - 197	
Regel: 950 - 94	Regel: 2110 - 45	
Regel: 960 - 192	Regel: 2120 - 198	
Regel: 970 - 98	Regel: 2130 - 197	
Regel: 980 - 195	Regel: 2140 - 200	
Regel: 990 - 87	Regel: 2150 - 128	
Regel: 1000 - 134	Regel: 2160 - 241	
Regel: 1010 - 225	Regel: 2170 - 173	
Regel: 1020 - 113	Regel: 2180 - 47	
Regel: 1030 - 69	Regel: 2190 - 230	
Regel: 1040 - 34	Regel: 2200 - 29	
Regel: 1050 - 120	Regel: 2210 - 142	
Regel: 1060 - 130	Regel: 2220 - 39	
Regel: 1070 - 225	Regel: 2230 - 164	
Regel: 1080 - 71	Regel: 2240 - 171	
Regel: 1090 - 247	Regel: 2250 - 222	
Regel: 1100 - 90	Regel: 2260 - 244	
Regel: 1110 - 27	Regel: 2270 - 201	
Regel: 1120 - 240	Regel: 2280 - 234	
Regel: 1130 - 173	Regel: 2290 - 69	
Regel: 1140 - 71	Regel: 2300 - 34	
Regel: 1150 - 209	Regel: 2310 - 4	
Regel: 1160 - 214	Regel: 2320 - 27	

```

10 REM MOUSE5 DATA
20 REM Door:
30 REM Martin van der Graaff
40 REM (c)1988 MSX-Gids Lelystad
50 REM
60 REM
70 REM
80 REM initialisatie
90 CLEAR200, &HDB00: COLOR15, 1, 1: SCREEN7: SET
PAGE0, 1: CLS: SETPAGE1, 1: OPEN"GRP:"AS1: VDP(9
)=10
100 REM
110 REM data inlezen
120 PRESET(0,0): PRINT#1, "Data wordt ingele
zen. . . .": SETPAGE1, 0
130 REM
140 DATA 2A, F8, F7, 22, 07, DB, C3, 00, 00, 21, 80,
E7, 11, 80, 02, 3A, 2F, DB, B7, 28, 04, 47, 19, 10, FD,
11, 80, D8, 01, 80, 02, CD, 59, 00, 21, 80, D8, 11, 00,
74, 01, 80, 02, CD, 5C, 00, C9, 00, 2A, 2A, F9, 22, A8,
DB, 21, BF, 1B, 11, 08, 00, 3A, A7, DB, B7
150 DATA 28, 04, 47, 19, 10, FD, 06, 08, C5, 01, 80,
08, E5, 7E, A1, B9, CC, 7D, DB, CB, 39, 2A, 2A, F9, 3A,
A5, DB, 5F, 16, 00, 19, 22, 2A, F9, E1, 10, E7, E5, 2A,
2C, F9, 3A, A6, DB, 5F, 19, 22, 2C, F9, 2A, A8, DB, 22,
2A, F9, E1, 23, C1, 10, CC, C9, C5, 2A, 2A
160 DATA F9, E5, C1, 3A, A5, DB, 3D, 5F, 19, 22, B3,
FC, 2A, 2C, F9, E5, 3A, A6, DB, 3D, 5F, 16, 00, 19, D1,
22, B5, FC, DD, 21, CD, 00, CD, 5F, 01, C1, C9, 00, 00,
00, 00, 00, 21, 00, 00, 22, 2A, F9, 22, 2C, F9, 2A, 0C,
DC, 06, 02, C5, 06, 10, C5, 01, 80, 08, CD
170 DATA 74, 01, A1, B9, 28, 05, 3A, 0A, DC, 18, 03,
3A, 0B, DC, 32, F2, F3, DD, 21, 9D, 00, CD, 5F, 01, E5,
CD, 85, DC, E1, CB, 39, 10, DE, 23, E5, 2A, 2A, F9, 11,
F8, FF, 19, 22, 2A, F9, CD, 8D, DC, E1, C1, 10, C7, E5,
21, 00, 00, 22, 2C, F9, 2A, 2A, F9, 11, 08
180 DATA 00, 19, 22, 2A, F9, E1, C1, 10, AF, C9, 00,
00, 00, 00, 21, 00, 00, 22, 65, DD, CD, 2F, DC, 3E, 0C,
CD, A5, 00, 78, FE, FF, C8, 21, 80, 00, 22, 65, DD, CD,
2F, DC, 3E, 0C, CD, A5, 00, C9, 21, 01, 00, 22, 2C, F9,
06, 6A, C5, 3E, 0A, CD, A5, 00, 3A, 67, DD
190 DATA 47, C5, CD, 76, DC, 2A, 65, DD, 22, 2A, F9,
06, 80, C5, CD, 9D, DC, CD, 85, DC, C1, 10, F6, 3E, 03,
CD, D8, 00, FE, FF, CA, 6E, DC, C1, 10, DD, CD, 8D, DC,
CD, 8D, DC, C1, 10, CA, C9, C1, C1, CD, C0, 00, 06, FF,
C9, 21, 51, DD, 3A, 68, DD, 47, 7E, CD, A5
200 DATA 00, 23, 10, F9, C9, 2A, 2A, F9, 23, 22, 2A,
F9, C9, 2A, 2C, F9, 23, 22, 2C, F9, C9, 2A, 2C, F9, 2B,
22, 2C, F9, C9, 21, 80, 76, 11, 00, 00, 01, 00, 00, DD,
21, 95, 00, CD, 5F, 01, 5F, 19, 19, 22, 61, DD, CD, 95,
DC, 21, 80, 76, CD, 5F, 01, 5F, 19, 19, 22
210 DATA 63, DD, 2A, 61, DD, CD, 74, 01, CB, 3F, CB,
3F, CB, 3F, CB, 3F, 21, 49, DD, 5F, 19, 7E, 4F, CB, 21,
CB, 21, CB, 21, 2A, 63, DD, CD, 74, 01, CB, 3F, CB, 3F,
CB, 3F, CB, 3F, 21, 49, DD, 5F, 19, 79, B6, CD, A5, 00,
2A, 61, DD, CD, 74, 01, B6, 0F, 21, 49, DD
220 DATA 5F, 19, 7E, 4F, CB, 21, CB, 21, CB, 21, 2A,
63, DD, CD, 74, 01, E6, 0F, 21, 49, DD, 5F, 19, 79, B6,
CD, A5, 00, 2A, 61, DD, 23, CD, 74, 01, E6, 0F, 21, 49,
DD, 5F, 19, 7E, 4F, CB, 21, CB, 21, CB, 21, 2A, 63, DD,
23, CD, 74, 01, E6, 0F, 21, 49, DD, 5F, 19
230 DATA 79, B6, CD, A5, 00, CD, 8D, DC, C9, 07, 06,
05, 03, 04, 02, 01, 00, 0D, 1B, 47, 31, 32, 30, 30, 37,
36, 38, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00,
01, 0A, CD, A8, 00, 32, F8, F7, 3E, 00, 32, F9, F7, C9,
2A, 7E, DD, 77, 23, 22, 7E, DD, C9, 00, 00
240 DATA 21, 20, F4, 3A, 9E, DD, 06, F0, CD, 77, 01,
23, 10, FA, C9, 21, 10, F5, 3A, 9F, DD, 06, F0, CD, 77,
01, 23, 10, FA, C9, 00, 00, 2A, 10, DE, 06, 02, C5, 06,
10, C5, 01, 80, 08, E5, CD, 74, 01, A1, B9, CC, F0, DD,
2A, 2A, F9, 11, 04, 00, 19, 22, 2A, F9, E1
250 DATA CB, 39, 10, E8, E5, 2A, 2C, F9, 23, 23, 23,
23, 22, 2C, F9, 2A, 2A, F9, 11, E0, FF, 19, 22, 2A, F9,
E1, 23, C1, 10, CA, E5, 21, 80, 00, 22, 2A, F9, 21, 4A,
00, 22, 2C, F9, E1, C1, 10, B6, C9, C5, 2A, 2A, F9, B5,
C1, 23, 23, 23, 22, B3, FC, 2A, 2C, F9, B5

```

```
260 DATA 23,23,23,D1,22,B5,FC,DD,21,CD,00,
CD,5F,01,C1,C9,00,00,06,10,C5,06,10,CD,74,
01,12,13,23,10,F8,01,20,00,09,C1,10,EE,3E,
01,32,F6,FA,DD,21,3D,01,CD,5F,01,11,80,D8,
21,00,00,06,10,C5,06,10,1A,CD,77
270 DATA 01,13,23,10,F8,01,F0,00,09,C1,10,
EE,3E,00,32,F6,FA,CD,5F,01,C9
280 REM
290 RESTORE140:CG=0
300 FORI=0TO852
310 READH$:CG=CG+VAL("&H"+H$):POKE&HDB00+
I,VAL("&H"+H$)
320 NEXTI
330 IFCG<>90709!THENSREEN0:PRINT"Fout in
regel 120-330.":BEEP:END
340 REM
350 DATA FF,80,9F,A0,BF,BE,BD,BB,B7,BB,BD,
BE,A0,9F,80,FF,FF,01,F9,05,FD,FD,7D,BD,01,
7F,41,4F,41,79,41,FF,FF,80,B6,B6,B6,B7,B8,
BF,A0,AF,AF,AF,AF,AF,80,FF,FF,01,51,59,5D,
DD,3D,FD,05,F5,F5,F5,F5,F5,01,FF
360 DATA 00,00,00,1F,10,11,10,14,1A,01,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,80,80,00,80,40,20,
10,88,48,38,00,00,00,FF,80,8F,88,8B,8A,8B,
8A,8A,98,AF,A0,A0,9F,80,FF,FF,01,F1,11,91,
91,91,11,11,19,F5,05,05,F9,01,FF
370 DATA FF,80,8F,88,8B,8A,8B,8B,98,AF,
A0,A0,9F,80,FF,FF,01,F1,11,D1,D1,D1,11,11,
19,F5,05,05,F9,01,FF,FF,80,AA,95,AA,95,AA,
95,AA,95,AA,95,AA,95,FF,FF,01,A9,55,A9,
55,A9,55,01,7F,41,4F,41,79,41,FF
380 DATA FF,80,80,80,80,81,83,87,81,81,81,
80,80,80,80,FF,FF,01,01,01,01,81,C1,E1,81,
81,81,01,01,01,01,FF,FF,80,80,80,80,81,83,
87,87,83,81,80,80,80,80,FF,FF,01,01,01,01,
01,01,E1,E1,01,01,01,01,01,01,FF
390 DATA FF,80,80,80,80,81,81,81,87,83,81,
80,80,80,80,FF,FF,01,01,01,01,81,81,81,E1,
C1,81,01,01,01,01,FF,FF,80,80,80,80,80,80,
87,87,80,80,80,80,80,80,FF,FF,01,01,01,01,
81,C1,E1,E1,C1,81,01,01,01,01,FF
400 DATA FF,80,BF,A1,A1,A1,A1,BF,80,A0,A0,
80,A0,B7,80,FF,FF,01,6D,05,01,05,05,01,05,
05,05,01,05,6D,01,FF,FF,80,BF,A0,A0,A0,A0,
BF,80,A0,A0,80,A0,B7,80,FF,FF,01,FD,05,05,
05,05,FD,01,05,05,01,05,6D,01,FF
410 DATA FF,80,BF,A1,A1,A1,A1,A1,A1,A1,
A1,A1,BF,80,FF,FF,01,6D,05,01,05,05,05,01,
05,05,01,05,6D,01,FF,FF,80,BB,A1,81,A0,A1,
B7,80,A0,A0,A0,A0,BF,80,FF,FF,01,7D,05,05,
05,05,05,05,05,05,05,05,FD,01,FF
420 DATA FF,80,B7,A0,80,A0,A0,B6,80,A0,A0,
A0,A0,BF,80,FF,FF,01,6D,05,05,01,05,ED,01,
05,05,05,05,FD,01,FF,FF,80,B7,A1,80,A1,A1,
A0,81,A1,A1,80,A1,BB,80,FF,FF,01,7D,05,05,
05,05,05,05,05,05,7D,01,FF
430 DATA FF,80,BF,A0,A0,A0,A0,BF,84,
80,84,86,80,FF,FF,01,E1,21,21,21,2D,25,21,
E5,05,01,05,ED,01,FF,FF,80,BF,A0,A0,A0,
A0,A0,A0,A0,A0,BF,80,FF,FF,01,FD,05,05,
05,05,05,FD,89,91,A1,C1,81,01,FF
440 DATA FF,80,80,BB,AB,A8,BB,83,80,83,83,
80,83,83,80,FF,FF,01,01,6D,6D,01,6D,6D,01,
6D,6D,01,6D,6D,01,FF,FF,80,81,83,87,81,81,
80,80,81,81,87,83,81,80,FF,FF,01,81,C1,E1,
81,81,01,01,81,81,E1,C1,81,01,FF
450 DATA FF,80,80,80,80,88,98,BE,BE,98,88,
80,80,80,80,FF,FF,01,01,01,01,11,19,7D,7D,
19,11,01,01,01,01,FF,FF,80,80,81,82,84,8C,
92,9E,9E,9E,8C,80,80,80,FF,FF,01,01,81,41,
21,23,25,19,01,01,01,01,01,01,FF
460 DATA FF,80,A8,90,A8,84,82,81,80,80,80,
80,80,80,80,FF,FF,01,01,01,01,01,01,81,
41,21,15,09,15,01,FF,FF,80,BB,AA,BB,AA,AB,
80,88,94,A2,BE,BE,BE,80,FF,FF,01,B9,A1,A1,
A1,B9,01,01,01,01,01,01,01,01,FF
```

```
470 DATA FF,80,A0,90,A9,94,A9,93,A3,82,82,
82,82,83,80,FF,FF,01,01,01,81,81,81,C1,C1,
41,41,41,41,C1,01,FF,FF,80,80,80,80,80,80,
81,81,87,89,91,92,9C,80,FF,FF,01,0D,1D,39,
71,E1,C1,81,01,01,01,01,01,01,FF
480 DATA FF,80,80,81,82,84,88,90,88,84,82,
81,80,80,80,FF,FF,01,01,01,81,41,21,11,09,
11,21,41,81,01,01,FF,FF,80,80,81,83,87,8F,
9F,8F,87,83,81,80,80,80,FF,FF,01,01,01,81,
C1,E1,F1,F9,F1,E1,C1,81,01,01,FF
490 DATA FF,80,80,80,81,82,84,88,90,98,87,
80,80,80,80,FF,FF,01,01,81,41,41,21,21,11,
11,09,E9,19,01,01,FF,FF,80,80,81,83,87,
8F,9F,9F,87,80,80,80,FF,FF,01,01,81,C1,
C1,E1,E1,F1,F1,F9,F9,19,01,01,FF
500 DATA FF,80,80,9F,90,90,90,90,90,90,90,
90,9F,80,80,FF,FF,01,01,F9,09,09,09,09,09,
09,09,09,F9,01,01,FF,FF,80,80,9F,9F,9F,9F,
9F,9F,9F,9F,9F,9F,80,80,FF,FF,01,01,F9,F9,
F9,F9,F9,F9,F9,F9,F9,F9,01,01,FF
510 DATA FF,80,80,83,84,88,90,90,90,88,
84,83,80,80,FF,FF,01,01,C1,21,11,09,09,09,
09,11,21,C1,01,01,FF,FF,80,80,83,87,8F,9F,
9F,9F,9F,8F,87,83,80,80,FF,FF,01,01,C1,E1,
F1,F9,F9,F9,F9,F1,E1,C1,01,01,FF
520 DATA 00,00,00,00,0F,0E,0F,0B,01,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,80,C0,
E0,70,30,00,00,00,00,00,80,80,80,BF,80,
80,88,94,A2,BE,BE,BE,80,FF,FF,01,01,01,01,
FD,01,01,01,01,01,01,01,01,FF
530 DATA FF,80,80,80,80,BF,BF,80,88,94,A2,
BE,BE,BE,80,FF,FF,01,01,01,01,FD,FD,01,01,
01,01,01,01,01,01,FF,FF,80,80,BB,AB,A8,BB,
83,80,9E,8E,9E,BA,B0,80,FF,FF,01,01,6D,6D,
01,6D,6D,01,6D,6D,01,6D,6D,01,FF
540 DATA FF,80,80,BD,A5,A5,A5,BD,A8,A4,80,
80,80,80,80,FF,FF,01,01,DD,15,5D,55,DD,01,
01,01,01,01,01,FF,FF,80,80,BB,AA,BA,B2,
AA,82,83,80,80,80,80,FF,FF,01,01,DD,15,
1D,D5,5D,41,C1,01,01,01,01,01,FF
550 DATA FF,80,80,BB,AA,BA,B2,AB,80,80,80,
80,80,80,80,FF,FF,01,01,BD,25,A5,BD,A5,25,
3D,01,01,01,01,01,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,
FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,
FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,
560 DATA FF,80,8C,8E,8D,8C,8C,8C,81,81,81,
87,83,81,80,FF,FF,01,31,71,B1,31,31,31,81,
81,81,E1,C1,81,01,FF,FF,80,8C,8E,8D,8C,8C,
8C,81,83,87,81,81,81,80,FF,FF,01,31,71,B1,
31,31,31,81,C1,E1,81,81,81,01,FF
570 DATA FF,80,9F,A0,BF,BB,BD,BE,BE,BD,BB,
BF,A0,9F,80,FF,FF,01,F9,05,FD,DD,BD,7D,7D,
BD,DD,FD,05,F9,01,FF,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
580 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
590 DATA EF,EF,EF,00,7D,7D,7D,00,FB,FB,FB,
00,DF,DF,DF,00,BE,BE,BE,00,F7,F7,F7,00,EE,
EE,EE,00,7D,7D,7D,00,80,41,22,1C,08,14,22,
C1,80,41,22,1C,08,14,22,C1,80,41,22,1C,08,
14,22,C1,80,41,22,1C,08,14,22,C1
600 DATA AA,AA,AA,AA,AA,AA,AA,AA,AA,AA,AA,
AA,AA,AA,AA,AA,AA,AA,AA,AA,AA,AA,AA,AA,
AA,AA,AA,AA,AA,AA,88,44,22,00,44,22,11,
00,22,11,88,00,11,88,44,00,88,44,22,00,44,
22,11,00,22,11,88,00,11,88,44,00
610 DATA 44,AA,11,AA,44,AA,11,AA,44,AA,11,
AA,44,AA,11,AA,44,AA,11,AA,44,AA,11,AA,44,
AA,11,AA,44,AA,11,AA,AA,55,AA,55,AA,55,AA,
55,AA,55,AA,55,AA,55,AA,55,AA,55,AA,55,AA,
55,AA,55,AA,55,AA,55,AA,55,AA,55
```

```

620 DATA 22,11,88,44,22,11,88,44,22,11,88,44,22,11,88,
44,22,11,88,44,22,11,88,44,22,11,88,44,22,11,88,44,22,
11,88,44,22,11,88,44,60,B0,90,60,06,09,0D,
06,60,D0,90,60,06,09,0B,06,60,90,B0,60,06,
0D,09,06,60,B0,90,60,06,09,0D,06
630 DATA AA,AA,55,55,AA,AA,55,55,AA,AA,55,
55,AA,AA,55,55,AA,AA,55,55,AA,AA,55,55,AA,
AA,55,55,AA,AA,55,55,33,CC,33,CC,33,CC,33,
CC,33,CC,33,CC,33,CC,33,CC,33,CC,33,CC,33,
CC,33,CC,33,CC,33,CC,33,CC,33,CC
640 DATA 77,88,88,88,77,88,88,88,77,88,88,
88,77,88,88,88,77,88,88,88,77,88,88,88,77,
88,88,88,77,88,88,88,88,CC,EE,FF,88,CC,EE,
FF,88,CC,EE,FF,88,CC,EE,FF,88,CC,EE,FF,88,
CC,EE,FF,88,CC,EE,FF,88,CC,EE,FF
650 DATA 6C,92,82,82,44,28,10,00,6C,FE,FE,
FE,7C,38,10,00,6C,FE,FE,FE,7C,38,10,00,6C,
92,82,82,44,28,10,00,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,
0F,0F,0F,0F,0F,0F,0F,0F,0F,0F,0F,0F,0F,0F,
0F,0F,0F,0F,0F,0F,0F,0F,0F,0F,0F,0F,0F,0F,
660 DATA F0,96,96,F0,0F,69,69,0F,F0,96,96,
F0,0F,69,69,0F,F0,96,96,F0,0F,69,69,0F,F0,
96,96,F0,0F,69,69,0F,FF,80,9F,A0,BF,BE,BD,
BB,B7,BB,BD,BE,A0,9F,80,FF,FF,01,F9,05,FD,
FD,7D,BD,01,7F,4F,4F,4F,4F,41,FF
670 REM
680 RESTORE350:CG=0
690 FORI=0TO2047
700 READH$:CG=CG+VAL("&H"+H$):VPOKE&H7800
+I,VAL("&H"+H$)
710 NEXTI
720 IFCG<>241624!THENSREEN0:PRINT"Fout in
regel 350-720.":BEEP:END
730 REM
740 DATA 82,44,28,00,28,44,82,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,FF,80,80,80,80,80,80,
80,80,80,80,80,80,80,80,FF,FF,01,01,01,01,
01,01,01,01,01,01,01,01,01,01,FF
750 DATA FF,80,80,80,80,80,80,80,80,80,80,80,
80,80,FF,00,00,FC,04,04,04,04,04,04,04,04,
04,04,04,04,FC,00,00,FF,80,80,80,80,80,80,80,
80,80,80,80,FF,00,00,00,00,F0,10,10,10,10,
10,10,10,10,10,10,F0,00,00,00,00
760 DATA FF,80,80,80,80,80,80,80,80,80,80,80,
00,00,00,00,00,00,C0,40,40,40,40,40,40,40,
C0,00,00,00,00,00,00,00,FF,81,81,81,81,81,81,
FF,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
770 DATA FC,84,84,84,84,FC,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,F0,90,90,F0,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
780 REM
790 RESTORE740:CG=0
800 FORI=0TO255
810 READH$:CG=CG+VAL("&H"+H$):VPOKE&HF800
+I,VAL("&H"+H$)
820 NEXTI
830 IFCG<>13844THENSREEN0:PRINT"Fout in r
egel 740-830.":BEEP:END
840 FORI=0TO1791
850 VPOKE&HF900+I,0
860 NEXTI
870 REM
880 DATA FF,08,FC,01,FF,18,00,01,FF,28,14,
01,0F,08,0C,01,0F,18,10,01,0F,28,04,01,1F,
08,A8,01,1F,18,AC,01,1F,28,B0,01,EE,00,00,
00,EE,00,00,00,EE,00,00,00,EE,00,00,00,EE,
00,00,00,EE,00,00,00,EE,00,00,00

```

```

890 DATA EE,00,00,00,EE,00,00,00,EE,00,00,
00,EE,00,00,00,EE,00,00,00,EE,00,00,00,EE,
00,00,00,1F,08,A4,07,1F,18,A4,07,1F,28,A4,
07,FF,08,A4,07,FF,18,A4,07,FF,28,A4,07,0F,
08,A4,07,0F,18,A4,07,0F,28,A4,07
900 DATA FF,38,1C,01,FF,48,24,01,FF,58,4C,
01,0F,38,18,01,0F,48,20,01,0F,58,50,01,1F,
38,28,01,1F,48,2C,01,1F,58,30,01,2F,38,34,
01,2F,48,38,01,2F,58,3C,01,3F,38,40,01,3F,
48,44,01,3F,58,48,01,EE,00,00,00
910 DATA FF,48,A4,03,FF,58,A4,03,0F,38,A4,
03,0F,48,A4,03,0F,58,A4,03,1F,38,A4,03,1F,
48,A4,03,1F,58,A4,03,2F,38,A4,03,2F,48,A4,
03,2F,58,A4,03,3F,38,A4,03,3F,48,A4,03,3F,
58,A4,03,FF,38,A4,03,EE,00,00,00
920 DATA FF,68,54,01,FF,78,58,01,FF,88,5C,
01,0F,68,60,01,0F,78,64,01,0F,88,8C,01,1F,
68,68,01,1F,78,6C,01,1F,88,70,01,2F,68,78,
01,2F,78,7C,01,2F,88,74,01,3F,68,80,01,3F,
78,84,01,3F,88,94,01,EE,00,00,00
930 DATA FF,78,A4,09,FF,88,A4,09,0F,68,A4,
09,0F,78,A4,09,0F,88,A4,0B,1F,68,A4,09,1F,
78,A4,09,1F,88,A4,09,2F,68,A4,09,2F,78,A4,
09,2F,88,A4,09,3F,68,A4,09,3F,78,A4,09,3F,
88,A4,09,FF,68,A4,09,EE,00,00,00
940 DATA EE,00,00,00,FF,98,08,0F,FF,98,A4,
01,FF,A8,A4,02,FF,B8,A4,03,0F,98,A4,04,0F,
A8,A4,05,0F,B8,A4,06,1F,98,A4,07,1F,A8,A4,
08,4F,98,98,01,4F,A8,9C,01,4F,B8,A0,01,EE,
00,00,00,EE,00,00,00,EE,00,00,00
950 DATA EE,00,00,00,EE,00,00,00,EE,00,00,
00,EE,00,00,00,EE,00,00,00,EE,00,00,00,1F,
B8,A4,09,2F,98,A4,0A,2F,A8,A4,0B,2F,B8,A4,
0C,3F,98,A4,0D,3F,A8,A4,0E,3F,B8,A4,0F,4F,
98,A4,0E,4F,A8,A4,0E,4F,B8,A4,0E
960 DATA EE,00,00,00,FF,C8,08,0F,FF,C8,C0,
01,FF,D8,C4,01,FF,E8,C8,01,0F,C8,CC,01,0F,
D8,D0,01,0F,E8,D4,01,1F,C8,D8,01,1F,D8,DC,
01,1F,E8,E0,01,2F,C8,E4,01,2F,D8,E8,01,2F,
E8,EC,01,3F,C8,F0,01,3F,D8,F4,01
970 DATA 3F,E8,F8,01,FF,C8,A4,02,FF,D8,A4,
02,FF,E8,A4,02,0F,C8,A4,02,0F,D8,A4,02,0F,
E8,A4,02,1F,C8,A4,02,1F,D8,A4,02,1F,E8,A4,
02,2F,C8,A4,02,2F,D8,A4,02,2F,E8,A4,02,3F,
C8,A4,02,3F,D8,A4,02,3F,E8,A4,02
980 REM
990 RESTORE880:CG=0
1000 FORI=0TO639
1010 READH$:CG=CG+VAL("&H"+H$)
1020 NEXTI
1030 IFCG<>54274!THENSREEN0:PRINT"Fout in
regel 880-1030.":BEEP:END
1040 RESTORE880
1050 FORI=0TO4
1060 FORJ=0TO127
1070 READH$:VPOKE&HEC00+I*640+J,VAL("&H"
+H$)
1080 NEXTJ
1090 FORJ=0TO31
1100 FORK=0TO15
1110 VPOKE(&HEA00+I*640+J*16+K),VPEEK(&
HEC03+I*640+J*4)
1120 NEXTK
1130 NEXTJ
1140 NEXTI
1150 FORI=0TO383
1160 VPOKE&HF680+I,0
1170 NEXTI
1180 REM
1190 REM files saven
1200 SETPAGE1,1:PRESET(0,16):PRINT#1,"Er z
ijn geen datafouten ondekt!"
1210 PRESET(0,24):PRINT#1,"Doe de programm
adiskette in de diskdrive en geef een toet
s.....":SETPAGE1,0

```



```

190 DATA 2A,0E,D8,22,18,D8,22,10,D8,
ED,5B,08,D8,CD,95,42,38,09,20,07,2A,
18,D8,22,0E,D8,C9,ED,43,14,D8,0A,6F,
03,0A,67,22,16,D8,03,0A,6F,03,0A,67,
22,0C,D8,ED,5B,0A,D8,EB,E7,38,DC,F3,
CD,1E,D8,2A,16,D8,ED,5B,14,D8,A7,ED,
52,EB,2A,0E,D8,19,22,10,D8,EB,*,3692
75

```

```

200 DATA 2A,1A,D8,CD,3A,D8,30,0E,CD,
2F,D8,2A,18,D8,22,0E,D8,1E,07,C3,6F,
40,ED,5B,10,D8,2A,0E,D8,73,23,72,23,
ED,4B,0C,D8,71,23,70,23,ED,4B,14,D8,
03,03,03,03,0A,77,23,CD,3A,D8,20,F7,
ED,5B,0C,D8,13,22,0E,D8,CD,2F,D8,C3,
D7,D8,*,287266

```

```
210 REM KLIST (D960)
```

```

220 DATA 11,00,00,2A,06,D8,E7,C8,F3,
CD,1E,D8,22,10,D8,EB,5E,23,56,23,ED,
53,14,D8,4E,23,46,23,ED,43,0C,D8,01,
1F,F4,7E,02,23,03,CD,3A,D8,20,F7,CD,
2F,D8,21,1F,F4,CD,84,52,2A,0C,D8,CD,
16,34,00,00,00,23,CD,78,66,3E,20,DF,
21,5E,F5,7E,A7,28,04,*,298655

```

```
230 DATA DF,23,18,F8,CD,23,73,CD,BA,
00,ED,5B,14,D8,C3,63,D9,*,21892
```

```
240 REM INSERT (D9BD)
```

```

250 DATA E1,22,1A,D8,2A,0E,D8,ED,5B,
10,D8,E7,38,08,CD,2F,D8,AF,2A,1A,D8,
E9,F3,CD,1E,D8,4E,23,46,23,ED,43,12,
D8,4E,23,46,ED,43,0C,D8,23,01,1F,F4,
ED,5B,12,D8,7E,02,03,23,CD,3A,D8,20,
F7,CD,2F,D8,FB,21,1F,F4,CD,84,52,21,
5E,F5,11,1F,F4,7E,12,*,343080

```

```
260 DATA 23,13,A7,20,F9,*,1947
```

```

270 DATA 2A,0C,D8,CD,16,34,11,5E,F5,
7E,A7,28,05,12,23,13,18,F7,21,1F,F4,
7E,12,23,13,A7,20,F9,CD,38,D8,11,12,
00,19,22,0D,FF,3E,C3,32,0C,FF,21,5D,
F5,C3,73,41,2A,12,D8,D1,3E,C9,32,0C,
FF

```

```
280 DATA C3,C4,D9,*,218408
```

```
290 REM PRTXT (DA4B)
```

```
300 DATA E1,7E,A7,20,01,E9,DF,23,18,
F7,*,7036
```

```
310 REM MAIN (DA55)
```

```

320 DATA 3A,9A,FC,A7,20,05,CD,90,D8,
18,04,AF,CD,9A,D8,3E,01,32,9A,FC,FB,
CD,9F,00,FE,4C,28,04,FE,6C,20,08,CD,
60,D9,AF,C3,1F,41,00,FE,4D,28,04,FE,
6D,20,20,2A,06,D8,22,10,D8,26,00,6C,
22,0E,D8,CD,BD,D9,CD,4B,DA,69,6E,73,
65,72,74,65,64,0D,0A,00,*,315930

```

```

330 DATA C3,34,41,FE,57,28,04,FE,77,
20,07,AF,32,9A,FC,C3,1F,41,FE,4B,28,
04,FE,6B,20,53,CD,4B,DA,46,52,4F,4D,
20,4C,49,4E,45,00,CD,B4,00,23,CD,5F,
47,EB,22,08,D8,CD,4B,DA,54,4F,20,4C,
49,4E,45,00,CD,B4,00,23,*,211120

```

```

340 DATA CD,5F,47,EB,22,0A,D8,ED,5B,
08,D8,E7,30,05,1E,05,C3,6F,40,2A,06,
D8,22,0E,D8,21,FF,7F,22,1A,D8,CD,CA,
D8,2A,10,D8,22,06,D8,FB,C3,75,DA,CD,
4B,DA,3F,3F,3F,0D,0A,00,C9,*,169080,
#

```

```
350 RESTORE:DEFINTZ,D:DEFSNGT:Z=&HD7E7
```

```
360 TL=0:DT=1
```

```

370 READZ$:IFZ$<>"#"ANDZ$<>"*"THENPO
KEZ,VAL("&H"+Z$):TL=TL+VAL("&H"+Z$)*
DT:DT=DT+1:Z=Z+1:GOTO370

```

```

380 IFZ$="*"THEN400ELSE READT:PRINT"
CHECK:"T;TAB(14);"="TL:IFTL<>T THEN
BEEP:PRINT"DATA error in";PEEK(&HF6A
3)+256*PEEK(&HF6A4):END

```

```
390 GOTO360
```

```
400 IFZ<>&HDB19THENPRINT"data error"
:BEEP:END
```

```
410 DEFUSR=&HD7E7:CLS:PRINT"BSAVE"CHR
R$(34)"MERGE"CHR$(34)",&HD7E7,&HDB18
":END
```

CONTROLE TELLING

```

Regel: 10 - 0
Regel: 20 - 25
Regel: 30 - 0
Regel: 40 - 202
Regel: 50 - 0
Regel: 60 - 224
Regel: 70 - 0
Regel: 80 - 175
Regel: 90 - 0
Regel: 100 - 230
Regel: 110 - 0
Regel: 120 - 138
Regel: 130 - 0
Regel: 140 - 44
Regel: 150 - 64
Regel: 160 - 0
Regel: 170 - 89
Regel: 180 - 0
Regel: 190 - 123
Regel: 200 - 115
Regel: 210 - 0
Regel: 220 - 21
Regel: 230 - 191
Regel: 240 - 0
Regel: 250 - 215
Regel: 260 - 205
Regel: 270 - 22
Regel: 280 - 31
Regel: 290 - 0
Regel: 300 - 2
Regel: 310 - 0
Regel: 320 - 77
Regel: 330 - 109
Regel: 340 - 137
Regel: 350 - 196
Regel: 360 - 115
Regel: 370 - 180
Regel: 380 - 76
Regel: 390 - 0
Regel: 400 - 11
Regel: 410 - 129
Totaal: 3146

```

MSX-GIDS BEWAARBANDEN

Voor de MSX Gids zijn nu ook opbergmappen verkrijgbaar. Deze bewaarbanden zijn – uiteraard – geel en hebben het MSX-Gids logo (in zwarte opdruk) op de voorzijde en op de rug. In deze mappen kunnen minstens 6 exemplaren van de Gids opgeborgen worden. De bladen worden in de map vastgezet met speciale (bijgeleverde) metalen klemmen. Hierbij wordt het blad niet beschadigd! De mappen worden geleverd in een bijbehorende verzenddoos en de prijs van deze bewaarband is f 19,95 per stuk. Deze prijs is inclusief BTW en verzendkosten.

De banden zijn te bestellen door overmaking van f 19,95 per stuk op Postbanknummer: 5036011 t.n.v. J. Herps te Lelystad onder vermelding van 'bewaarband'.

Voor België is dit Bfr. 365 op bankrekening 235-0430464-87 bij de Generale Bank te Hasselt t.n.v. J. Herps, Postbus 516, 8200 AM Lelystad onder vermelding van 'bewaarband'.

SCREEN 1

HOE HET WERKT EN

WAT WE ER ALLEMAAL MEE KUNNEN DOEN.

Hoewel SCREEN 1 ook wel tekststand 2 wordt genoemd, biedt dit scherm veel meer mogelijkheden dan alleen maar het weergeven van tekst. Bij diverse spelletjes, zoals o.a. packman, wordt vaak gebruik gemaakt van dit scherm. Het is daarom zinvol om eens uitgebreid aandacht te schenken aan de vele mogelijkheden bij het gebruik van screen 1. Maar eerst nodig ik U uit om met mij een kijkje te nemen achter het scherm en te trachten de werking van de VDP (Video Display Processor) te doorgronden. De VDP beschikt over een werkgeheugen (RAM) van 16 Kbytes voor de MSX1 en 128 Kbytes voor de MSX2. Per schermtype wordt dit geheugen opgedeeld in diverse blokken (tabellen) waarin alle informatie, nodig om het beeld samen te stellen, wordt opgeslagen.

Bij screen 1 hebben we te maken met 5 tabellen:

Tabel:	BASE:	Bloklengte in bytes:
Naamtabel	5	768
Patroontabel	7	2048
Kleurtabel	6	32
Sprite attributietabel	8	128
Sprite patroontabel	9	2048

NAAMTABEL.

De naamtabel bestaat bij screen 1 uit 768 bytes en geeft aan welk karakter op welke plaats moet komen. We kunnen ons deze naamtabel het beste voorstellen als een grote letterbak met 768 vakjes, verdeeld over 24 rijen van 32 vakjes en waarbij dan de positie van elk vakje correspondeert met dezelfde positie op het beeldscherm. Op de bovenste rij bevinden zich dus de vakjes 0 t/m 31, op de tweede rij 32 t/m 63 enz.:

0	1	2	...	29	30	31
32	33	34	...	61	62	63

In elk vakje komt nu de "naam" te staan van het karakter dat we op het beeld zichtbaar willen maken. Deze naam wordt uitgedrukt in de z.g. ASCII-code, een getal dus. Een tabel voor de ASCII-code voor de 256 karakters kunt U in diverse handboeken vinden. Wanneer b.v. op positie 2 van de bovenste regel een "A" moet komen te staan, dan zal byte 1 (denk erom, we beginnen bij 0 te tellen!) de ASCII-code voor "A" (=65) moeten bevatten. Bij de meeste karakters komt de ASCII-code overeen met het karakternummer. Zo is CHR\$(65) ook gelijk aan "A". De ALTERNATIEVE karakters, zoals b.v. de lachebekjes, krijgen in de naamtabel de ASCII-waarden 0 t/m 31 toegekend. Samengevat nog enkele voorbeelden:

Vakje (byte):	0	1	3	4	geeft schermpositie aan
en bevat	32	65	66	1	naam (ASCII-code) van
de karakters:	A	B	C		

Daar 32 voor een spatie staat, bevat het eerste vak dus geen karakter. Na een SCREEN- of CLS instructie worden alle bytes van de naamtabel op 32 gezet, hetgeen dus een schoon beeldscherm oplevert. Bij de PRINT instructies worden dan naderhand de waarden in de betreffende vakjes weer in overeenstemming gebracht met de naam van het ter plaatse gewenste karakter. Wanneer we een WIDTH-instructie hebben

gegeven, die kleiner is dan 32, dan worden aan de linker- en rechterzijde van elke regel de nodige bytes geblokkeerd voor de PRINT instructie (blijven dus 32 bevatten).

Met de instructie: PRINT BASE(5) kunnen we het eerste adres van de naamtabel te weten komen.

PATROONTABEL.

De patroontabel is 2048 bytes lang en geeft aan hoe de karakters eruit komen te zien. We kunnen ons deze tabel voorstellen als een ladenkast met 256 laden en met 8 vakjes (bytes) per lade:

lade:	0	1	2	3	4	5	6	7
0								
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
255								

Hierbij bevat elke lade het patroon van het karakter waarvan de ASCII code met dat ladenummer overeenkomt. Zo zal lade 65 dus het patroon bevatten van de letter "A".

Zo'n patroon is opgebouwd uit 8x8 beeldelementen (pixels). Voor de letter "B" ziet het patroon er dan als volgt uit:

byte 0	inhoud	240 = &HF0	(1e adres voor karakter B)
1	"	72 = &H48	
2	"	72 = &H48	
3	"	112 = &H70	
4	"	72 = &H48	
5	"	72 = &H48	
6	"	240 = &HF0	
7	"	0 = &H00	

Met de instructie: PRINT BASE(7) vindt U het eerste adres van de patroontabel. Wilt U het eerste adres weten van b.v. de letter B (ASCII-code 66), dan vindt U dat met de instructie: PRINT BASE(7)+ASC("B")*8

```

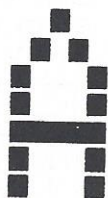
10 'KARAKTERSET
20 'de gegeven adressen gelden voor
SCREEN 1.
30 '
40 SCREEN 1:WIDTH 32:COLOR 15,4,4:KEY
OFF
50 CLS
60 LINEINPUT" Welke karaktercode? (Z
et er een A achter wanneer het een a
lter- natief karakter betreft) ";K$
70 IF VAL(K$)>255 OR VAL(K$)<32 THEN
50
80 A=VAL(K$)
90 IF RIGHT$(K$,1)="A"OR RIGHT$(K$,1)
)="a"THEN A=A-64:IF A<0 OR A>31 THEN
50
100 KK=A\8:PRINT
110 PRINT" Adres      patroon      karak
ter
120 PRINT
130 PRINT"  DEC.  HEX$      BIN$
140 FOR I=0 TO 7
150 A$="00000000"+BIN$(VPEEK(BASE(7)
+A*8+I))
160 H$="0"+HEX$(VPEEK(BASE(7)+A*8+I)
)
170 B$=RIGHT$(A$,8)
180 J$=RIGHT$(H$,2)
190 PRINT USING"#####";BASE(7)+A*8+I
;
200 D$="":FOR J=1 TO 8
210 C$=MID$(B$,J,1)
220 IF C$="1"THEN C$=CHR$(219)ELSE C$
=" "
230 D$=D$+C$:NEXT J
240 PRINT"  "J$"  "B$"  "D$

```

```

250 NEXT I:PRINT
260 PRINT" KLEURCODE
270 PRINT" adres (DEC.):"BASE(6)+KK
280 PRINT" code (DEC.):"VPEEK(BASE(
6)+KK)
290 PRINT:GOTO 60
300 '
310 'UITDRAAI VOORBEELD
320 '
330 ' Adres      patroon      karakter
340 '
350 ' DEC.  HEX$      BIN$
360 ' 520    20      00100000
370 ' 521    50      01010000
380 ' 522    88      10001000
390 ' 523    88      10001000
400 ' 524    F8      11111000
410 ' 525    88      10001000
420 ' 526    88      10001000
430 ' 527    00      00000000
440 '
450 ' KLEURCODE
460 ' adres (DEC.): 8200
470 ' code (DEC.): 244

```



In de listing "KARAKTERSET" is een aardig programma gegeven, waarmee U naar hartelust kunt grasduinen in de patroontabel. Wanneer U hierbij de ASCII-code voor het gewenste karakter invoert, krijgt U de volgende informatie op het scherm:

- 1) De adressen waar het patroon is opgeslagen.
- 2) De HEX- en BIN codes per adres.
- 3) Het patroon van het karakter.
- 4) Het adres waar de kleurcode voor dat karakter is vastgelegd.

KLEURTABEL.

De kleurtabel omvat slechts 32 bytes en geeft per adres de informatie voor de voor- resp. achtergrondkleur van een blok van 8 opeenvolgende karakters:

Byte 0: kar.nrs 0 t/m 7 (1e adres van tabel)
 Byte 1: " 8 t/m 15
 enz.

De kleurcode is samengesteld uit: Code voorgrondkleur x 16 + code achtergrondkleur. Bij een wit karakter (kleur 15) op een blauwe achtergrond (kleur 4) is de kleurcode dus: 15x16 + 4 = 244

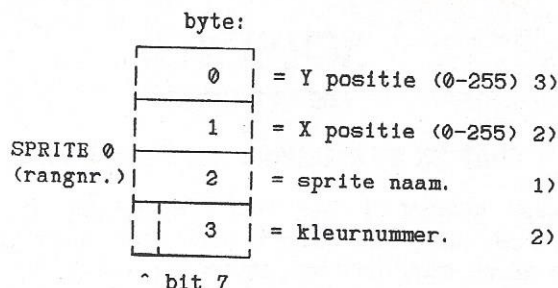
Het eerste adres van de kleurtabel vinden we met de instructie: PRINT BASE(6). Het adres voor de kleurcode van een bepaald karakter (b.v. de "8") vinden we met de instructie:

```
PRINT BASE(6)+ASC("8")\8
```

In tabel 1 is een overzicht gegeven van alle karaktergroepen met hun ASCII-waarden, alsmede de adressen waarin de bijbehorende voor- en achtergrondkleuren zijn vastgelegd. Deze tabel kan ons straks goede diensten bewijzen, als we zelf andere karakters in willen poken. We komen daar verder op terug in de paragraaf "TABEL 1".

SPRITE ATTRIBUTIE TABEL.

De sprite attributie tabel omvat 128 bytes en is goed voor het plaatsen van max. 32 sprites op het scherm. We kunnen deze tabel zien als een samenstel van 32 blokken van 4 bytes elk. Per blok wordt 1 sprite volledig gedefinieerd qua vorm, kleur en plaats op het beeldscherm:



1) Onder "naam" dienen we te verstaan het volgnummer van het spritepatroon. Die naam bepaalt dus hoe de sprite er uit komt te zien (0-127 voor kleine sprites en 0-31 voor grote sprites); zie ook volgende paragraaf. Het rangnummer van de sprite wordt bepaald door het bloknummer in de attributietabel. (0-31).

2) Als bit 7 van de kleurbyte 1 is dan komt de X-positie van de sprite overeen met de X-pos. byte min 32. Dit maakt het mogelijk om de sprite links van het scherm te laten verdwijnen.

3) Met de Y-positie is het wat ingewikkelder. Tussen pos.0 en 191 beweegt de sprite zich vertikaal over het scherm, met dien verstande, dat bij pos.191 de sprite aan de onderkant geheel uit het beeld is verdwenen. Y = 224 t/m 255 komt overeen met de schermposities -31 t/m -1. Hiermee is het dus mogelijk om de sprites aan de bovenzijde van het scherm te laten verdwijnen. Stellen we Y op 209, dan zal de sprite geheel van het scherm verdwijnen. Als we Y op 208 stellen, heeft dat hetzelfde effect, doch bovendien verdwijnen nu ook alle sprites met een hoger rangnummer.

Het is niet mogelijk om bij screen 1 meer dan 4 sprites op 1 horizontale regel te plaatsen. Proberen we er toch een vijfde sprite bij te plaatsen, dan zal de sprite met het hoogste rangnummer van het scherm verdwijnen, zodat er toch maar 4 sprites overblijven.

Het eerste adres van de attributietabel is op te vragen met de instructie: PRINT BASE(8). Het eerste adres van een bepaalde sprite is op te vragen met: PRINT BASE(8)+4*r. Hierin is r dan het rangnummer.

SPRITE PATROON TABEL.

De sprite patroontabel beslaat 2048 bytes en biedt daarbij de mogelijkheid om de patronen van 256 kleine sprites (in 256 blokken van 8 bytes) of 64 grote sprites (in 64 blokken van 32 bytes) vast te leggen. De grootte van de sprites volgt uit de SCREEN-instructie:

SCREEN 1,0= 8x8 sprite.

SCREEN 1,1= 8x8 sprite, 2 maal vergroot.

SCREEN 1,2= 16x16 sprite.

SCREEN 1,3= 16x16 sprite, 2 maal vergroot.

Voor een "packman" van 8x8 pixels ziet zo'n patroon er als volgt uit:

PATROON:	BIN.:	DEC.:	HEX.:
*	00111100	60	3C
█	01111110	126	7E
█	11111000	248	F8
█	11100000	224	E0
█	11100000	224	E0
█	11111000	248	F8
█	01111110	126	7E
█	00111100	60	3C

Het sterretje boven het patroon geeft het coördinatiepunt (X,Y) aan. Dit is de pixel juist boven het linker hoekpunt van het patroonvlak. Daar een packman veelal in 4 richtingen over het scherm moet kunnen bewegen, zijn er 4 verschillende patronen nodig, welke allen een kwartslag t.o.v. elkaar zijn verdraaid. Het eerste adres van de sprite patroontabel vinden we met de instructie: PRINT BASE(9). Als het om 8x8 sprites gaat, vinden we het eerste adres van de n-de sprite met: PRINT BASE(9)+8*n. Betreft het 16x16 sprites, dan vinden we het eerste adres van de n-de sprite met: PRINT BASE(9)+32*n.

TABEL 1.

De karakters in deze tabel hebben een ASCII-waarde van 0 t/m 255. Deze ASCII-waarde is op te vragen met de instructie: PRINT ASC("X"), waarin X dan het betreffende karakter is, ingetoetst m.b.v. de lettertoets, eventueel in combinatie met SHIFT en/of GRAPH- resp. CODE- toets.

De ASCII-waarde moeten we vooral niet verwarren met de KARAKTERCODE (CHR#). Voor de karakters 32 t/m 255 is de karaktercode gelijk aan de ASCII-waarde. We kunnen deze karakters uitprinten met de instructie: PRINT CHR#(X), waarin X dan de karaktercode is. Een hele string met dezelfde karakters

kunnen we uitprinten met de instructie: PRINT STRING\$(Y,X), waarin de X dan weer staat voor de karaktercode en Y voor het aantal karakters. Bij de ALTERNATIEVE karakters kan bovengenoemde STRING\$- functie niet worden toegepast. De printinstructie is hierbij: PRINT CHR\$(1)CHR\$(X), waarin X dan weer de karaktercode is. Echter is nu deze code niet gelijk aan de ASCII-waarde, doch loopt zij van 64 t/m 95 (= ASCII-waarde + 64).

BESTURINGSFUNCTIES

Het moeilijke gedoe met de alternatieve karakters is een gevolg van het feit, dat de karaktercodes 1 t/m 31 door het systeem worden gebruikt voor besturingsfuncties. Zo zal de instructie: PRINT CHR\$(1) de cursor in de linker bovenhoek plaatsen.

ENKELE BIJZONDERE CODES.

ASCII=0: We kunnen ASCII=0 zien als een reserve karakter, dat we zelf naar believen kunnen samenstellen door in de eerste 8 adressen van de patroontabel het gewenste patroon in te VPOKE, b.v.:

```
10 SCREEN 1:WIDTH 30
20 FOR I=0 TO 7
30 VPOKE BASE(7)+I,VPEEK(BASE(7)+8*65+I)
40 NEXT
50 PRINT CHR$(1)CHR$(64)
```

TABEL 1		SCREEN 1									
B	KLEUR	PATROONTABEL Karaktergroep per kleurbyte.									
L	TABEL	Gegeven: ASCII-waarde resp. karakterpatroon.									
O	Adres	1e adres in patroontabel is ASCII-waarde x 8.									
K											
0	8192	0	1	2	3	4	5	6	7		
1	8193	8	9	10	11	12	13	14	15		
2	8194	16	17	18	19	20	21	22	23		
3	8195	24	25	26	27	28	29	30	31		
4	8196	32	33	34	35	36	37	38	39		
5	8197	40	41	42	43	44	45	46	47		
6	8198	48	49	50	51	52	53	54	55		
7	8199	56	57	58	59	60	61	62	63		
8	8200	64	65	66	67	68	69	70	71		
9	8201	72	73	74	75	76	77	78	79		
10	8202	80	81	82	83	84	85	86	87		
11	8203	88	89	90	91	92	93	94	95		
12	8204	96	97	98	99	100	101	102	103		
13	8205	104	105	106	107	108	109	110	111		
14	8206	112	113	114	115	116	117	118	119		
15	8207	120	121	122	123	124	125	126	127		
16	8208	128	129	130	131	132	133	134	135		
17	8209	136	137	138	139	140	141	142	143		
18	8210	144	145	146	147	148	149	150	151		
19	8211	152	153	154	155	156	157	158	159		
20	8212	160	161	162	163	164	165	166	167		
21	8213	168	169	170	171	172	173	174	175		
22	8214	176	177	178	179	180	181	182	183		
23	8215	184	185	186	187	188	189	190	191		
24	8216	192	193	194	195	196	197	198	199		
25	8217	200	201	202	203	204	205	206	207		
26	8218	208	209	210	211	212	213	214	215		
27	8219	216	217	218	219	220	221	222	223		
28	8220	224	225	226	227	228	229	230	231		
29	8221	232	233	234	235	236	237	238	239		
30	8222	240	241	242	243	244	245	246	247		
31	8223	248	249	250	251	252	253	254	255		

Regel 50 zal dan de "A" te zien geven, welke middels de regels 20-40 is ingevPOKEd op de eerste adressen in de patroontabel.

ASCII-127: Voor dit karakter staat in de tabel een klein driehoekje, dit omdat de printer aan CHR\$(127) wel een karakter toekent. Dit in tegenstelling tot de computer, alwaar dit karakter een besturingsfunctie heeft, welke vergelijkbaar is met de BackStep functie (het wissen van een karakter voor de cursor). Bij de instructie: PRINT STRING\$(5,127) zullen vijf karakters voor de cursor worden verwijderd, terwijl dan de rest van de regel opschuift. Tik onderstaande instructies maar eens in en zie wat er gebeurt.

```
PRINT"AAAA"+CHR$(127)+"BBBB"
en PRINT"AAAA"+STRING$(3,127)+"BBBB"
```

ASCII-255: Dit is de cursor, dus ook een besturingsfunctie. De inhoud van de betreffende adressen in de patroontabel is afhankelijk van de positie van de cursor ofwel het karakter dat wordt bedekt. In de adressen van de cursor komt dan het "negatief" van het karakter te staan, d.w.z. dat alle enen en nullen van plaats verwisseld zijn. We kunnen zo'n "negatief" ook verkrijgen door de inhoud van alle 8 betreffende adressen van de 255 af te trekken. Onderstaand programma illustreert een en ander:

```
10 SCREEN 1:WIDTH 30
20 PRINT STRING$(25,255)
30 PRINT:PRINT STRING$(25,65)
40 FOR I=0 TO 7
50 VPOKE BASE(7)+66*8+1,255-VPEEK(BASE(7)+65*8+I)
60 NEXT
70 PRINT:PRINT STRING$(25,66)
80 PRINT:PRINT"1234567890"
```

In regels 50-70 wordt nu op de positie van de "B" het negatief van de "A" ingevPOKEd. Run nu het programma, beweeg met de cursortoetsen de cursor over de tekst en zie wat er gebeurt.

```
10 'VPOKE-EXERCITIE MET SPRITES
20 '
30 SCREEN 1,1:COLOR 15,4,1:WIDTH 30
40 KEY1,"VPOKE":KEY2,"RUN90"
50 KEYON
60 FOR I=0 TO 79
70 VPOKE BASE(9)+I,VPEEK(BASE(7)+8+I)
80 NEXT
90 OPEN"CRT":"AS#1
100 CLS:A=-1
110 FOR I=8 TO 232 STEP 32:A=A+1
120 PUT SPRITE A,(I,(AMOD2)*16+10),A+7,A
130 LOCATE4*A,0:PRINTA
140 NEXT
150 LOCATE 0,6
160 INPUT"WELK SPRITENR.":A
170 IF A>7 THEN 150
180 A=A*4:PRINT
190 PRINT"Adressen in SPRITE attr.tabel:";
200 B=BASE(8)+A
210 PRINT B" Y-pos  ="VPEEK(B)
220 B=BASE(8)+A+1
230 PRINT B" X-pos  ="VPEEK(B)
240 B=BASE(8)+A+2
250 PRINT B" naam   ="VPEEK(B)
260 B=BASE(8)+A+3
270 B$="00"+HEX$(VPEEK(B))
280 PRINT B" kleur  ="VPEEK(B)"
290 LOCATE 0,13
```

VPOKE-EXERCITIE MET SPRITES.

Wanneer we optimaal gebruik willen maken van de mogelijkheden van screen 1 zullen we veelvuldig moeten "VPOKE". Om daar vast in te oefenen raad ik U aan om het programma "VPOKE-EXERCITIE MET SPRITES" in te tikken. Dit programma stelt U namelijk in staat om het resultaat van Uw VPOKE instructie direct te aanschouwen, terwijl de in de "direct mode" ingetikte instructie in beeld blijft. Na het runnen van dit programma verschijnen er acht sprites in beeld (dit zijn de eerste 8 alternatieve karakters, waarvan het patroon is overgeheveld van de patroontabel naar de sprite-patroontabel) met daaronder de vraag: "Welk spritenr?" Als U daar nu het gewenste nummer intikt, verschijnen de 4 adressen uit de attributietabel met hun inhoud op het scherm. Met de instructie

```
"VPOKE[adres],[getal]"
```

kunt U nu alle gewenste wijzigingen in positie, naam of kleur aanbrengen. Na "RETURN" ziet U dan direct het resultaat. De VPOKE-instructie kunt U direct invoeren met KEY 1. Wanneer U er niet meer uitkomt, omdat U teveel hebt veranderd, druk dan KEY 2 / RETURN in. Alle relevante informatie in de VDP wordt dan weer hersteld en het oorspronkelijke beeld keert terug.

Om met het manipuleren van de sprites vertrouwd te raken, is het aan te bevelen om de in het hoofdstuk "Sprite-attributietabel" gegeven informatie te controleren. Verhoog b.v. ook eens de waarde in de kleurbyte met 128 (dit komt dan overeen met de "1" in bit 7) met de instructie:

```
VPOKE[adres],[kleurcode + 128]
```

Ook is het mogelijk om de sprites te manipuleren door middel van de BASIC-instructie: PUT SPRITE.

Alle hier gegeven informatie m.b.t. de sprites geldt ook voor de grafische schermen 2 en 3. Alleen bij de MSX 2 zijn bij de schermen 4 t/m 8 de sprite-instructies nog verder uitgebreid.

```
10 'EXPERIMENTEEL PROGRAMMA VOOR SCREEN 1.
20 '
30 'INITIALISATIE
40 '
50 SCREEN 1,0,0:WIDTH 32:COLOR 15,1,1
60 KEY OFF:DEFINT A-Z:ON STOP GOSUB 2270:S
TOP ON
70 A=241:B=97:C=40:C1=7:C2=9:C3=243:C4=246
80 '
90 'INPOKEN van kleuren (base 6)
100 '
110 VPOKE BASE(6)+5,244
120 VPOKE BASE(6)+8,20
130 VPOKE BASE(6)+9,20
140 VPOKE BASE(6)+10,20
150 VPOKE BASE(6)+13,B
160 VPOKE BASE(6)+14,C3
170 VPOKE BASE(6)+24,A+9
180 VPOKE BASE(6)+25,208
190 '
200 'INPOKEN van karakters (base 7)
210 '
220 FOR I=0 TO 7:READ A$
230 VPOKE BASE(7)+103*8+I,VAL("&H"+A$)
240 VPOKE BASE(7)+104*8+I,VAL("&H"+A$)
250 NEXT
260 DATA 00,3C,7E,7E,7E,7E,3C,00:'rondjes
270 '
280 FOR I=0 TO 7:READ A$
290 VPOKE BASE(7)+112*8+I,VAL("&H"+A$)
300 NEXT
310 DATA FF,04,04,04,FF,40,40,40:'stenen
```



```

1750 Y=Y-1:GOTO 1850
1760 IF VPEEK(BASE(5)+Y*32+X+1)>33 THEN 1700
1770 X=X+1:GOTO 1850
1780 IF VPEEK(BASE(5)+(Y+1)*32+X)>33 THEN 1700
1790 Y=Y+1:GOTO 1850
1800 IF VPEEK(BASE(5)+Y*32+X-1)>33 THEN 1700
1810 X=X-1:GOTO 1850
1820 '
1830 'VERPL.HAPPERJE + SCORE TELLING
1840 '
1850 SPRITE OFF:PUT SPRITE 0,(X*8,Y*8-1),9,B-1
1860 IF VPEEK(BASE(5)+Y*32+X)=33 THEN SC=SC+1:ES=ES+1
1870 LOCATE 27,0:PRINT SC;
1880 VPOKE BASE(5)+Y*32+X,32
1890 IF ES=230 THEN 2210
1900 SPRITE ON:GOTO1700
1910 '
1920 'SUBROUTINE VERPL.SPOOK
1930 '
1940 IF VPEEK(BASE(5)+(V-1)*32+H)>33 THEN 1960
1950 IF V>Y THEN V=V-1
1960 IF VPEEK(BASE(5)+V*32+H+1)>33 THEN 1980
1970 IF H<X THEN H=H+1
1980 IF VPEEK(BASE(5)+(V+1)*32+H)>33 THEN 2000
1990 IF V<Y THEN V=V+1
2000 IF VPEEK(BASE(5)+V*32+H-1)>33 THEN 2020
2010 IF H>X THEN H=H-1
2020 PUT SPRITE 1,(H*8,V*8-1),15,4
2030 RETURN 1710
2040 '
2050 'ON SPRITE SUBROUTINE
2060 '
2070 FOR I=1 TO 10
2080 SWAP C3,C4
2090 VPOKE BASE(6)+14,C3
2100 FOR J=0 TO 20
2110 NEXT: NEXT
2120 SPRITE OFF:SC=SC-10
2130 LOCATE 27,0:PRINT SC;
2140 H=16:V=5: IF V=Y THEN V=15
2150 PUT SPRITE 1,(H*8,V*8-1),15,4
2160 FOR I=0 TO 200:NEXT
2170 SPRITE ON:RETURN 1710
2180 '
2190 'EINDE/ESCAPE
2200 '
2210 LOCATE 9,21:PRINT"ESC = OPNIEUW.
2220 I$=INKEYS: IF I$="" THEN 2220
2230 IF ASC(I$)=27 THEN 1290 ELSE 2220
2240 '
2250 ' TERUGKEER NAAR SCREEN 0
2260 '
2270 SCREEN0:WIDTH36:COLOR15,4,4

```

EXPERIMENTEEL PROGRAMMA VOOR SCREEN 1.

Het is vrijwel onmogelijk om U de diverse truuks met SCREEN 1 uit te leggen zonder het daarbij behorende beeld te laten zien. We kunnen hier in dit blad natuurlijk wel wat plaatjes afdrukken, maar de techniek is nog niet zo ver, dat we bewegende beelden kunnen laten zien. We zullen daarom toch ook ons beeldscherm nodig hebben... en wat erger is, ook nog een programma, dat voor ons die beelden oproept. Er zit dus niets anders op dan dat U eerst

eens wat huiswerk gaat maken door het experimentele programma voor screen 1 in te tikken. Terwille van een goed overzicht zijn in deze listing veel REM-regels opgenomen. Die kunt U dus rustig overslaan. Ik wacht nu even, totdat U de listing hebt overgenomen en het programma draait. Daarna zal ik de verschillende programmadelen wat nader toelichten. FOR I = nu TO straks : NEXT

Zo, daar zijn we weer!

Regels 60 (na A-Z) en 2270. Deze 2 regels zorgen ervoor, dat na een CTRL- STOP het scherm terugkeert naar screen 0. Zouden we deze regels niet hebben overgenomen, dan zou na een CTRL- STOP worden teruggekeerd naar screen 1, met als gevolg een vrijwel onleesbare tekst door de vele POKE's.

Regels 110-180. Hier worden bepaalde karaktergroepen middels een VPOKE-instructie van de gewenste voren achtergrondkleur voorzien. Aanvankelijk waren deze allen wit, resp. zwart t.g.v. de COLOR-instructie in regel 50 (waarde 241).

Regels 220-350. Hier worden in de patroontabel enige nieuwe karakters ingevPOKEed, zoals rondjes voor het looplicht, steentjes voor de muur en een spatie.

Regels 370-560. In dit blok worden wat nieuwe hoofdletters aangemaakt voor de teksten "SCREEN 1" en "SPRITES". Deze karakters, welke wat voller zijn dan de normale standaardkarakters, zijn in de blokken 24 en 25 ondergebracht. De standaard hoofdletters in de blokken 8 t/m 10 worden straks gebruikt bij de lichtkrant.

Regels 600-670. Hier worden de sprites ingevPOKEed, te weten het bekende "happertje" in vier standen en het spookje. We hadden deze sprites ook met de variabele SPRITE\$ kunnen invoeren, maar we zijn nu toch aan het POKEn. Zoals U ziet, zijn alle data's gegeven in hexadecimale waarden. Als U wat ervaring hebt in het werken met deze hexadecimale getallen, zult u merken, dat dit minder kans geeft op vergissingen, terwijl ook de dataregels wat netter en overzichtelijker zijn.

Regels 710-910. In deze regels wordt het beeld opgebouwd. De letters g,h en p worden hier veelvuldig gebruikt. De letters g en h staan nu echter voor de rondjes van het looplicht en de p staat voor de stenen (zie regels 220- 310). In de regels 890 en 910 worden de teksten "SCREEN 1" en "SPRITES" geprint.

Regels 950-1010. Hier wordt de lichtkrant in werking gesteld. Regel 950 geeft de tekst aan. CHR\$(64) staat hierin voor een spatie met blauwe achtergrond; dit omdat de oorspronkelijke spatie met zwarte achtergrondkleur al eerder werd gebruikt voor de zwarte achtergrond in het middenvlak (CHR\$(32) in regels 750 en 760). Bij een lichtkrant moeten we een tijdsvertraging inbouwen, daar anders de loopsnelheid te hoog wordt en derhalve de tekst onleesbaar. Van deze benodigde wachttijd wordt nu dankbaar gebruik gemaakt om de diverse "toeters en bellen" in werking te stellen.

Dit gaat dan via de GOSUB- instructie in regel 990. Met de instructie: PRINT MID\$(A\$,I,16) worden telkens 16 karakters in het venster uitgeprint. Bij elke cyclus van de FOR- NEXT lus verschuiven deze karakters 1 positie naar links. Op regel 1000 wordt zonodig naar het begin van de tekstregel teruggesprongen.

Regels 1070-1230. Deze subroutine verzorgt allereerst in regels 1070 en 1080 het beurtelings aan/uit gaan van de lampjes van het looplicht. Kleur A staat voor wit en kleur B voor rood. Dit overeenkomstig de initialisatie in regel 70. Regel 1120 zorgt ervoor dat de tekst "SPRITES" alle kleuren van 1 t/m 15 doorloopt. Regel 1130 verzorgt de X-coördinaat van de sprites en het tijdig omslaan van de spritkleur (C1,C2) bij de teruggaande beweging. Regel 1140 verzorgt de kleurwisseling van de tekst: "SCREEN 1". Regels 1180 en 1190 zorgen voor de verplaatsing van de sprites. In regel 1210 is toch nog een korte tijdsvertraging ingelast, alvorens wordt teruggesprongen naar de FOR - NEXT lus van de lichtkrant. Tenslotte biedt regel 1220 de mogelijkheid om over te gaan naar het volgende beeld:

HET HAPPERTJE.

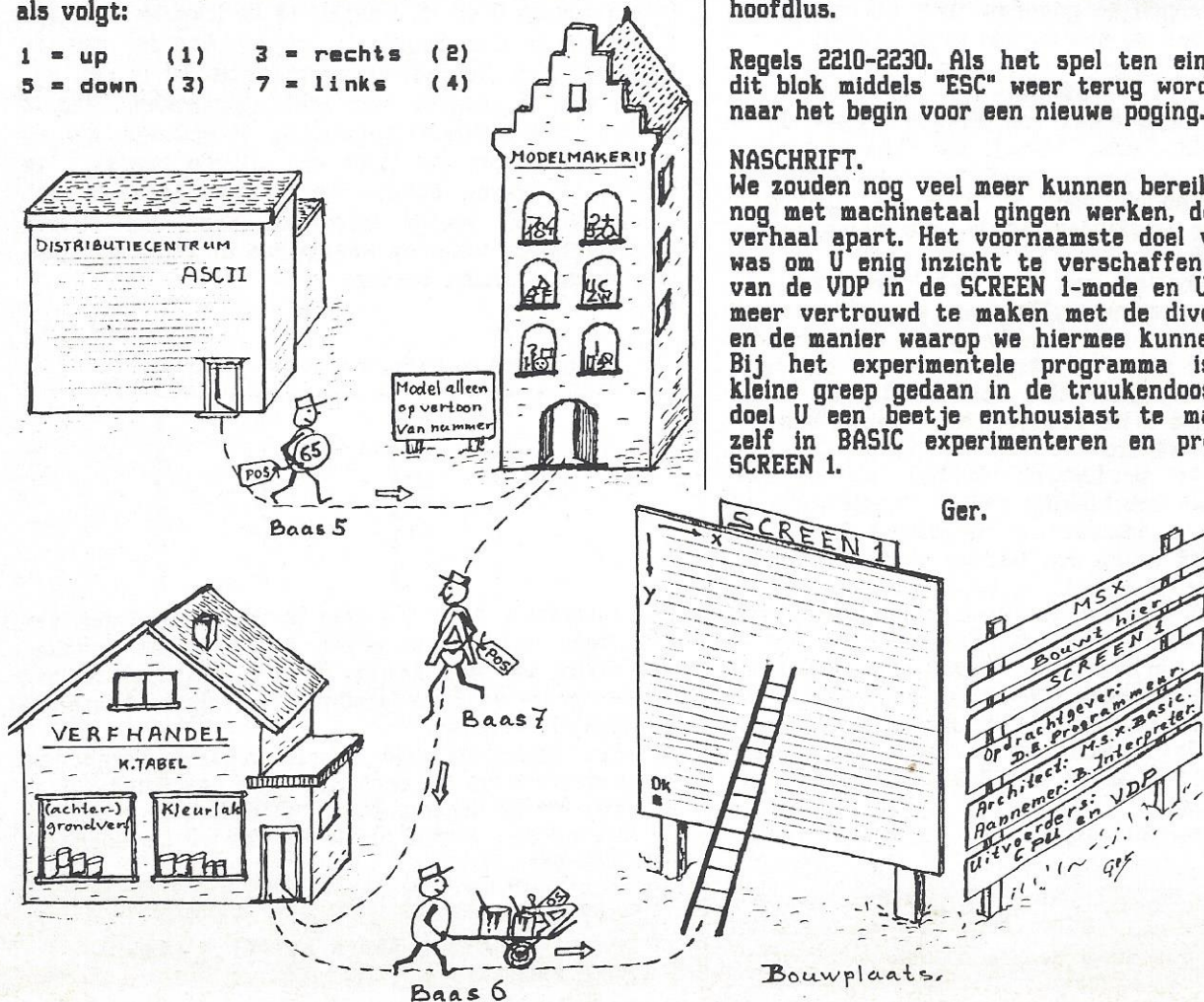
Het volgende beeld laat U een happertje zien, dat zoveel mogelijk punten moet opeten. Een spookje zal proberen om hem telkens 10 punten af te pakken. Het gaat bij dit spel meer om tactiek (het spookje om de tuin leiden) dan om snelheid. Het happertje wordt bestuurd met de cursortoetsen.

Regels 1290-1410. Initialisatie. Hier worden aan wat variabelen de beginwaarden toegekend en wordt de sprite-botsingsroutine geactiveerd. Ook het dupliceren van een karakter (het I-teken staat nu voor een dikke punt) en het wijzigen van wat kleuren behoren tot dit voorbereidend werk.

Regels 1450-1650. In dit blok wordt het labrynt geprint, alsmede wat teksten. In regels 1640 en 1650 worden de sprites in de startblokken gezet. Het spel start zodra een van de cursortoetsen wordt ingedrukt (regel 1660).

Regel 1700-1900. Hoofdlus. Als eerste wordt naar sub. 1940 gesprongen voor de verplaatsing van het spookje, maar daarover straks meer. We kijken nu eerst naar de spriteroutine. Normaal is de STICK-status als volgt:

1 = up (1) 3 = rechts (2)
5 = down (3) 7 = links (4)



In regel 1720 wordt deze code omgezet in die, welke hierboven tussen () zijn gegeven. Dit maakt het mogelijk om via regel 1730 te springen naar die regel, waarin de instructies staan, welke betrekking hebben op de ingevoerde bewegingsrichting van de sprite. Allereerst wordt daar dan gekeken of het vak waar naar toe moet worden gesprongen misschien anders is dan een spatie (ASCII-32) of een punt (ASCII-33). Zo dit het geval is en het happertje in de muur zou belanden, wordt weer teruggesprongen naar het begin van de hoofd lus (regel 1700). Ligt de nieuwe positie van de sprite niet in de muur, dan wordt X of Y overeenkomstig de stick-status aangepast en het happertje verplaatst (regel 1850). Wanneer er op de nieuwe positie een punt staat, wordt de score met 1 opgehoogd en uitgeprint (regels 1810 en 1820). In regel 1830 wordt dan de eventueel aanwezige punt vervangen door een spatie, waarna weer wordt teruggesprongen naar regel 1700. Tenzij alle 230 punten opgegeten zijn, want dan wordt vanaf regel 1890 naar het laatste blok (einde spel) gesprongen. Tijdens de verplaatsing van het happertje wordt de ON SPRITE routine even uitgeschakeld, om te zorgen dat de score telling niet in de war loopt.

Regels 1940-2030. Deze subroutine zorgt ervoor, dat het spookje zich verplaatst in de richting van het happertje, door de afstand tussen de coördinaten t.o.v. het happertje zo mogelijk steeds te verkleinen. Ook het spook kan zich alleen verplaatsen via de (zwarte) vakken, waarvan de ASCII-waarde kleiner is dan 33. Zodra beide sprites elkaar bedekken, treedt de botsingsroutine in werking:

Regels 2070-2170. Tot aan regel 2110 wordt hier de botsing geaccentueerd met wat flakkereffecten. Nadat de score met 10 punten is verlaagd en uitgeprint (regels 2120-2130), wordt het spook weer in de uitgangspositie teruggezet, (H=16,V=5) tenzij op regel 5 toevallig het happertje zou staan (Y=5). In dat geval wordt V op 15 gesteld. Na een korte pauze in regel 2160 wordt dan weer teruggesprongen naar de hoofd lus.

Regels 2210-2230. Als het spel ten einde is, kan via dit blok middels "ESC" weer terug worden gesprongen naar het begin voor een nieuwe poging.

NASCHRIFT.

We zouden nog veel meer kunnen bereiken, als we ook nog met machinetaal gingen werken, doch dat is een verhaal apart. Het voornaamste doel van dit artikel was om U enig inzicht te verschaffen in de werking van de VDP in de SCREEN 1-mode en U daardoor wat meer vertrouwd te maken met de diverse karakters en de manier waarop we hiermee kunnen manipuleren. Bij het experimentele programma is zomaar een kleine greep gedaan in de traukendoos met als enig doel U een beetje enthousiast te maken voor het zelf in BASIC experimenteren en programmeren in SCREEN 1.

LEER, PROBEER EN PROGRAMMEER

Deel 8: SOUNDS or Silence

U bent gewend in deze cursus vooral serieuze onderwerpen tegen te komen. Het is immers de bedoeling, dat u de computer op een nuttige manier gaat gebruiken om uw dagelijkse werk te vereenvoudigen. Toch wijk ik een keer af van de traditie door de helft van dit deel te wijden aan de geluidschip in de MSX-computer. Er zijn namelijk veel vragen van lezers over deze bron van geluid en ik kan in een aantal pagina's waarschijnlijk veel onduidelijkheden wegnemen.

- P.S.G. -

De chip waarmee we geluid kunnen produceren op onze computer, is een programmeerbare geluidsgenerator, ofwel Programmable Sound Generator (PSG). Dit komt er in het kort op neer, dat we de beschikking hebben over een chip, die met behulp van een aantal kommando's bestuurd kan worden om een willekeurig geluid te maken.

MSX-BASIC voorziet op twee manieren in de behoefte van vooral de spelmakers om een programma van geluid te voorzien. De eerste is de PLAY-instructie, waarmee we met behulp van namen van noten (C,D,E, etc) eenvoudige muziekstukken kunnen invoeren in de computer. Hierbij kunnen we in een bepaald oktaaf werken en met name de lengte van de noten aangeven. Wil men echter effecten gaan produceren, dan blijkt de PLAY-instructie te traag te werken: voor een explosie zijn reeksen tonen nodig, die snel afgewisseld worden en voorzien zijn van bijgeluiden (ruis). Om in dergelijke gevallen toch uit de voeten te kunnen, hebben we een tweede mogelijkheid:

- SOUND -

De SOUND-instructie heeft een direkte invloed op de werking van de P.S.G., terwijl de PLAY-instructie eerst door de computer vertaald moet worden naar de juiste kommando's voor de P.S.G. Het gevolg is dan ook dat de SOUND-instructie vele malen sneller werkt dan PLAY.

De P.S.G. is voorzien van een 16-tal registers: dit zijn in feite geheugenplaatsen, waarin waarden staan, die aangeven wat de chip op dat moment moet doen. Naast het aan- en uitzetten van de chip zijn er namelijk vele combinaties van instellingen mogelijk, waardoor een bijna onbeperkte variëteit aan geluiden is op te wekken.

Om geluiden te produceren hebben we op een MSX-computer de beschikking over 3 kanalen, die we voor het gemak aanduiden met de letters A, B en C. Dat houdt in dat we op een moment drie verschillende signalen tegelijk kunnen laten horen, zodat meerstemmige muziek mogelijk is. Dit is meer dan op veel PC's kan, maar voor sommige fabrikanten toch nog te weinig. Konami bijvoorbeeld past een 8-kanaals soundchip in de nieuwste spellen toe om naast 3-kanaals achtergrondmuziek ook de acties hoorbaar te maken, die op dat moment plaatsvinden. Toegegeven, het klinkt prachtig, maar met 3 kanalen kunnen we ook heel wat doen.

De aanwezige registers zijn:

Reg	Min	Max	Omschrijving
0	0	255	Fijnafstelling kanaal A
1	0	15	Grofafstelling kanaal A
2	0	255	Fijnafstelling kanaal B
3	0	15	Grofafstelling kanaal B
4	0	255	Fijnafstelling kanaal C
5	0	15	Grofafstelling kanaal C
6	0	31	Ruisfrequentie
7	0	255	Kanaalschakelaars
8	0	16	Volume kanaal A
9	0	16	Volume kanaal B
10	0	16	Volume kanaal C
11	0	255	Tijdsduur golf
12	0	255	Tijdsduur golf
13	0	15	Golfvorm
14	0	1	I/O-register, geen functie
15	0	1	I/O-register, geen functie

Zoals u ziet hebben de registers 14 en 15 geen functie voor het produceren van geluid. De waarde ervan is dus niet van belang en we laten deze twee registers dan ook buiten beschouwing.

Er zijn dan nog 14 registers, die we kunnen gebruiken om de P.S.G. aan te sturen. In oplopende volgorde zijn dat:

- r0 t/m r5: Toonhoogtes -

Om geluiden te maken, moeten we de chip vertellen op welke toonhoogte (frequentie) hij deze moet genereren. Door nu registers 0 tot en met 5 te vullen met daarvoor toegestane waarden, kunnen we dit sturen. De waarden 0 tot en met 255 staan voor een bepaalde frequentie, afhankelijk van het register, waarin ze gezet worden. Register 1 bijvoorbeeld is de grofafstelling van kanaal A. Hierin mag de waarde liggen tussen 0 en 15, waarbij 15 de laagste toon oplevert (dus: hoe hoger de registerwaarde, des te lager de toon die daaruit voortkomt!). Nu is een variatie van 16 hoogtes niet echt spectaculair, dus is er een zogenaamde fijnafstelling toegevoegd, die we in kanaal 0 zien: door hier een waarde tussen 0 en 255 in te zetten kunnen we de grofafstelling van kanaal A een beetje 'afbuigen' naar een andere toonhoogte. De volgorde waarin dus de hoogtes lopen, kan als volgt gezien worden:

Register	Waarde	Register	Waarde
0	253	1	3
0	254	1	3
0	255	1	3
0	0	1	4
0	1	1	4
0	2	1	4

De registers 2-3 en 4-5 zijn in feite een kopie van 0-1, maar de functie ervan heeft in die gevallen betrekking op resp. kanaal B en C. Ook daar hebben we een grof- en fijnafstelling, die volgens hetzelfde principe als A werkt.

Het kan belangrijk zijn om een bepaalde frequentie te programmeren. U heeft dan geen gemakkelijke instructie om te zeggen: PLAY "10000kHz". Er gaat een berekening aan vooraf als u een dergelijke mogelijkheid wilt gebruiken:

$$1789772,5$$

$$= 256 \times (\text{grof}) + (\text{fijn})$$

$$16 \times (\text{Hertz})$$

Als u (Hertz) een gewenste waarde geeft, zal deze berekening een uitkomst (grof) en (fijn) geven, waarbij (grof) staat voor register 1, 3 of 5 en (fijn) voor 0, 2 en 4 (afhankelijk van het te gebruiken geluidskanaal).

- r6: Ruisfrequentie -

Naast de 'schone' geluiden die kanaal A, B en C kunnen voortbrengen is er de mogelijkheid een ruissignaal toe te voegen aan het geluid. Dit kan vele toepassingen hebben, denk bijvoorbeeld aan de helikopter in 'Overijssel per helikopter'. Zonder ruissignaal had je het idee gehad dat er een Solex voorbijkwam, nu klinkt het echter als een volwaardige en zware motor. Ook andere geluiden, bijvoorbeeld van explosies, bevatten veel ruis.

Om nu een dergelijk effect te bereiken is er het register nummer 6, dat de frequentie bevat van het ruisgeluid. Deze wordt met behulp van de volgende functie omgerekend:

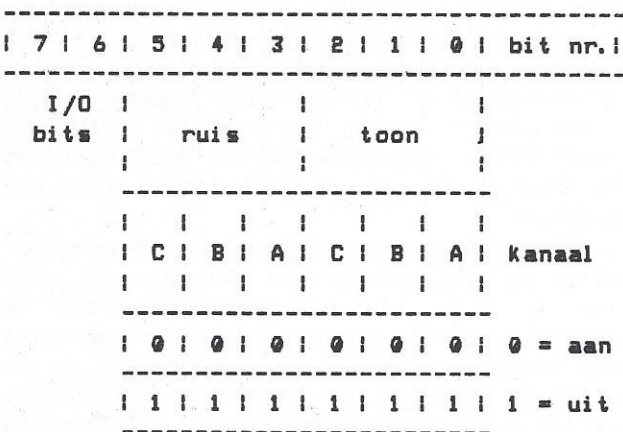
$$RS = INT(178977.2 / (\text{Hertz} * 16))$$

RS is hierbij de waarde die in het ruisregister geplaatst moet worden, Hertz de gewenste frequentie. RS moet een waarde hebben in de range 0 tot en met 31, waarbij 0 geen ruis geeft.

- r7: Schakelkast -

Het register dat de basisinformatie bevat is nummer 7, de schakelkast van de geluidschip. Hierin worden de verschillende kanalen aan en uit gezet, toon en ruis geselecteerd etc.

Register 7 is een acht bits register (een byte). Dat betekent eigenlijk dat het om een schakelkast gaat waarin 8 schakelaars zitten, die de waarde aan en uit kunnen hebben. De waarde 0 staat voor aan, de waarde 1 staat voor uit. (0 en 1 zijn de enige getallen die in 1 bit kunnen staan). In schema:



Bit 7 en 6 worden niet voor geluiden gebruikt en kunnen dus buiten schot blijven in dit verhaal. De andere bits hebben een functie, die in bovenstaand schema verduidelijkt wordt. Als bit 0 de waarde 1 heeft, betekent dat dat kanaal A niet actief is voor toongeneratie. Heeft bit 3 de waarde 0, dan kan kanaal A wel een ruis produceren. Een combinatie is ook mogelijk: de waarde 0 in bit 1 en 4 geeft aan dat kanaal B tegelijkertijd toon en ruis kan produceren. Om een dergelijke byte goed te vullen, is de binaire notatie zeer geschikt. Om een binair getal te gebruiken moeten we het voorvoegsel &B gebruiken, bijvoorbeeld:

&B10101010

Willen we bijvoorbeeld in register 7 alles uitzetten, dan is het binaire getal &B11111111 bruikbaar. Immers, een 1 betekent: functie op non-actief.

Nu komen we dan ook bij de eigenlijke opdracht om een register in de P.S.G. te vullen: SOUND.

SOUND 7, &B11111111

wil zeggen dat register 7 gevuld wordt met 8 enen, alle functies staan dan uit. Zo kunnen we meer voorbeelden bedenken:

- Toon op kanaal A, ruis op B en C:

SOUND 7, &B11001110

- Toon en ruis op A, B en C uit:

SOUND 7, &B11110110

- Ruis op A, toon op B en toon/ruis op C:

SOUND 7, &B11010001

Bedenkt u zelf ook eens wat combinaties en probeer het binaire equivalent te vinden!

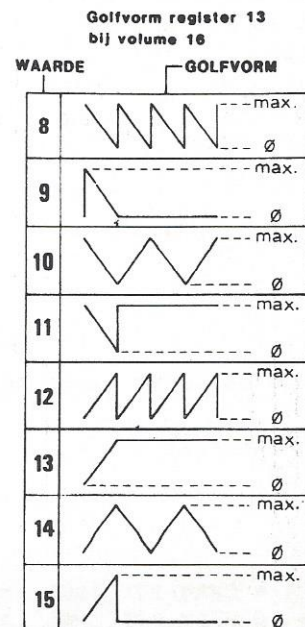
- r8 t/m r10: Pump up the volume -

Al uw pogingen ten spijt: u hebt nog geen pieptoon-tje gehoord. Net als alle andere geluidsproducerende apparaten hebben we ook hier een volumeknop die 'opengedraaid' moet worden. Daarvoor dienen de registers 8, 9 en 10.

Als we een van deze registers op 0 hebben staan, betekent dat dat het betreffende kanaal (A=8, B=9 en C=10) geen geluid geeft: het volume staat op 0. Een waarde tussen 1 en 15 geeft een zacht tot hard geluid (op veel monitoren echter ook nog met de volumeknop extra te versterken).

Het kan erg leuk zijn om een spanning op te wekken, door een onheilspellend geluid langzaam 'dichterbij' te laten komen door middel van de volumeregeling. Vooral in spellen kan het volume dus van extra waarde zijn.

Er is nog 1 volume dat we niet gehad hebben: 16. "Nou en", zult u zeggen. "Dat is gewoon het grootste lawaai dat het ding aankan". Mis, volume 16 heeft een bijzondere functie. Gebruiken we 1 tot en met 15, dan zal het geluid een sinusvorm aannemen, dat wil zeggen een geleidelijk harder en dan weer zachter worden, dat zich zeer snel herhaalt. Met volume 16 kunnen we echter andere golfvormen aanspreken, die interessante gevolgen kunnen hebben.



- r11 t/m r13: Golfvormen en frequentie -
 In register 13 kunnen we een golf selekteren met de waarden 8 t/m 15 (of 0 t/m 7, die dezelfde functie hebben). Golf 11 betekent bijvoorbeeld dat een gegeneerde toon eerst langzaam in volume daalt, dan plotseling tot het maximum stijgt en dat maximale volume aanhoudt. Bij waarde 15 krijgen we een heel ander effect: het geluid stijgt naar het maximale volume, om dan opeens in stilzwijgen te veranderen. Dit geeft zeer scherpe en abrupte tonen. Het doorlopen van de golf (de snelheid waarmee een dergelijke cyclus afgewerkt wordt), kan gestuurd worden met de registers 11 en 12. Onderstaand voorbeeldprogramma geeft u de mogelijkheid de tijd in seconden te geven die doorlopen moet worden voordat het geluid opnieuw de hele golfvorm moet ondergaan. Let wel: de waarden van r11 en r12 mogen niet kleiner dan 0 en niet groter dan 255 zijn.

```
10 INPUT "Sekonden: "; SK
20 W = INT (1789772.5 / 256 * SK)
30 W2 = INT (W / 256)
40 W1 = W - (W2 * 256)
50 SOUND 11, W1
60 SOUND 12, W2
```

Let op: de golfvorm en de frequentie van de golf is alleen van toepassing als het volume van 1 of meerdere kanalen 16 is!

Het uitzetten van een geluid kan door middel van CTRL/STOP of door het volume van een kanaal op 0 te zetten. Ook als er in een ander deel van het betreffende programma een fout optreedt (syntax error o.i.d.) zal de SOUND stoppen, omdat de computer dan zelf een BREAK genereert.

Nog enkele kleine voorbeelden:

```
10 SOUND 7, &B11111110
20 FOR F = 1 TO 10
30 FOR G = 255 TO 0 STEP -F
40 SOUND 0, G
50 SOUND 1, F
60 SOUND 8, 15
70 NEXT : NEXT
80 SOUND 8, 0
```

```
-----
10 SOUND 7, &B11011100
20 FOR F = 1 TO 15
30 FOR G = 15 TO 1 STEP -1
40 FOR H = 15 TO 1 STEP -F
50 SOUND 0, 100
60 SOUND 1, G
70 SOUND 8, H
80 NEXT : NEXT : NEXT
90 SOUND 8, 0
```

```
100 SCREEN 0: COLOR 1, 7, 7
110 CLS
120 KEY OFF
130 WIDTH 40
140 LOCATE 1, 10
150 PRINT "Druk op [ESC] om op te stijgen.."
160 F=10
170 SOUND 7, &B11110101
180 SOUND 11, 50
190 SOUND 12, F
200 SOUND 13, 12
210 SOUND 6, 28
220 IF INKEY$ = CHR$(27) THEN F=F-.06:
    SOUND 12, F: IF F<1 THEN 300
```

```
230 SOUND 0, 1
240 SOUND 1, 13
250 SOUND 8, 8
260 SOUND 9, 16
270 SOUND 8, 5
280 SOUND 9, 6
290 GOTO 220
300 COLOR 1, 1, 1
310 LOCATE 1, 10
320 PRINT "U hebt de motor zojuist opgeblazen!"
330 SOUND 6, 20
340 FOR F = 15 TO 0 STEP -.02
350 SOUND 8, F
360 NEXT
370 SOUND 8, 0
380 SOUND 9, 0
390 KEY ON
400 COLOR 15, 4, 4
999 END
```

- Back to tradition -

Het serieuze deel van de cursus is in deze 8e aflevering gewijd aan de opslag van gegevens in tabelvorm. Om dit tot stand te brengen moeten we de computer vertellen wat we willen opslaan en hoe dat moet gebeuren.

- DIM -

Met de DIM-opdracht kunnen we de computer vertellen, dat hij een deel van het interne geheugen moet reserveren voor opslag van een reeks soortgelijke gegevens (DIM staat voor dimension). De uitvoering ervan heeft als gevolg dat de computer een stuk geheugen initialiseert, voordat toekomstige opslag van gegevens mogelijk is. Een voorbeeld:

```
DIM N(10)
```

zorgt ervoor dat de computer geheugenplaatsen reserveert voor 10 numerieke gegevens en deze plaatsen initieel op 0 zet! Dat is een belangrijk verschil met andere hogere programmeertalen als Cobol en Pascal, waarin we wel een soort DIM kunnen toepassen, maar waarbij we er zelf voor moeten zorgen dat de betreffende geheugengebieden schoongemaakt worden. Doen we dit niet, dan is de inhoud ervan onvoorspelbaar.

DIM biedt ons dus de mogelijkheid om de computer alvast te vertellen dat we van plan zijn een serie gegevens op te slaan in het geheugen waarmee we bewerkingen gaan uitvoeren. We kennen reeds twee soorten variabelen, namelijk de numerieke en de alfanumerieke variabelen. Wat moeten we echter doen als we van een type variabele meerdere waarden op willen slaan? We kunnen 10 variabelenamen gaan verzinnen, maar we zien dan niet in een oogopslag dat de variabelen eigenlijk dezelfde functie hebben. Bovendien zijn we dan snel door de beschikbare namen heen. Er is een betere methode. Stel dat we een lijst met 50 artikelen in het geheugen willen bewaren om er een boodschappenlijst van te maken. We kunnen dan zeggen:

```
10 INPUT "Artikel 1"; A$1
20 INPUT "Artikel 2"; A$2
30 INPUT "Artikel 3"; A$3
```

etc.

etc.

Niemand zit op een dergelijke 'structuur' te wachten, dus gebruiken we DIM:


```

10 DIM A$(50)
20 FOR F = 1 TO 50
30 LOCATE 1,10
40 PRINT "Artikel ";F
50 LOCATE 1,12
60 INPUT A$(F)
70 IF (A$(F)<>"STOP") THEN NEXT
80 CLS
90 FOR G = 1 TO F-1
100 PRINT A$(G)
110 NEXT
120 END

```

Zoals u ziet bouwen we in no-time een programma om 50 gegevens in te voeren. De invoer kan onderbroken worden door STOP als artikelnaam in te geven. Anders wordt doorgedaan totdat artikel 50 is bereikt. Het is maar een simpel voorbeeld van wat we met behulp van DIM kunnen doen: in plaats van losse gegevens maken we een aaneengesloten serie gelijke variabelen aan, die door middel van de INDEX (in ons geval F en G) gevuld en gelezen kan worden. Een dergelijke reeks noemen we een ARRAY. Het aantal dat tussen haakjes staat (50 in ons voorbeeld) geeft aan hoeveel elementen de array maximaal mag bevatten. Hier moeten we er nog 1 bijtellen, omdat element 0 ook geldig is:

```

PRINT A$(0)  --
PRINT A$(1)  |
              | --51 elementen
              |
              |
PRINT A$(50) --

```

De naam van de array bepaalt het type variabele, dat we willen opslaan: A\$ staat, zoals we in vorige delen zagen, voor een alfanumerieke variabele. Voor arrays geldt dus hetzelfde als voor 'losse' variabelen. DIM B(10) wil dus zeggen dat we over numerieke gegevens praten.

```

-----
|  0  |
-----
|  1  |
-----
|  2  |
-----
|  .  |
-----
| 10  |
-----

```

De array B(10) bestaat uit 11 elementen, die onafhankelijk van elkaar te gebruiken zijn, maar toch een binding hebben. Ze zijn van hetzelfde type en als de programmeur gestructureerd te werk gaat, zullen ze gevuld zijn met soortgelijke gegevens.

Elk element uit een gedimensioneerde array kunnen we apart uitvragen, bijvoorbeeld door de inhoud op het scherm af te drukken:

```

PRINT A$(25)
of
PRINT B(F+5)

```

Ook variabelen mogen dus index zijn van een array (of daarvan deel uitmaken).

Nog een opmerking: willen we maximaal 11 elementen gebruiken in een array (0 t/m 10), dan is het niet strikt noodzakelijk een DIM instructie te geven. De computer geeft namelijk zelf een default (standaard) waarde aan een variabele mee, die een indexering tot maximaal 10 mogelijk maakt. Bijvoorbeeld:

```

10 CLS
20 FOR F=0 TO 10
30 INPUT A(F)
40 NEXT

```

Maken we echter F groter dan 10, dan zal de computer u verrassen met een melding "Subscript out of range", ofwel de index van een tabel is buiten het toegestane bereik beland.

Een DIM opdracht mag ook gelden voor meerdere arrays tegelijk:

```
DIM A(10), B$(10), CO(5)
```

Zo kunnen we in 1 regel meerdere gebieden reserveren voor tabelopslag.

- Een DIM-toepassing -

Om de toepassing van een array te verduidelijken, staat hieronder een enquetesprogrammaatje, dat tot doel heeft het registreren van de computer die een gebede lezer van de MSX-Gids in zijn bezit heeft. Zo kan men tot een overzicht van de meest gebruikte apparatuur komen.

```

1000 GOSUB 2000
1010 GOSUB 3000:IF (KE<>9) THEN 1010
1020 GOSUB 4000
1030 KEY ON
1040 CLS
1050 END
2000 KEY OFF
2010 SCREEN 0
2020 COLOR 1,7,7
2030 CLS
2040 SET BEEP 1,3
2050 WIDTH 40
2060 DEFINT C-K
2070 DIM CO(6)
2080 PRINT " _____
      |"
2090 PRINT "|      Telefonische MSX-verkiezi
ng      |"
2100 PRINT "| _____
      |"
2110 PRINT "| _____
      |"
2120 PRINT "|      1) Sony HB-F700P
      |"
2130 PRINT "|      2) Goldstar FC-200
      |"
2140 PRINT "|      3) Philips NMS 8280
      |"
2150 PRINT "|      4) Sony HB-F9P
      |"
2160 PRINT "|      5) Philips VG8235
      |"
2170 PRINT "|      6) Ander type
      |"
2180 PRINT "|
      |"
2190 PRINT "|      9) Einde registratie
      |"
2200 PRINT "| _____
      |"

```

```

2210 RETURN
3000 KE=VAL(INKEY$)
3010 IF (KE=0) THEN 3000
3020 IF (KE=9) THEN 3170
3030 IF (KE<1) OR (KE>6) THEN BEEP:GOTO 3000
3040 LOCATE 3, (KE+3), 1
3050 SOUND 7, &B11110101
3060 SOUND 6, 30
3070 FOR F=50 TO 1 STEP -1
3080 SOUND 0, F
3090 SOUND 1, 10
3100 SOUND 8, F/7
3110 SOUND 9, 10
3120 NEXT
3130 SOUND 8, 0
3140 SOUND 9, 0
3150 LOCATE 3, (KE+3), 0
3160 CO(KE)=CO(KE)+1
3170 RETURN
4000 FOR F=0 TO 13
4010 LOCATE 0, F
4020 PRINT "
"
4030 NEXT
4040 LOCATE 0, 0
4050 PRINT "
"
4060 PRINT " | Resultaten MSX-verkiezing
"
4070 PRINT "
"
4080 PRINT "
"
4090 PRINT " | Sony HB-F700P : [ ]
"
4100 PRINT " | Goldstar FC-200 : [ ]
"
4110 PRINT " | Philips NMS 8280 : [ ]
"
4120 PRINT " | Sony HB-F9P : [ ]
"
4130 PRINT " | Philips VG8235 : [ ]
"
4140 PRINT " | Ander type : [ ]
"
4150 PRINT " |
"
4160 PRINT " | Druk [Esc] voor einde dem
o
"
4170 PRINT "
"
4180 FOR F=1 TO 6
4190 LOCATE 25, (F+3)
4200 PRINT USING "####"; CO(F)
4210 NEXT
4220 LOCATE 0, 21
4230 X$=INKEY$
4240 IF (X$<>CHR$(27)) THEN 4230
4250 RETURN

```

Dit programma, dat zowel op MSX-1 als MSX-2 computers werkt, is een eenvoudig maar doeltreffend voorbeeld van het gemak van een array. (MSX-1 gebruikers even opletten: regel 2040 werkt bij u niet!) We registreren een bezit door een bijbehorende toets in te drukken. Deze toets (een nummer tussen 1 en 6) gebruiken we direct als index in de computertabel om meteen het juiste element aan te wijzen en op te hogen. Het programma werkt als volgt:

2000: Dit is de initialisatie. De funktietoetsen worden van het scherm gehaald, de kleur en breedte worden ingesteld, de variabelen die beginnen met de letters C t/m K worden als integer gedefinieerd (dit leert u later nog) en er wordt een array van 7 elementen aangemaakt (waarvan we er slechts 6 gebruiken. Ik ben niet gewend element 0 te benutten, maar dat hangt voor een deel van uzelf af). Het scherm wordt getekend en de invoer kan beginnen.

3000: Hier vindt de eigenlijke registratie plaats. Als de keuze tussen 1 en 6 ligt wordt het betreffende type computer opgehoogd in de array. Is de invoer 9 dan wordt de invoer gestaakt (zie ook regel 1010) en een ander nummer geeft een BEEP.

4000: De resultaten van het telefonische onderzoek worden in de laatste subroutine aan de gebruiker getoond. Een uitbreiding hierop zou kunnen zijn dat de tabel gesorteerd wordt op aantal, zodat de meest voorkomende computer bovenaan staat.

Naast sortering kunnen we dit programma nog uitbreiden door een veld toe te voegen, bijvoorbeeld het aantal zakelijke gebruikers van de computer. Als we dit in dezelfde array willen opslaan als de computers, hebben we aan 1 dimensie niet genoeg: we gaan in meerdere dimensies denken!

DIM CO(6,2)

Hierbij hebben we dus een rij- en kolomnummer nodig om een gegeven te vinden of op te slaan. Nu zijn we in staat om (na aanpassing van het programma) twee gegevens per computer te bewaren, namelijk op de volgende manier:

Toets 1 wordt ingedrukt, het aantal (in dit geval element 1,1) wordt opgehoogd. Dan geeft men weer 1 in als antwoord op de tweede vraag en element 1,2 wordt opgehoogd. Nu hebben we vastgelegd dat computer 1 aanwezig is en dat er 1 zakelijke gebruiker aanwezig is. Hoe de velden precies liggen? Kijkt u maar:

```

-----
| 0,0 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 |
-----
| 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 |
-----
| 2,0 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,6 |
-----

```

We hebben dus geen 12 velden (6 bij 2), maar 21 (7 bij 3), omdat van beide indices een waarde 0 aanwezig is.

- Tot in de 255e dimensie -

Alhoewel we het niet kunnen uittekenen, is de computer in staat tot zelfs 255 dimensies in een tabel vast te leggen. Om een element hieruit te vissen zult u dus 255 indices op moeten geven. Hiervoor zou echter een regel nodig zijn van meer dan 255 tekens, hetgeen in Basic niet mogelijk is! Hoe bedoel je, blij maken met een dooie mus?

- Schoonmaken -

Als u de ruimte die u voor een array gereserveerd hebt niet meer nodig denkt te hebben in een programma, kunt u dit weer vrijgeven door de ERASE opdracht toe te passen:

ERASE B\$ maakt het gebied schoon dat we daarvoor met bijvoorbeeld DIM B\$(100) hadden gedimensioneerd. Omdat de opslag van gegevens in het interne geheugen snel plaatsvindt, verdient zij soms de voorkeur boven opslag op diskette of cassette. Het nadeel moge duidelijk zijn: als u de stroom van de computer afzet, zijn alle bits in hun oorspronkelijke stand teruggekeerd en leveren voor u geen enkele informatie meer op. Toch is een goed begrip van de gegevensopslag van belang als u zich straks wilt bezighouden met het aanmaken, vullen en onderhouden van databestanden op een extern medium. Ik zeg het vaak, maar val toch weer in herhaling: oefen veel met arrays, daar ze nog van groot belang zullen zijn!

Veel succes met dit 8e deel en tot de volgende keer...

Richard Altenburg

i.s.m.

Ina Stam

ABONNEMENTEN

EEN ABONNEMENT IS VOORDEELIGER EN JE MIST GEEN NUMMERS!

Een abonnement op de MSX-Gids kost f 40,- per 6 nummers en is te verkrijgen door overmaking van dit bedrag op Giro: 5036011 t.n.v. J. Herps, Postbus 516, Lelystad.

Voor België: Bfr. 750 op bankrekeningnummer 235-0430464-87 bij de Generale Bank te Hasselt, t.n.v. J. Herps te Lelystad.

Abonnementen worden aangegaan voor een periode van 12 maanden en de abonnees krijgen, voor het verstrijken van het abonnement, een bericht van de uitgeefster en kunnen dan hun abonnement verlengen. Indien een verlenging niet gewenst is hoeft verder niet te worden betaald; opzeggen van een abonnement is niet nodig, maar wordt wel op prijs gesteld.

Girobetaalkaarten of Eurocheques (vergeet niet het nummer op de achterzijde) voor een abonnement kunnen gestuurd worden naar:

Uitgeverij Herps,
Postbus 516,
8200 AM Lelystad.

NABESTELLINGEN OUDE NUMMERS MSX-GIDS:

De nummers 1 t/m 11 van de MSX Gids zijn GEHEEL UITVERKOCHT. Hieronder volgt een overzicht van de nummers, welke nog wel verkrijgbaar zijn met een beknopte omschrijving van de inhoud:

MSX GIDS NUMMER 12

LISTINGS:

MAZE, SCRAMBLE, DISKLOADER, MSX DUMP SCREEN 2, BALLETTJE- BALLETTJE (MSX-2), TITELDOOS (MSX-2)
Verder de cursus BASIC, machine taal en Rekenen op de MSX. Test NMS- 8280 en 20 softwaretitels beschreven.

MSX-GIDS EXTRA EDITIE X2

LISTINGS:

MEXICO GOOIEN, EUROPA PER HELICOPTER, WERELD PER HELICOPTER, HOU JE VAST!, SPROKKELEN, LIJNTREKKEN, JACKPOT, EEN- EN TWINTIGEN, CHANGE CHARACTER, SCREENDUMP SCREEN 1, RABBIT HOLE, FLYING HERO.

Verder softwarerecensies Arkanoid en MSX Artiest

MSX-GIDS NUMMER 13

LISTINGS:

POSTER DESIGNER, JUMPING JACK, WRITING RACE, BESTAND (DATA BASE), WOORDENLADDER, SCHUIFPUZ- ZEL, REKENMATRIX, DE MUUR (MSX-2), BINAIR.
Verder "Rekenen op de MSX" (2), MSX-Machinetaal (4), Test Philips NMS1255 Modem, veel softwarerecensies (o.a. Maze of Galious & Q-Bert), spelpoke's en tips.

MSX-GIDS NUMMER 14

LISTINGS:

SPREADSHEET, OPTELLEN EN AFTREKKEN, MENS ERGER JE NIET, DOMINEUR, RAIDER
Verder: MSX-Machinetaal (5), Rekenen op de MSX (3), Leer, Probeer en Programmeer (5) en veel software- en adventurerecensies, tips, poke's, kaarten.

MSX-GIDS NUMMER 15

LISTINGS:

SCREEN 1 EDITOR, BREAK-IT, MUSIC COMPOSER, BARRIERE.
Verder: Rekenen op de MSX (4), Leer, Probeer en Programmeer (6), MSX Machinetaal (Slot), Hardwaretests van Philips NMS 1205 Muziekmodule en NMS 1160 Keyboard + veel softwarerecensies, spel- en adventure- tips (o.a. kaart Super Rambo Special).

Oude nummers zijn te bestellen door overmaking van Fl. 7,95 per exemplaar op Postbanknummer 5036011 t.n.v. J.Herps te Lelystad. Voor België Bfr. 155 op Bankrekeningnummer 235-0430464-87 bij de Generale Bank te Hasselt t.n.v. J.Herps, Postbus 516, 8200 AM LELYSTAD.

Correcties en aanvullingen

KRIPY JACK

Meteen weer een wijziging in een programma uit dit nummer. De volgende regels moeten worden gewijzigd:

```
3320 IF TM<0 THEN 3660
3620 ST(P)=ST(P)+1:IF ST(P)>34 THEN 3960
3990 CLS
```

BREAKIT/SCREEN 1 EDITOR

Nu dan -hopelijk- de definitieve wijzigingen voor deze programma's. De eerste correctie betreft Breakit en is gelijk aan de vorige en komt van de maker zelf, die vorige keer echter niet had gemerkt dat de regelnummering was gewijzigd. Uiteraard was dit onze fout en we zullen nooit meer RENUM gebruiken.

```
2030 VDP(1)=VDP(1)AND191:CLS:SCREEN1,2:
WIDTH32:POKE&HF3B1,25:VDP(0)=2:VDP(2)=6:
VDP(3)=159:VDP(4)=0:VDP(5)=54:VDP(6)=7:
GOSUB2080:VDP(1)=VDP(1)OR64:VDP(3)=255:
VDP(4)=3:RETURN
```

```
2070 DATA 42,DD,CD,4D,00,23,C1,10,F5,C1,10
,DD,C9,01,00,02,79,0F,0F,0F,0F,4F,1A,13,FE
,41,38,04,D6,37,18,02,D6,30,B1,4F,10,EA,79
,C9,21,00,00,11,00,08,01,00,08,CD,4A,00,EB
,CD,4D,00,EB,13,23,0B,78,B1,20,F1,C9
```

```
2080 RESTORE2060:FORI=0TO117:READH$:POKE
&HDD00+I,VAL("&H"+H$):NEXT:DEFUSR0=&HDD0D:
DEFUSR1=&HDD00:DEFUSR2=&HDD5D:DUMY=USR1(81
):GOSUB2110:DUMY=USR2(0):POKE&HDD62,16:
DUMY=USR2(0):POKE&HDD5F,32:POKE&HDD62,40:
DUMY=USR2(0):POKE&HDD62,48:DUMY=USR2(0):RE
TURN
```

De regels 2000, 2040 en 2050 worden uiteraard weer REM-regels.

Dan is er een reddende engel verschenen -met de naam Marc van der Zanden- die, in tegenstelling tot de maker van het programma zelf, wel een oplossing heeft gevonden voor de problemen met de SCREEN 1 EDITOR voor o.a. de bezitters van de Philips VG8020. Tevens geeft hij enkele regels waardoor het programma niet telkens opnieuw hoeft geladen te worden. Dit is vooral handig voor cassette gebruikers. De volgende regels in dit programma moeten worden gewijzigd:

```
124 Q=PEEK(&HD501)
125 IF Q=248 THEN DEFUSR7=&HAC5F:
DUMY=USR7(0):ELSE BLOAD"BLOK1",R
130 VDP(4)=1
190 IF Q=248 THEN FOR T=1 TO 5000:NEXTT
ELSE BLOAD"BLOK2"
```

```
2510 VDP(1)=162:DUMY=USR3(0):VDP(3)=159:
VDP(0)=2:VDP(4)=2:VDP(5)=55:FOR I=10232
TO 10239:VPOKEI,241:NEXT:VDP(1)=226:
POKE&HF925,0:RETURN
```

Voor de volgende correctie moeten we terug naar nummer 15. In het artikel 'Rekenen op de MSK' staat een fout die werd opgemerkt door H.W.J. Kerkhof. In het onderwerp 'De aardbol' -in de regels 30 en 100- moet de factor 2*P tussen haakjes worden geplaatst. De uitkomst wordt hierdoor anders.

Uit België, van Claude Ladriere, komt een aanpassing voor het programma 'Mens Erger Je Niet' waarmee de lichtgele pionnen -moeilijk zichtbaar op de donkergele achtergrond- veranderd worden in blauwe pionnen:

```
540 CIRCLE(X,97),4,4
710 COLOR4:PSET(10,64),10:PRINT#1,CHR$(1)+"
"W"
830 DATA 17,16,4,17,162,12
1000 IFK$="B" OR K$="b" THEN SG=&HE100:
CG=&HE300:ST=&HE600:CT=&HE800:SK=4:CK=6:
GOTO 1040
1020 IFK$="R" OR K$="r" THEN SG=&HE300:
CG=&HE100:ST=&HE800:CT=&HE600:SK=6:CK=4:
GOTO 1040
```

Terug naar nummer 13 met J.H.G. van Oosterom, die een aanpassing inzond voor het programma Poster Designer. Met deze wijziging is het mogelijk om dit programma ook te laten werken op de Cannon T-22A printer, echter alleen op het kleinste formaat (16x14):

```
520 E1$=CHR$(27)+"S0384"
540 E2$=CHR$(27)+"T12"
560 E3$=CHR$(27)+"S0576"
```

Alle inzender en meedenkers hartelijk bedankt (en ik weet zeker ook namens vele lezers) voor de medewerking aan ons blad en onze programma's.

Jawel, zo kan uw geld óók rollen

Johan L. kreeg als gepensioneerd chauffeur een hersenbloeding. Zijn liefste wens was om toch zijn welkijks uitje te blijven houden. Dankzij een aanvullende bijdrage van AVO-Nederland heeft hij nu een rolstoel waarmee hij naar zijn harmonieclub gaat.

Postbus 850, 3800 AW

Amersfoort. Giro 625000

Tel. (033) 63 52 14

AVO-Nederland

vereniging voor arbeid en welzijn

voor mensen met een handicap

STEUN ONS WERK

WORD LID


```

440 A=USR2(&H0):GOSUB 840
450 A=USR2(&H4000):GOSUB 840
460 A=USR2(&H8000):GOSUB 840
470 A=USR2(&HC000):GOSUB 840:NEXT I: ' ■ SCH
RIJF UIT VRAM
480 S2=S2+(24-8*(DR=2))
490 IF D1=D2 THEN GOSUB 620: ' ■ WISSEL DISK
(GELUID)
500 NEXT WI
510 ' ■
520 ' ■ KLAAR ■
530 ' ■
540 SCREEN 0:COLOR 15,4
550 FILES HEX$(D2+10)+"":
560 PRINT:PRINT "VRIJ:";DSKF(D2);"K"
570 PRINT "Nog een keer kopiëren?... Dru
k dan op F5 (Anders zet de komputer uit en
aan)"
580 END
590 ' ■
600 ' ■ WISSEL DISK (WACHT OP <RETURN>) ■
610 ' ■
620 A=USR3(0)
630 BEEP:IF INKEY$(<)CHR$(13) THEN 630
640 RETURN
650 ' ■
660 ' ■ ERROR BIJ DRIVES CONTROLEREN ■
670 ' ■
680 IF ERR(<)>62 THEN STOP ELSE IF ERL=170 T
HEN DR$=HEX$(D1+10):GOTO 700
690 IF ERL=180 THEN DR$=HEX$(D2+10)
700 BEEP:PRINT SPC(97):LOCATE 0,18:PRINT "
DRIVE ";DR$;": BESTAAT NIET !! <DRUK OP E
EN TOETS>";:T$=INPUT$(1):RESUME 140
710 ' ■
720 ' ■ PLAATS MT EN USR ADRESSEN ■
730 ' ■
740 RESTORE 980:CH=0:FOR I=&HD500 TO &HD54
8:READ A$:A=VAL("&H"+A$):CH=CH+A:POKE I,A:
NEXT I:IF CH<>6905 THEN BEEP:PRINT "FOUT I
N MT-DATA'S !!":END
750 DEF USR=&HD500: ' ■ LEES/SCHRIJF 32 SECT
OREN
760 DEF USR1=&HD520: ' ■ KOPIEER RAM->VRAM
770 DEF USR2=&HD52F: ' ■ KOPIEER VRAM->RAM
780 DEF USR3=&HD53F: ' ■ STOP DRIVE
790 RETURN
800 ' ■
810 ' ■ ROUTINES LEES/SCHRIJF 24/32 SECTORE
N+GELUID ■
820 ' ■
830 SOUND 7,&B11111110:SOUND 8,13:SOUND 0,
255-SC/5.7:A=USR(SC):SC=SC+(24-8*(DR=2)):G
OTO 850
840 SOUND 7,&B11111110:SOUND 8,13:SOUND 0,
S2/5.7:A=USR(S2):S2=S2+(24-8*(DR=2))
850 IF FT=106 THEN IF A<>0 THEN 900
860 RETURN
870 ' ■
880 ' ■ DRIVE ERROR ■
890 ' ■
900 SCREEN 0:PLAY "V1501T255R32CCR32CCR32C
C":LOCATE33,12:PRINT "DISK-ERROR !!!":PRINT
"WILT U DIE FOUT A.U.B VERHELPEN EN DAARN
A OPNIEUW DRIVES E.D KIEZEN (1) OF NOG"
910 PRINT "EEN KEER MET DEZE INSTELLINGEN
DE DISK PROBEREN TE KOPIEEREN (2) ?";:T$=I
NPUT$(1):BEEP:T=VAL(T$)
920 IF T=1 THEN GOTO 20
930 IF T=2 THEN PRINT:GOTO 220
940 GOTO 900
950 ' ■
960 ' ■ MACHINETAAL DATA'S ■
970 ' ■

```

```

980 DATA 23,23,5E,23,56,3E,00,01,F8,20
990 DATA 21,00,80,37,3F,CD,44,01,3E,02
1000 DATA 32,63,F6,21,F8,F7,78,77,23,AF
1010 DATA 77,C9,23,23,5E,23,56,01,00,40
1020 DATA 21,00,80,CD,5C,00,C9,23,23,5E
1030 DATA 23,56,EB,01,00,40,11,00,80,CD
1040 DATA 59,00,C9,06,FF,C5,CD,9F,FD,C1
1050 DATA 10,F9,C9

```

DISK-DATALISTER

TOELICHTING

DISK-DATALISTER is, zoals de naam al zegt, alleen geschikt voor diskdrive. Eenzelfde programma voor cassette heeft in MSX-GIDS extra editie nr. XI gestaan. Dat programma werkt niet goed op systemen met een diskdrive, daar het te hoog in het geheugen staat (vanaf &HEFOO). Werk je met een diskdrive, dan is het zeer goed mogelijk hetzelfde programma in BASIC te schrijven. Het bewijs is hier geleverd. Voor degenen die niet weten wat de cassette DATA-LISTER deed, zal ik het hier nog eens uitleggen:

Als je een stuk MT hebt geschreven en dit in DATA regels in een BASIC programma wilt hebben, dan is vaak de enige manier: disassembleren en dat weer intypen. Om nu van dit vervelende karwei af te zijn, is er de DATA-LISTER.

DATA-LISTER leest een MT-file van disk en zet in een tweede (ASCII) file de MT in DATA-regels, beginnend vanaf regel 10 en met stappen van 10. De data staat in hexadecimale vorm en er staan 10 data's in 1 DATA regel. Als laatste data staat er een @. Nu kan de ontstane file gemakkelijk achter een stuk BASIC geMERGED worden (wel eerst RENUMMEN, als het het andere BASIC programma overschrijft).

```

10 ' DISK-DATALISTER
20 ' DOOR: ALBERT SIERSEMA
30 ' (c) 1988 MSX GIDS
40 '
50 MAXFILES=2:DEFINTB-Z:SCREEN0:WIDTH40:KE
YOFF:PRINTSPC(11)"DISK-DATALISTER":PRINTSP
C(11);STRING$(15,"-"):PRINT:PRINT"<SPATIE>
voor directory";:T$=INPUT$(1):PRINT:PRIN
T:IFT$=" THENFILES
60 PRINT:INPUT"Filenaam ";F$:INPUT"Wegschr
ijven als ";WS$:OPENF$AS#1LEN=1:FIELD#1,1A
SD$:LN=LOF(1):OPENWS$FOROUTPUTAS#2:PRINT"M
omentje... Ik ben bezig"
70 GET#1:IFASC(D$)<>&HFETHENPRINTF$" is ge
en MT file !":GOTO110
80 FORI=1TO3:GET#1:D1$=D$:GET#1:AD(I)=ASC(
D1$)+256*ASC(D$):NEXT:GL=7:RG=10
90 RG$=STR$(RG):PRINT#2,RIGHT$(RG$,LEN(RG$
)-1);" DATA ";
100 FORI=1TO9:GET#1:GOSUB120:PRINT#2,RIGHT
$("&00"+HEX$(ASC(D$)),2)",":NEXT:GET#1:GOS
UB120:PRINT#2,RIGHT$("&00"+HEX$(ASC(D$)),2)
:RG=RG+10:GOTO90
110 PRINT#2,"@":PRINT:PRINT"Begin: "HEX$(A
D(1)):PRINT" Eind: "HEX$(AD(2)):PRINT"Star
t: "HEX$(AD(3)):CLOSE:END
120 GL=GL+1:IFGL=LNTHENRETURN110ELSERETURN

```

ZOMERAANBIEDING

C7 / C8

2 = 1

De MSX-Gidsen nrs. 7 en 8 zijn al een hele tijd uitverkocht, maar de cassettes van deze nummers hebben we nog in voorraad.

CASSETTE 7:

KAARTENBAK (alleen voor diskdrive, dus moet eerst worden overgezet op een lege diskette. Geschikt voor MSX1 en 2)

Voor cassette of disk en geschikt voor MSX1 en 2:

MINIGOLF

GETALLEN SPLITSSEN (educatief)

SPIN/SUPLIN (Grafische grapjes)

MORSE TRAINER

HAAKJE OVER (Solitair)

GRONINGEN EN FRIESLAND PER HELIKOPTER (educatief)

Op CASSETTE 8 staan de volgende programma's, die allen werken op cassette en geschikt zijn voor MSX1 en 2:

TENNIS (Classic)

OTHELLO (Reversie)

DRENTHE, GELDERLAND, N- en Z-HOLLAND,

UTRECHT PER HELIKOPTER (educatief)

INVADER FORCE (Variant Space Invaders)

64 TEKENS + (64 kar.per regel op screen 2)

VLAGGEN-QUIZ

LUCIFER SPEL

MYSTERY TOWER (Ned.talig adventure)

De doos moet leeg, dus bieden wij deze twee cassettes samen aan voor de prijs, die normaal voor 1 cassette geldt, namelijk FL. 15.--

U kunt dit bedrag overmaken op postbankrekening 909515 t.n.v. A.Debels te Lelystad o.v.v. "C7 / C8".

Voor België Bfr. 280.-- op Bankrekeningnummer 235-0430464-87 bij de Generale Bank te Hasselt t.n.v. J.Herps, Postbus 516, 8200 AM LELYSTAD.

MSX

gids

DISKETTES

De programma's uit de MSX-Gidsen zijn ook op diskette verkrijgbaar; zowel op 3.5 inch (voor de meeste MSX computers) als op 5.25 inch – dubbelzijdig – voor de Spectravideo 707 drive. Diskette nr. 1 bevat de belangrijkste programma's van MSX-Gids 1 t/m 3. Een verzameldiskette dus. Diskette nr. 4 bevat alle programma's uit Gids nr. 4, diskette nr. 5 uit MSX-Gids nr. 5 enz. enz.

De diskettes starten automatisch op en zijn geheel menugestuurd met diverse keuzemogelijkheden en schermen; alles in hi-res graphics. D.m.v. een letter-keuze-menu (gebruik de HOOFDletters!) kunnen de programma's geladen of opgestart worden. Het menu bevat ook een overzichtsprogramma, dat geschikt is voor twee drives en verder zijn er nog enige informatie- en advertentiepagina's op de diskette aanwezig.

CASSETTES

Ook zijn er cassettes leverbaar met de programma's uit de MSX-Gidsen. Op deze cassettes staan tevens de programma's die alleen geschikt zijn voor diskdrive en deze programma's moeten wel overgezet worden naar diskette en kunnen – uiteraard – zonder diskdrive niet gebruikt worden. De cassettes hebben – net als de diskettes – hetzelfde nummer als de MSX-Gids waarin de programma's staan en zijn verkrijgbaar vanaf nummer 7.

De cassettes kosten f 15,- per stuk (België Bfr. 280) en de diskettes kosten f 25,- p.st. (België Bfr. 470). Deze prijs is inclusief verzendkosten. Diskettes en cassettes bestellen door overmaking op giro 909515 t.n.v. A. Debels te Lelystad. Voor België kan besteld worden op rekening nr. 235-0430464-87 bij de Generale Bank te Hasselt t.n.v. J. Herps, Lelystad.

VERGEET BIJ DE BESTELLING NIET HET CASSETTE- OF DISKETTENUMMER EN DE SOORT DISKETTE (3.5/5.25) TE VERMELDEN.

Op de cassettes en diskettes staan niet de kleine programma's die horen bij een artikel en het listingcontroleprogramma.

TURBO 5000

Naam : TURBO 5000
Lev. : Robtek Nederland
Mach. : MSX 1 & 2
Prijs: Rompack Fl. 99,=

Laat ik beginnen met een beknopt overzicht van de mogelijkheden van deze cartridge:

HARDCOPY: Drukt elk actief beeldscherm af op de printer. Routines voor alle 9 MSX schermen. Tekstschermen 0 en 1 naar elke printer; grafische- en multicolorschermen naar MSX- IBM- en Epson compatible printers. Drie snelheden en zestien grijstinten.

TURBoload: Snel laden en saven voor cassette tot 4600 baud.

BACK-UP: Zet mcode programma's, ook headerless, over van tape naar tape en van tape naar disk.

OLD: Herstelt een BASIC programma na een 'NEW' of 'RESET'.

TAPEDIRECTORY: Overzicht van alle programma's op tape met naam, soort programma en alle adressen.

DISKUTILITIES: Herkennen alle 8 MSX-disk en MS-DOS formaten; enkel- en dubbelzijdig op 3", 3.5" en 5.25" drives.

FILESRECOVERY: Zet gewiste programma's weer op disk, automatisch na het intoetsen van de naam; zonder gevaar voor andere files.

FILESDIRECTORY: Namen, lengtes, datums, adressen en le sector van alle files.

FILES PER NAAM: Alle gegevens en sectorgebruik per programma op elk moment op te vragen via het submenu: datum, tijd, lengte, soort enz.

FILES SORTEREN: Alfabetisch op naam sorteren van alle programma's en in een nieuwe directory weer naar disk schrijven. Keuze in sorteren.

DEFAULT DRIVE: Stelt naar keuze een andere defaultdrive in voor alle in- en uitvoer naar disk, zoals onder MSX-DOS.

VERIFY ON: Controleert alle schrijf en lees opdrachten naar en van disk.

CALL SYSTEM: Initieert MSX-DOS, ook als zonder DOS is opgestart, of voert het 'autoexec.bas' programma van de disk uit.

DISK MONITOR: Leest alle sectoren van een disk uit, hexadecimaal of in ASCII. Volgt een heel programma per sector.

```
TURBO 5000  (C)1987 Robtek
Licensed from Amksoft

          KEUZESCHERM
          ▶ 1 = Filesdirectory disk
          ▶ 2 = Filesrecovery disk
          ▶ 3 = Files sorteren disk
          ▶ 4 = Back-up Mcode files
          ▶ 5 = Andere defaultdrive
          ▶ 6 = MSX-dos instelling
          ▶ 7 = Menu cassettesaven
          ▶ 8 = Stop en reset n=new
          ▶ 9 = H= Hardcopy screen

          Aantal drives: 2
          Default drive: A

          Geef uw keuze in:
```

Geeft alle formatteringsgegevens, de bootsector, de Fat, de directory en de datasetoren. Geeft ook de verborgen files op de disk en verandert de naam van de disk naar wens.

Zo, een hele waslijst met mogelijkheden op 1 cartridge, die in de meeste gevallen in de machine kan blijven zitten zodat alle programma's direct te gebruiken zijn. Tot nu toe waren deze mogelijkheden alleen maar realiseerbaar met verschillende programma's die dan ook nog, elke keer dat ze nodig waren, opnieuw opgestart moesten worden.

De vaste lezers van ons blad zal het voorgaande wel bekend voorkomen; dit is hetzelfde verhaal, dat al in Gids nr. 13 heeft gestaan. Uiteraard staat het er weer in voor de nieuwe lezers, maar ook omdat er een verbeterde versie is verschenen van deze Turbo 5000 cartridge.

De grootste verbetering betreft de (Nederlandse) handleiding. Die is nu duidelijker en helemaal compleet. De programma's -waar in ons vorige exemplaar tevergeefs naar werd verwezen- staan er nu echt in. Uit de handleiding blijkt nu nog beter, waarom sommige onderdelen soms niet (of gedeeltelijk) werken en tevens dat de cartridge nog gebruiksvriendelijker is geworden.

Alle kleine foutjes en probleempjes zijn uit het programma verwijderd. Bij het overzetten van tape naar tape kan nu wel de baudrate gewijzigd worden zonder dat het programma blijft hangen. Wel moeten de baudrate instellingen (ook bij de andere onderdelen) heel rustig ingetoeetst worden, want anders staat er al snel '120' in plaats van 1200. Ook de andere onderdelen zijn verbeterd en de menu's zijn wat vertraagd, zodat het geheel een rustiger beeld geeft.

Op de cartridge valt -voorlopig- niets meer aan te merken en daar we nog steeds een heleboel programma's -die we anders eventueel los zouden moeten aanschaffen- krijgen voor een zeer redelijke prijs, is de TURBO 5000 echt een aanrader voor iedereen, die zeer actief bezig is met zijn MSX computer.

BEELD : *****
FOUTAFHANDEL.: *****
GEBRUIKSGEMAK: *****
DOCUMENTATIE : *****
PRIJS : *****

ADVENTURES

Hallo, daar gaan we weer met een nieuwe aflevering van de adventurerubriek zonder besprekingen dit keer, want er zijn de laatste tijd alleen arcade adventures uitgekomen en die worden door Alfred in de "gewone" softwarerubriek onder handen genomen.

TIPS

TERRAMEX

Om de Secret Formula te pakken te krijgen, heeft elk hoofdfiguur een apart voorwerp nodig:
Engelsman: Cricketball
Duitser: Beer Barrel
Amerikaan: Spurs
Japanner: Flashgun
Fransman: Unicycle

Bij slangen altijd Flute dragen.
Om te transporteren moet je het Energy Crystal naast de transporter op het schaalteje leggen.
Bij het Cannon moet je het grootste vat buskruit gebruiken. Er zijn 3 vaten en als je het verkeerde vat gebruikt, ben je dood.
Bij de vampier moet je het Silver Cross dragen.
Normaal kun je het beste de paraplu dragen, want dan ga je niet dood, als je plotseling diep valt.
De eerste 4 voorwerpen, die de professor vraagt:
Secret Formula
Coat Hanger
Battery
Atomic Pile
Het Atomic Pile ligt in een soort gaskamer, waar je de Anti Radiation Pins nodig hebt. Maar die kan ik nergens vinden. Weet iemand misschien, waar ze liggen?

MICHEL HOOYMANS, HEELBLAADJES-PAD 12, 2353 PA LEIDERDORP. TEL. 071- 891997.
(NVDR: Sorry Michel, maar de kaart die je bijgevoegd had, kunnen we helaas niet plaatsen, omdat hij met potlood getekend was. We kunnen alleen materiaal gebruiken, dat met zwarte inkt getekend is en er bovendien netjes uitziet. En.... als het er heel professioneel uitziet (wrijfletters e.d.) betalen we er ook nog voor.....

Vragen

1) Wij komen niet verder met Eggerland 2. Wie kan ons helpen? Onze verste code is: pijl naar links, rots, pijl naar links, hamer, brug, schatkist, Medusa slaapt/ Medusa kijkt, hamer, eetblok.

2) Wat moet er gebeuren bij Usas, als je een extra cartridge in slot 2 doet?

3) Wat betekent de ontploffing aan het eind van Usas?
(Bij de slotplaatjes)

4) Wie kan mij helpen met Gnome Ranger? Hoe kom je voorbij het huis van de heks?

5) Waarom komt de MSK-Gids maar eenmaal in de 2 maanden uit en niet om de maand?

JORDEN LENTZE, DIAMANT 40, 2651 SL BERKEL EN RODENRIJS. TEL. 01891- 16432

(NvDR: op de laatste vraag kan ik je wel antwoord geven, Jordan. Het vereist gewoon teveel tijd om een blad als dit voor te bereiden. Vooral het testen van de ingezonden listings neemt enorm veel tijd in beslag. En we willen nog wel graag een beetje vrije tijd ook..... Je geduld wordt nu nog eens extra op de proef gesteld, want met dit nummer zul je 3 maanden moeten doen.)

MAZE OF GALIOUS

Het kruis ligt (op de kaart, die in MSK-Gids nr. 14 geplaatst is) 2 velden naar links van Wereld 2. Ga op het tweede plateau staan, spring op de linker wand, steek achter elkaar door. Pas op! Val wel weer terug op dit plateau. Val je een plateau lager, spring dan naar links.

Het nut van het kruis is, dat je geen munitie verliest tegen de Grote Demonen. In Wereld 10 moet je schieten op het kruis, dat op zijn borst hangt. Ga daarna rechts uit het beeld en ergens in de stenen ligt de baby.
De vaas en de twee steekwapens heb ik ook niet kunnen vinden.

PETER WALEBOER, DE GAARDE 444, 2542 CV DEN HAAG. TEL. 070- 671046.

***** THE SABRE

Voor het verkrijgen van dit object moet je een paar andere objecten hebben. We denken, dat dit de Helmet en Gold Shield zijn. Ga naar het veld v/a Wereld 7 een naar rechts en dan twee naar beneden. Maak de daar aanwezige vleermuisen af en de sabel verschijnt vanzelf.

Verder hebben wij nog een ideetje: Het is niet gebruikelijk om in een kamer een uitgang naar links of

rechts aan te geven zonder dat het mogelijk is deze te betreden. Dit is het geval met de kamer schuin onder Wereld 7. Verder staat er in de handleiding, dat er 156 kamers zijn, terwijl dit er op de kaart 146 zijn. Onze oplossing is, dat de overige kamers achter deze opening zijn. Wie kan dit eventueel bevestigen?

DIAMONDSOFT SOFTWARE CORP., p/a
APERLOHEVE 69, 8081 JN ELBURG.

Ik kan 3 dingen niet vinden: het kruis, de dolk en de vaas. Hierbij geef ik nog een tip: er zijn feeen, die je levensbalk weer vol maken. Vlakbij Start is zo'n veld met een fee. Vanaf Start naar links lopen en in dit volgende veld naar boven gaan. Dan kom je in een veld, waar links onder een sleuteldeur zit, deze doorlopen en dan krijg je een veld vol met "zeepsophellen". Hier is de fee. Je moet op een bepaalde plaats gaan staan met het gezicht naar rechts. Deze plaats is op de middelste vloer, waar boven je hoofd het stenen platform ophoudt. De belletjes komen samen en vormen de fee, die als je haar aanraakt in je gaat en je leven vol maakt.

Nu nog een vraag: ik lees wel eens, dat je vals kunt spelen met een POKE. Hoe moet je dat doen, als je een rompack hebt, want de computer moet toch eerst uit, als je de cartridge insteekt.
Ik heb in een blad gelezen, dat POKE &H41CA,0 je eeuwig leven schijnt te geven in Knightmare, maar hoe doe ik dat?

A.SCHOLTEN-ROOSMA, V. ASBECK-
STRAAT 4, 8933 ED LEEUWARDEN.
TEL. 058- 138468.

KNIGHTTYME I

Tot slot een tip, die we telefonisch binnenkregen, om het spel te beëindigen: bij de tijdmachine Lightning Bolt geven, dan vanaf Outpost naar Grangole gaan en hier het commando "LAUNCH TIME-MACHINE" geven.

En daarmee zijn we ook meteen aan het eind van de adventuretips gekomen. Allemaal een fijne vakantie toegewenst en..... see you in September.

JOCELYN.

VIER OP EEN RIJ.....

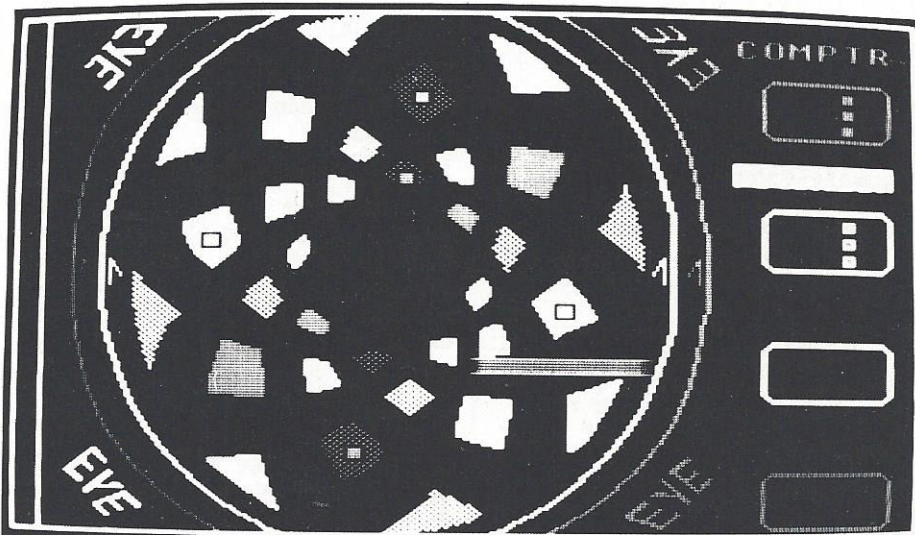
Naam : EYE
 Lev. : ENDURANCE GAMES
 Mach. : MSX 1 & 2
 Prijs: CAS. Fl. 39,--

Eindelijk weer eens een apart spel uit Engeland, waar nu pas de eerste MSX-2 computers op de markt zijn gekomen, vandaar dat op de verpakking van EYE staat vermeld, dat het spel zowel voor MSX1 als MSX2 geschikt is.

Eye is een bordspel en schijnt in het land van herkomst een ware rage te zijn. Het bord bestaat uit 32 gekleurde vakken, die gevormd worden door 2 spiralen in een cirkel. Er zijn 8 verschillende kleuren met elk 4 vakken, die altijd zichtbaar zijn. Door de spiralen te laten roteren is het mogelijk de zichtbare positie van de vakken van iedere kleur te veranderen. Deze positie wordt een patroon genoemd en door het draaien van de spiralen worden 4 patronen zichtbaar: de Lange Spiraal, de Korte Spiraal, de Rechte Lijn en de Cirkel. Ook wordt op het bord de "Status Box" van de spelers getoond. Deze wordt in eerste instantie gebruikt om het aantal blokjes ("counters") aan te geven, die bij het starten mogen worden opgezet en later om de "gecontroleerde kleuren" aan te duiden, die de speler tijdens het spel kan veroveren.

Het doel van het spel is het vereiste aantal blokjes op de korresponderende kleurvakken op het speelbord te plaatsen.

Winnaar van de versie voor 2 spelers is degene, die 4 blokjes op zijn kleurenpatroon weet te plaatsen. Elke speler start met 6 blokjes en om beurten mag 1 blokje op een vrij vak op het bord geplaatst worden. Degene, die met rood speelt, mag eerst. Het aantal zetten, dat een speler mag doen, hangt af van het hoogste aantal blokjes, dat hij op een bepaalde kleur heeft staan. Als een speler bijvoorbeeld 3 blokjes op grijs, 2 op groen en 1 op oranje heeft staan, mag hij 3 zetten doen. Een zet wordt gedaan door het verplaatsen van een eigen blokje naar een aangrenzend vak of door het draaien van een der spiraalwielen. Dit kan met de klok mee of tegen de klok in (Er zijn 16 stappen nodig om het wiel helemaal te draaien, waarbij elke stap als 1 zet telt). Men kan ook beiden doen, maar dat blijft afhankelijk van het aantal zetten, dat per beurt ter beschikking staat. Als een speler op een gegeven moment tijdens een zet 4 van zijn blokjes op een andere kleur dan zijn eigen kleur heeft staan, dan wordt hij geacht "controle" te hebben over

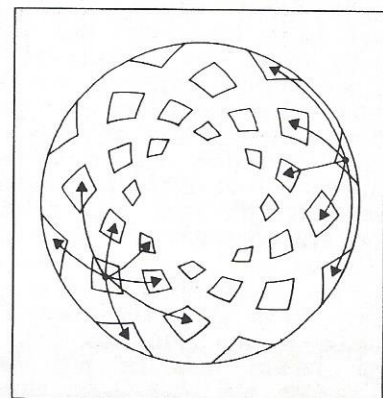
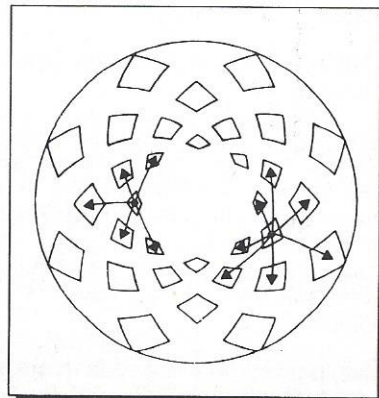


deze kleur en dat komt in zijn status box te staan. Als er, voordat de speler een zet doet, blokjes van zijn tegenstanders op zijn "gecontroleerde kleur" liggen, dan mogen zij desgewenst een of meer van de aanvallende blokjes op een vrij vakje op het bord zetten, ongeacht waar.

Er zijn ook versies voor 3 of 4 spelers en er worden in de handleiding nog wat variaties gegeven, waarbij de mogelijkheid bestaat tegen de computer te spelen.

Zo op het eerste gezicht lijkt het misschien nogal ingewikkeld, maar met het spel erbij valt het allemaal best mee. Qua opzet doet het denken aan "4 op een rij" of "boter, kaas en eieren", alleen met meer variatie. Voor de liefhebbers van bordspellen een aanrader.....

BEELD : #####
 SPELKWALITEIT : #####
 DOCUMENTATIE : #####
 PRIJS : #####



Examples of movement to adjacent squares

SPELTIPS

Veel tips zijn binnengekomen voor het spel 'Usas'. We hebben ze hier op een rijtje gezet en beginnen met de gevolgen van het plaatsen van een ander spel in slot 2.

MAZE OF GALIOUS: je krijgt meteen 100 punten.

NEMESIS 2: als beiden 'af' zijn kun je toch doorspelen d.m.v. 'continue'.

F1 SPIRIT: de geheime krachten werken nu altijd. Wit kan dubbele hoogte springen en Cles kan in de lucht lopen.

METAL GEAR: je moet nu 2x geraakt worden voor je kracht verliest.

Dan volgen nog de passwords:

- Ruine 2: JUBA RUINS
- Ruine 3: HARAPPA RUINS
- Ruine 4: GANDHARA RUINS
- Ruine 5: MOHENJO DARO

Het prinsesje (ze heet Bee) is er inderdaad ook, volgens een van de inzenders en wel tussen level 3 en 4. Als je de shrine door bent en naar level 4 gaat zie je haar en krijg je 200 munten. Dit gebeurt echter alleen als je van level naar level speelt en niet als je gebruik maakt van een password voor level 4.

Alle inzenders zijn het er over eens dat je het beste met Cles kan vechten. Als je een deur naar een monster hebt geopend, kun ook eerst teruggaan om van humeur te wisselen. Je moet echter niet de ruine verlaten, want dan is de deur weer dicht.

Nu een waslijst codes voor Nemesis 1 plus nog wat tips. Je kan de codes invoeren door -na het opstarten- de F1 toets in te drukken en 1 van de volgende passwords op te geven:

HYPER, BAKA, LASER, MISSILE, SHIELD, OPTION, DOUBLE, DOWN, MOMOKO, CHIE, AKEMI, SYUKO, CHIAKI, NORIKO, SATOE, YASUKO, KINUYO.

Om in het eerste veld voorbij de 2 vulkanen te komen heb je nodig: MISSILES, LASER en 2x OPTION. Ga met je schip boven de linker vulkaan helemaal naar boven en blijf daar schieten tot je verder kunt. In de geheime bonusvelden heb je DOUBLE en 2x OPTION nodig, evt. nog MISSILES, maar geen LASER.

Bonusveld bij veld 2: aan het einde van dit veld zijn 3 groepen rode stenen. Bij de tweede groep moet je naar beneden gaan en de 2e rij stenen van onderaf helemaal wegschieten. Nu komt er een soort weggetje vrij naar een kamertje. Ga dit kamertje in en haal vlug je joystick naar achter-boven. Lukt alles, dan wordt je verder 'geteleport' naar het bonusveld.

Om in het vierde veld voorbij de vulkaan -die ondersteboven hangt- te komen, heb je LASER, 2x OPTION en liefst nog 7 nodig. Ga zo laag mogelijk vliegen (let op dat je de grond niet raakt) en blijf schieten tot je voorbij de vulkaan bent.

Als je bij het spel SKOOTER, van Eaglesoft, op de RETURN-toets drukt, kom je in het volgende veld. Bij spellen van Methodic Solution kun je met RESET en ingedrukte ESC-toets het spel opnieuw laten beginnen.

Tot slot nog een lijstje met codes voor Eggerland Mystery (Eggerland 1 dus).

Alle inzenders bedankt voor hun medewerking!

- EGGERLAND -		- MYSTERY -	
CODE	VELD	CODE	VELD
29 7 11 14 31	6	15 6 29 13 10	61
30 1 27 9 5	11	25 22 5 3 28	66
1 34 19 3 0	16	7 18 16 27 12	71
4 22 19 10 16	21	10 1 24 9 33	76
24 21 6 33 32	26	3 21 32 30 4	81
13 15 18 28 34	31	7 10 15 34 20	86
12 1 25 10 30	36	27 29 23 13 25	91
23 8 11 31 8	41	16 28 18 26 17	96
14 4 24 9 19	46		101
26 26 17 2 33	51		106
21 23 17 20 32	56		111

Naam	Deel	Hexadres + poke + soort	Start (hex)
Knightmare	2--2	8A64,0 :Gaen bommen,pijlen	C800
		8P64,0 :Onsterfelijk,niet voor bommen	C800
Magical wiz kid	2--1	8B3A,X :Aantal levens	8700
	2	8AA9,X :Aantal hulpvuur	C820
Alpharoid	2--1	97BB,X :Aantal levens	
	1	92BB,0 :Alleen bovengronds onsterfelijk	
	1	B492,200 :Ondergronds meer Vechtkracht	87D7
Bosconian	2--1	8ABB,X :Aantal levens	87A0
Sega's Pinguin	2--1	9345,X :Aantal levens (eieren)	87D7
Snake it	3--3	8B02,X :Aantal levens	8777
Skooter	2--1	8AC0,X :Aantal levens	87D7
Konami's Twinbee	2--1	AD02,0 :Oneindig aantal levens	8700
Batman	3--2	A999,0 :Oneindig aantal levens	E00C
Hyper rally	1--1	AF62,0 :Niet slippen in bochten	87D7

SPELPOKE'S:

Deel staat voor het aantal machinetaaldelen, waaruit het programma bestaat, de BASIC-loader niet meegeteld. Daarachter staat in welk deel GEPOKE'd moet worden, dus 2--1 wil zeggen: 2 delen en poken in deel 1. Toepassen:

10 BLOAD"deel1"

20 POKE &Hxxxx,x

30 DEFUSR=&Hxxxx:A=USR(0)

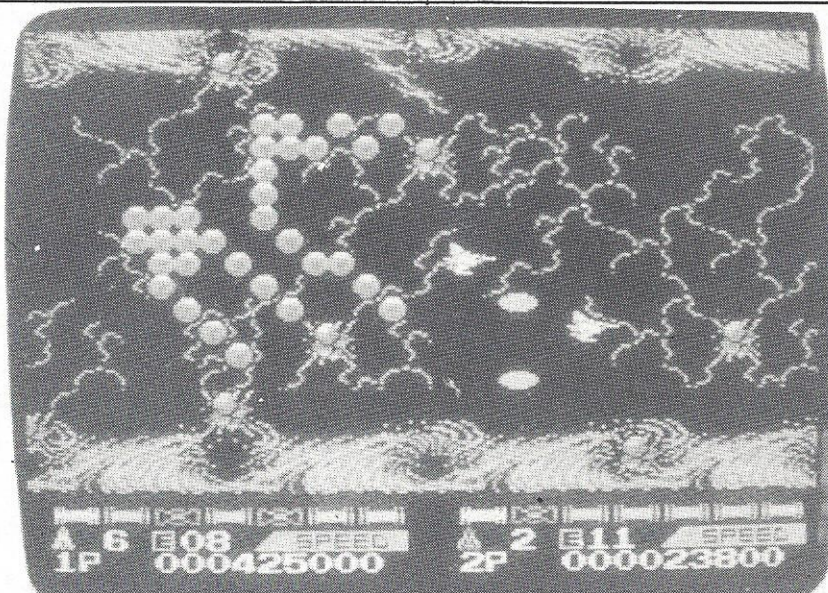
Diskdrive gebruikers moeten bij een poke in het laatste deel denken om de wachtlus i.v.m. doordraaiende drive. H.E. uit Winschoten.

NEMESIS 3

Naam : Salamander
 Lev. : Konami
 Mach. : MSX 1&2
 Prijs: Rompack Fl. 79,50

Zoals je aan de kop al ziet is Salamander de derde versie van Nemesis: mooier, moeilijker en vol met allerlei venijnigheidjes. Een waardige opvolger, maar hopelijk wel de laatste Nemesis, want Konami begint de laatste tijd in herhalingen te vallen. Wel steeds fraaier, maar toch niet echt nieuw. Ook deze cartridge bevat weer de 8-kanaals soundchip, dus gooi de versterker maar open.

Salamander is grafisch weer een topprestatie van de makers en qua spel zitten we nu ook aan de waanzin, zodat velen dit spel nauwelijks zullen kunnen spelen en het geheel uitspelen van dit arcade schietspel is slechts voor enkelen weggelegd. Alle anderen kunnen het ook eens proberen in een van de twee opties voor 2 spelers, waarbij 1 speler het schip bestuurt en de tweede speler schiet. Deze tweede speler kan dan meteen de knop voor de wapenkeuze bedienen.



Salamander kan gebruikt worden met de Gamemaster, doch slechts beperkt en wanneer het 'stagenummer' wordt veranderd, kan het spel niet worden uitgespeeld. Maar goed, de velden kunnen in ieder geval bekeken en geprobeerd worden.

Niet geheel nieuw, maar toch een sensationeel topspel, dat de aanschaf echt waard is.

BEELD	:	*****
GELUID	:	*****
SPELKWALITEIT:	:	*****
DOCUMENTATIE	:	*****
PRIJS	:	****

FLUTJE JONES

Naam : Indiana Jones
 and the
 Temple of Doom
 Lev. : Micro City
 Mach. : MSX 1&2
 Prijs: CAS. Fl. 39,=

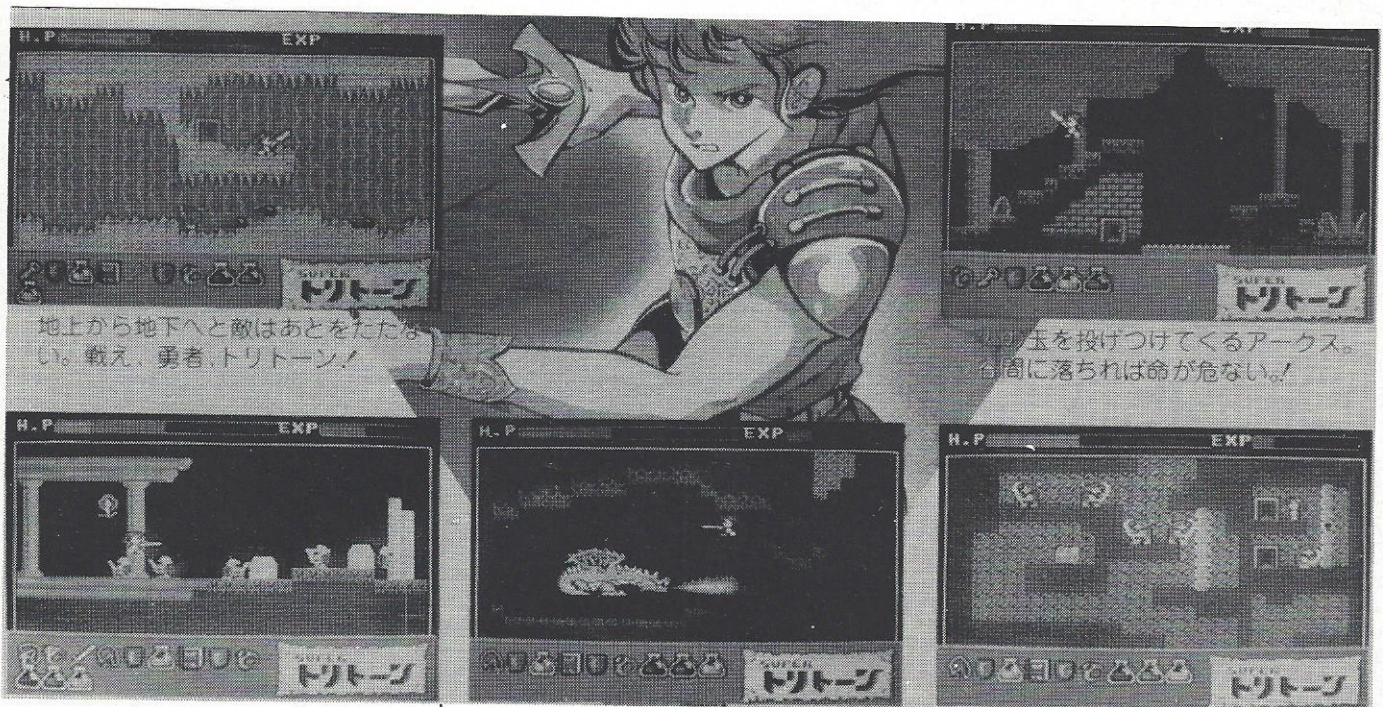
The arcade smash hit! Zo is te lezen op de verpakking, die doet geloven dat je hier te maken hebt met een computerversie van de gelijknamige film. Toch trappen nog veel computeraars in deze fraaie beelden en kreten (dat hebben we op de afgelopen beurs dan ook weer veelvuldig gekonstateerd) en zo blijven vaak zeer goede spellen in een eenvoudig jasje bij de winkelier op de plank staan, terwijl dit soort verpakkingen al snel in de kast van de koper verdwijnt. Indiana Jones is niet slecht, maar gewoon van het type '13 in een dozijn'.

Een middelmatig klim- en klauter arcade adventure met matige graphics en geen sensationele geluiden. Dungeons onderzoeken, tegenstanders ontwijken of verslaan, diverse monsters enz. enz. Daar komt nog bij, dat de besturing erg lastig is en ons flutje struikelt en valt dan ook regelmatig en is soms helemaal niet meer op de been te krijgen.



In de MSX-Gids worden geregeld soortgelijke spellen beschreven -er komen er nu eenmaal veel van op de markt- en daardoor kun je ze beter beoordelen en vergelijken. Indiana Jones is slordig in elkaar gezet en had een heel wat betere recensie kunnen krijgen. Vooral als we naar het prijskaartje kijken: de concurrenten zijn met dit soort cassettes meestal zo'n tientje goedkoper. De handleiding is goed, maar niet in het Nederlands.

BEELD	:	***
GELUID	:	***
SPELKWALITEIT:	:	***
DOCUMENTATIE	:	****
PRIJS	:	***



NIET BETERE WERK

Naam : SUPER TRITORN
 Lev. : Homsoft
 Mach. : MSX 2
 Prijs: Rompack Fl. 99,-

Van de Japanse rompacks, die ik in dit nummer onder handen heb gehad, is dit weer een van de betere klasse, maar voor ik aan de bespreking begin, moet ik toch echt even flink tekeer gaan tegen de importeur van deze software:

Ik heb nog nooit zulke slechte handleidingen onder ogen gehad! We hebben hier zelf ook regelmatig Japanse cartridges en als we nog even wat meer ervaring krijgen met de Japanse tekens, dan kunnen we deze nog beter begrijpen dan het 'Engels' dat bij de programma's van Homsoft wordt geleverd. In een handleiding van 1 vel A4 voornamelijk onzin, bergen fouten en nog een hoop grammaticale waanzin (b.v. het woord YOU afbreken: Y aan het eind van de regel en OU op de volgende regel). Is dat nu echt nodig? Is er werkelijk niemand te vinden, die hier een begrijpelijk en leesbaar verhaal van kan maken?

Zo niet, stuur dan a.u.b. eerst een exemplaar -met de Engelse onzin- aan ons, dan krijgen jullie die retour met een Nederlandse -en begrijpelijke- beschrijving, want de 'vertaler' die nu bezig is heeft van dit soort rollenspellen helemaal geen kaas gegeten.

Sorry voor dit begin, maar van deze ga ik echt uit m'n bol: TRITORN IS THE BEST STRONG.

Ik heb een heel lang wakker gelegen van deze: THOUGH ITS WORTH CAN BE RESTORED, IT CANNOT EXCEED 'STRENGTH'. WHEN ITS WORTH TURN OUT 'O', TRITORN DIE. FURTHER THE UPPER IS '1900'.

Wie denkt met zo'n handleiding toch nog het spel te kunnen spelen, moet nu maar deze even meelezen: IT MEANS YOUR EXPERIENCE. WHEN YOU KNOCK (soms ook nock genoemd) DOWN THE ENEMIES, IT INCREASE UNDER YOUR OR THE OPONENTS.

Moeten we nu hullen of lachen? Ik heb voor het laatste gekozen.

Goed (of liever gezegd slecht), dan nu het spel. Een op en top arcade adventure met alle facetten, die bij een dergelijk spel maar denkbaar zijn. Al vechtend, maar dan wel op een rustige manier, moeten tegenstanders worden vernietigd en moeten items worden verzameld. Hierbij dienen "Experience", "Hit-points" e.d. goed in de gaten te worden gehouden. Er is een 'window' waar alle gevonden objecten worden geprojecteerd en de meesten zijn ook meteen actief. Er is een memory -save en -load optie en het wegschrijven en laden van de status moet ook mogelijk zijn via een externe informatiebron, maar dat hebben we nog niet kun-

nen uitvinden, dus dat zal wel weer gebeuren via een locatie of optie tijdens het spel. De handleiding (ook de Japanse) zegt hierover niets, maar bij dit soort adventures moet meestal vrijwel alles zelf gevonden worden.

In de handleiding staat wel dat met ESC het spel gestopt kan worden, maar dat is niet juist. ESC geeft een pauze en met DEL kan het spel pas echt gestopt worden.

Verder is de grafische presentatie goed en ook muziek en geluid zijn prima. De spelkwaliteit staat op een hoog peil, al loopt deze nog wat achter bij de recentere rompack's, want ook dit spel stamt alweer uit 1986 en is eigenlijk reeds oud.

Al met al hebben we hier een van de betere arcade adventures, want meteen in het begin boeit het spel al en de verschillende velden stimuleren de drang om door te zoeken en te spelen. Een aanrader dus en de prijs is best goed voor deze kwaliteit.

BEELD	:	★★★★
GELUID	:	★★★★
SPELKWALITEIT:	:	★★★★★
DOCUMENTATIE	:	★
PRIJS	:	★★★★

SOFTWARE

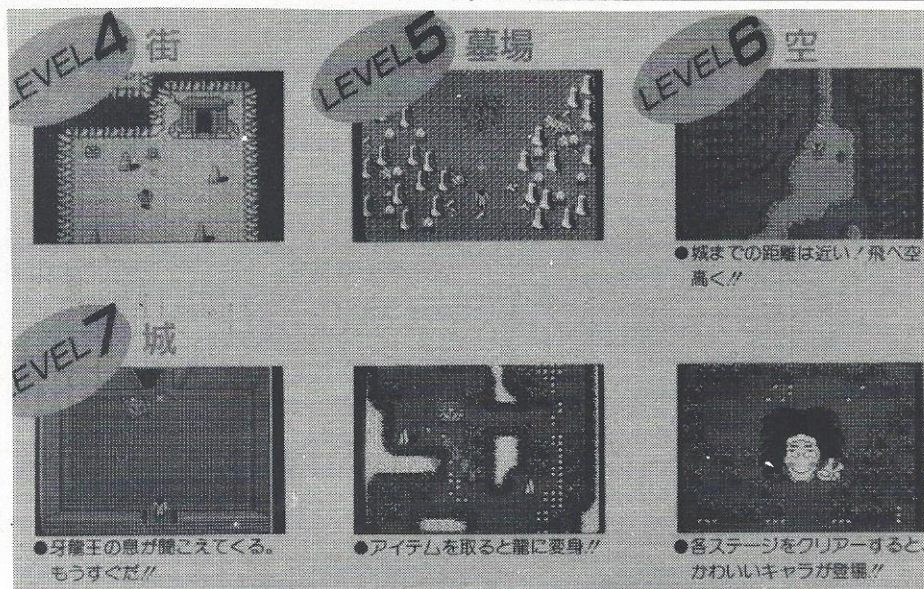
Bij de softwarerecensies wordt een beoordeling gegeven met sterren, welke de volgende waarden vertegenwoordigen:

★★★★ = ZEER GOED ★★★ = GOED ★★ = REDELIJK ★ = MATIG ✖ = SLECHT

Naam : DRAGON KING
Lev. : Homsoft
Mach. : MSX 2
Prijs : Rompack Fl. 99, =

Dit is dan een van de programma's, waarmee we vorige keer de voorkant hadden versierd; heel toevallig dat juist dit programma nu ook in Nederland verkrijgbaar is en dan uiteraard met een bekende Engelse handleiding.

Dragon King is het bekende rennen schietspel, zoals we dat kennen van b.v. Konami onder de naam Nightmare I. Je moet -al rennende- tegenstanders vernietigen of ontwijken en allerlei objecten verzamelen. Het spel is verdeeld over verschillende korte rondes, die afgesloten worden met een gevecht tegen een of ander vreemd monster. De velden zitten vol paadjes, omwegen, tempels, bomen en rotsen en hoort dan ook bij de wat lastiger arcade adventures. De schietrichting komt niet overeen met de looprichting -zoals bij de meeste spellen gebruikelijk is- maar moet apart ingesteld worden, hetgeen de bediening extra lastig maakt. Flink oefenen is nodig om dit snel onder de vingers te krijgen.



Grafisch ziet het spel er goed uit, maar haalt niet de top die bij MSX-2 mogelijk is, vandaar dat de beoordeling niet de 5 sterren krijgt, die veel MSX-2 software ten deel valt. Muziek en geluiden zijn aardig, meer niet. De spelkwaliteit is goed, maar ook wat dit betreft hoort het spel niet bij de toppers. Net iets boven de middmaat allemaal en dat zal wel komen, omdat het spel alweer een jaartje oud is. Tegenwoordig ligt de kwaliteit in Japan iets hoger. Niet goed, niet slecht en daardoor tamelijk prijzig.

BEELD : ■■■■
GELUID : ■■■
SPELKWALITEIT : ■■■■
DOCUMENTATIE : ■■
PRIJS : ■■■

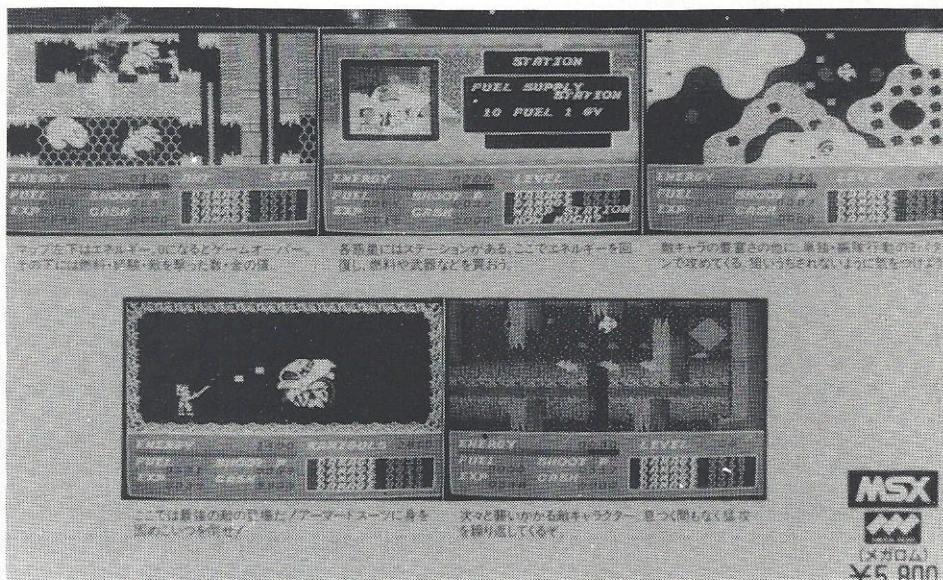
TRAAG en VAAG

Naam : MIRAI
Lev. : Homsoft
Mach. : MSX 1 & 2
Prijs : Rompack Fl. 99, =

Dat valt even tegen, zo'n MSX-1 cartridge tussen alle MSX-2 rompacks van de laatste tijd. Nu ga je toch steeds meer de kwaliteiten van de MSX-2 waarderen.

Mirai is een echt arcade adventure met alle ingrediënten: ervaring, wapens, schilden, brandstof enz. Met deze items moet je je -al schietend- door de velden worstelen en dat wordt bij dit spel erg bemoeilijkt door de vele zwermen tegenstanders.

De spelkwaliteit wordt echter sterk benadeeld door de zwakke grafische presentatie en het trage verloop van het spel. Er wordt met veel pasteltintjes gewerkt en dat speelt lastig. Het laden en saven van de status geschiedt d.m.v. passwords en deze zijn -gelukkig- gemaakt met onze eigen vertrouwde Hollandse lettertjes en cijfertjes i.p.v. de Japanse priegels. De geluiden, die het spel begeleiden, zijn best aardig.



Verder werkt het spel met keuzemenu's in windows, waar vrijwel alles in het Engels geschreven staat. Ook in het Engels (maar dan Homsoft Engels) is de zeer bekende Engelse handleiding.

Al met al een beetje een tegenvalser voor een pittige prijs.

BEELD : ■■■
GELUID : ■■■■
SPELKWALITEIT : ■■■
DOCUMENTATIE : ■■
PRIJS : ■■

MSX
 (X1ROM)
 ¥5.800

2 VERSIES

Naam : Final Countdown
 Lev. : Methodic Solutions
 Mach. : MSX 1 of 2

MSX1 prijzen:
 CAS. Fl. 49,90
 DISK Fl. 59,90

MSX2 prijs:
 DISK Fl. 69,90

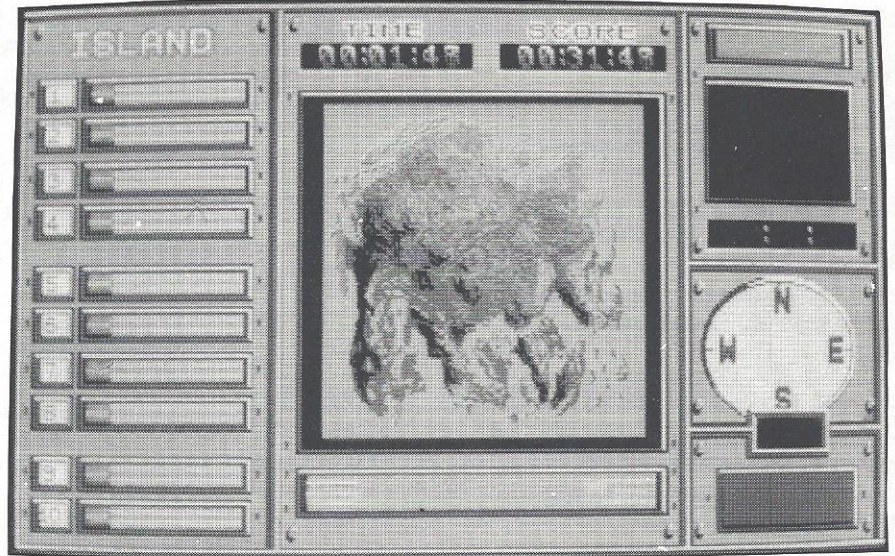
Om voor een groot aantal lezers een lang verhaal kort te maken: deze programma's zijn nieuwe -en verbeterde- versies van het spel 'FLIGHTDECK', waarvan overigens geen MSX-2 versie leverbaar was.

Zo, en voor wie geen flauw idee heeft waar ik het over heb, komt nu het langere verhaal:

Om te beginnen de verschillen tussen de beide versies. Het grote onderscheid tussen MSX-1 en 2 zit in de grafische mogelijkheden en daarin wijken deze twee programma's dan ook sterk af van elkaar. Dit wordt meteen al zichtbaar bij het opstarten van de programma's: de MSX-2 versie heeft een fraai titelscherm. Een klein verschil zit nog in de verpakking. De MSX-1 versie zit in de onhandig grote kartonnen schuifdoos en de MSX-2 versie in een veel kleinere CD-box, waardoor we meteen bij het geluid aanbeland zijn: geen CD kwaliteit, geen MSX kwaliteit, maar gewoon wat rommeltjes en piepjes. Dit had echt wel wat beter gekund, maar is daarentegen bij dit soort programma's niet zo erg belangrijk, zodat we hiervoor bij de beoordeling geen 0 geven.

Final Countdown is een uitgebreide flightimulator. Niet alleen moeten de verscheidene vliegtuigen, die voorhanden zijn, bestuurd worden, maar ook moeten start en landing op een vliegdekschip worden uitgevoerd en tal van opdrachten worden volbracht met de toestellen.

Er zijn meerdere schermen: Scherm 1 geeft een afbeelding van het schip en indicatoren voor de scheepsrichting en -snelheid, windrichting en -snelheid en de kruiswind over het lanceerdek. Verder vinden we hier een overzicht van de verschillende vliegtuigen. Scherm 2 is de kaart en in dit scherm moet het toestel worden gevlogen. Ook hier weer allerlei indicatoren, die o.a. de toestand van het vliegtuig weergeven. Scherm 3 geeft een overzicht van het eiland, waar de uiteindelijke op-



dracht (het vernietigen van de terroristenbasis) moet worden uitgevoerd. Tot slot is er nog een scherm voor de landingprocedure.

Omdat er verschillende types vliegtuigen zijn, zullen er meerdere vluchten nodig zijn om de opdracht te kunnen voltooien. Eerst zullen verkenningsvluchten moeten worden gemaakt met de F4 Phantoms, waarbij o.a. infrarood foto's van het eiland gemaakt kunnen worden. Lukt dit alles, dan krijg je een gedetailleerde kaart en kunnen vluchten worden gemaakt met de A6E Intruder bommenwerpers, waarbij je uiteraard wordt lastig gevallen door afweerraketten en vijandelijke vliegtuigen. Tegen deze vliegtuigen kun je weer je eigen F14 Tom Cats gevechtsvliegtuigen inzetten.

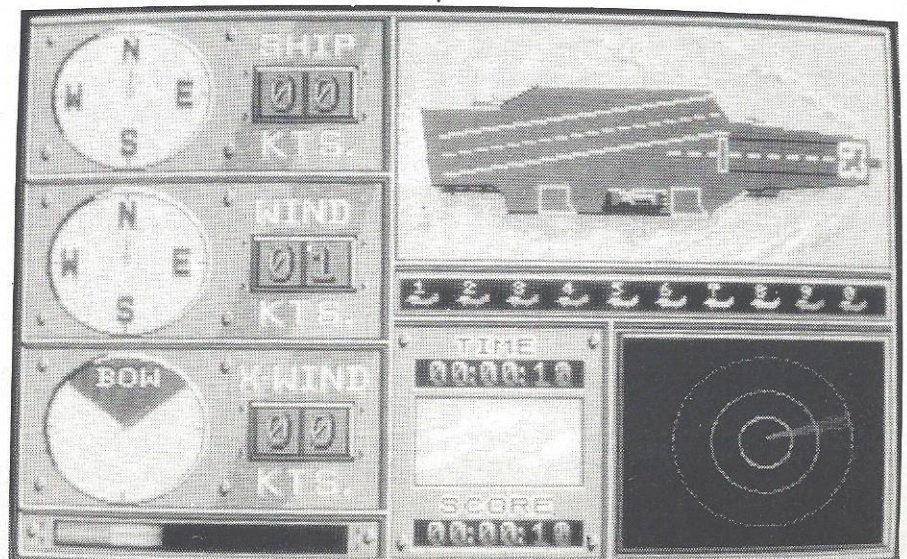
In tegenstelling tot de meeste flightimulators ben je er bij dit spel dus niet met alleen opstijgen, vliegen en weer landen. Er moet heel wat meer worden gedaan en je bent met dit spel dus echt wel een poosje zoet. Wel moet je van dit soort spellen houden, want

echt veel actie valt er niet te beleven. Het komt vooral neer op goed opletten en de metertjes in de gaten houden.

Ben je een liefhebber van flightimulators, dan is dit een uitstekend spel. De geluiden (dat hadden we al eerder opgemerkt) zijn -jammer genoeg- ver beneden peil. Een introdeuntje o.i.d. ontbreekt zelfs geheel. Grafisch daarentegen is het spel -en vooral de MSX-2 versie- prima verzorgd en de spelelementen zijn ook goed doordacht. De programma's zijn voorzien van een handleiding -in boekvorm- in diverse talen, waaronder Nederlands en deze is eveneens prima verzorgd.

De prijzen zijn heel redelijk en je krijgt dan ook veel waar voor je geld. Een aanrader dus!

BEELD	:	XXXX
GELUID	:	X
SPELKWALITEIT:	:	XXXX
DOCUMENTATIE	:	XXXXX
PRIJS	:	XXXX



AANGEBODEN

Te koop of te ruil originele software: Yie Ar Kung Fu (module) Fl.35,-, Spy vs Spy, the Island Caper (disk) Fl. 20,-, Beach Head (disk) Fl. 20,-. Alem Habtemariam, Vlissingen. Tel. 01184- 65898.

Te koop of te ruil originele MSX-1 software. O.a. Storm, Stormbringer, Spy Story. Fl. 7,50 per bandje. Verder een LOGO programma voor Plus4 (Commodore) op module en 5.25 disk + handleiding Fl. 10,-. Mike Havenhoek, v.d. Helststraat 32, 8021 VJ Zwolle. Tel. 038-543566

SVI 738 X-Press. 2 drives: 3.5 en 5.25, MSX-DOS, CP/M, Wordstar, d-Base-II, modem, printer, datarec., alle manuals, div. handboeken, totaal ca. Fl. 5000,-. Ca. 25 diskettes en veel software w.o. MT-Base. Kompleet systeem, werkt perfect. Wegens systeemwisseling (zakelijk). Richtprijs Fl. 1750,-. Tel. na 20.00 uur: 01880- 39208.

Philips VG-8020 MSX-1 + stofkap + snoeren + 2 boeken in org. verpakking. Fl. 200,- Bel naar: Sanne Plaisier 010- 4129527.

Toshiba HX-10 MSX-1 incl. joystick, boeken en ruim 400 programma's. In org. verpakking. Tel. 08855-74135 (Jacó).

Sony HB-201P MSX-1 computer, Philips NMS 1510/00 datarec. (3 maanden oud), Slipstream prof. X100 kleurenmonitor, Philips printer VW0030, boeken, tijdschriften (o.a. MSX-Gids 3-15), accessoires en veel software (o.a. Nemesis 2 en Penguin adv.). P.n.o.t.k. Frans v.d. Geer, Raadhuislaan 10, 3271 BT Mijnsheerenland. Tel. 01862- 3108

Epson apricot p80p writer met kabel, adaptor, papier. In org. verpakking. Tel. 03462- 65315 (Jochem of Onno).

MT-Viditel cartridge te koop voor Fl. 125,- of ruilen tegen MT-Base 2 cartridge. J.P. Stoops, Hoogaarsstraat 3, 5301 KS Zaltbommel.

Originele spellen: Chiller Fl. 5,- Hunchback Fl. 5,- Elidon Fl. 9,95 MSX Classics Fl. 9,95. Tevens gevraagd F1- Spirit (Konami) Tel. 04760- 73383 (na 17.00 uur, vragen naar Sjoerd).

Canon V-20 MSX-1 + WHS Smith datarec. + ca. 100 spellen + boeken + tijdschriften. In 1 koop Fl. 400,- Tel. 05282- 1212 (Rene).

MSX-2 Sony HB-F9P incl. boeken en software Fl. 225,-. Een goedkope overstap van MSX1 naar MSX2. J. v. Oostveen, Rietzanger 9, 1628 CL Hoorn. Tel. 02290-41570

Philips MSX-2 type NMS 8250 incl. software, tijdschriften en handleidingen. Fl. 750,-. N. Mulders, Vossenhoorn 1, 5066 CP Moergestel. Tel. 04243- 1519

Org. tapes o.a. Flight Deck, Chopper, Donkey Kong, Police Academy, Musix, Sailors Delight. Fl. 10,- tot Fl. 25,- + verzendkosten. Tel. 05282- 1212 (Rene).

MSX Toshiba computer, compl. met printer, joystick, datarec., boeken en software. Fl. 650,-. Tevens gevraagd Vera Cruz (Ned. versie). Michael de Jong, Uitlaat 6, 1613 CC Grootebroek. Tel. 02285- 12656

Te koop Vampire Killer Fl. 50,- of ruilen tegen andere Konami. Tel. 040- 541481.

MSX SVI 728 comp., Sanyo DR 202A Cass. Star STX80 printer, Philips Music Module. Incl. veel software, boeken, kabels en tijdschriften. Fl. 550,- Tel. 085-230755 (na 19.00 uur).

Losse 3.5 inch diskdrive ss,dd merk CHINON F-353, komt uit X'Press, weinig gebruikt Fl. 300,- tevens SVI 787 drive ss,dd direkt aan te sluiten op SVI-738 (X'Press) spotprijs Fl. 300,- Tel. 077- 736681 op werkdagen na 16.00 uur.

Philips MSX-2 computer type NMS 8220 + diskdrive Sony HBD-50 + datarec. Whsmith + Philips printer VW 0020 + opbergbak + floppy's + boeken. Fl. 1100,- Tel. 03240- 30793 (na 18.00 uur).

Org. Ease met handleiding Fl. 50,- en org. Super Cobra Fl. 15,-. Dennis Vink, Penningkruidweg 30, 8042 NR Zwolle. Tel. 038- 221197

Philips NMS 8250 MSX-2 15 mnd. oud met nieuwe diskdrive incl. software Fl. 1300,- Tel. 08306- 22727 (na 16.00 uur, vragen naar Roland of Wilfred).

Sony HB-75-P met 4 boeken en tijdschriften Fl. 350,-. Tel. 05220- 53342 tussen 17.00 en 18.30 uur.

Sony HBF-9P MSX-2 comp. 11 mnd. oud met mon. kabel en ingeb. software (Memovisie). Sony HBD-50 diskdrive 15 mnd. oud. In 1 koop Fl. 750,-. Tel. 070-999141

Aackobase2, Aackocalc en Aackotext op 3.5 disk met handleiding in 1 koop Fl. 50,-. Joost Bosman Tel. 05910- 40202

23 org. spellen t.w.v. Fl. 610,- voor Fl. 325,- (o.a. Salamander, Sorcery).

Toshiba HX-10, Electronic datarec., 2 joysticks, vele spellen w.o. Konami's, 3 MSX boeken, vele tijdschriften (MSX-Gids, MCM, MSX Info e.a.) en kabels. Half jaar oud (wegens aanschaf MSX-2) Fl. 499,- Huseyin Bingol, Berfloweg 55, 7553 JM Hengelo. Tel. 074-435800 (Liever niet bellen maar schrijven)

Philips muziek module + Music Creator (disk) en div. Megaroms o.a. Vaxol, XYZ, King Kong 2 en Salamander. Tel. 01184- 64428

Wegens aanschaf PC ca. 55 Sony s.s. diskettes met software Fl. 15,- incl. disk. Tevens Penguin adv. rompack Fl. 45,- en TPX mouse + cheese 1&2 Fl. 40,-. Ook nog andere org. software Fl. 2,50. W.A. Bastein, Strienemonde 33, 3261 VC Oud- Beyerland. Tel. 01860-18120.

MSX1 Sony HB-75P, drive Sony HBD-50, printer-plotter Sony PRN-C41 + veel software (p.o.t.k.) Tel. 02/5822597 (Belgie)

Sony HB-201P + datarec + joystick + spellen + boeken Fl. 500,-. Gerwin de Keyzer, Sportstraat 2, 1541 JL Koog a/d Zaan. Tel. 075- 162336

6 org. spellen op tape te koop, per stuk Fl. 15,- (alles MSX-1) Tel. 01718- 25138 (na 18.00 uur).

Metal Gear (org.) Fl. 55,- + Jewels of Darkness Fl. 45,- (look org.) Tel. 072- 610032.

Sony HB-F9P MSX-2 + Philips datarec. D6260 + 2 spelcass. (Police academy en Ninja 2). In 1 koop Fl. 500,- Tel. 04760- 71119 (tussen 17.00 en 19.00 uur).

Goldstar FC200 met JVC diskdrive + interface F303 + datarec. Tel. 070- 212564.

MSX-2: VG-8235 incl. 2 disks, boeken en kabels + stofkap + joystick Fl. 500,-. Tel. 01641- 4673. Vragen naar Martin.

MSX Canon 64K comp., MSX Canon printer T22A, joystick, Sanyo datarec. Programma's o.a. Devpac, voetbal, bridge (ca. 17 cassettes) + div. boeken. Alles weinig gebruikt en in staat van nieuw. Het geheel tegen een aantrekkelijk bod te koop. Tel. 020- 154283

GEVRAAGD

Programma of listing van de cartridge kraker uit nr. 11. Evt. ruilen tegen MSX software (1&2). A. Tinga, Wiardastraat 36, 8934 AR Leeuwarden. Tel. 058- 124789

MSX printer, geen thermische. Max. prijs Fl. 325,-. Tel. 05478- 1198

Wie heeft voor mij de poke's voor Grog's Revenge BC-II. J. Vermeulen, Adm. de Ruyterlaan 160, 1215 NE Hilversum.

Cartridges en org. spellen op disk, ruilen tegen div. software. Tevens gevraagd kleuren mon. Tel. 070- 291006. (na 17.00 uur).

Gezocht backup programma uit Gids nr. 11 door: A.J. Firth Tel. 070- 857518 en door Jos, Tel. 020- 324536

(Turbo) Pascal voor MSX-2 tegen vergoeding of ruilen voor spellen (o.a. Kingsvalley, Mopi, Roadfighter, schaken, Sky Jaguar verkeerslessen). Karin Kamp, De Vecht 22, Woerden. Tel. 03480- 17097

Gevraagd Konami megarom's, ook ruilen met Nemesis 2 en Penguin adv. Tel. 055- 337845 (Remco).

Gezocht nrs 1,2 en 5 van MSX computer magazine. J.Brink. Tel. 038- 652463 na 18.00 uur.

Gezocht: Sony HB-F700 diskdrive versneller Eprom met beschrijving om zelf in te bouwen. Prijs ca. Fl. 25,-. Tel. 01184- 64428

RUILEN

Ik zou graag mijn org. Konami's (Maze Of Galious en Penguin adv.) ruilen tegen Vampire Killer, Hydride of Kinderen v.d. Wind. Richard Hietberg, Rietakker 16, 1541 TT Koog a/d Zaan. Tel. 075- 351920.

Ik zoek cartridges (Konami, Hal enz.) ruilen tegen ca. 15 spellen Tel. 03462- 65315 (Jochem of Onno).

Gezocht: Metal Gear, Penguin adv. Ruilen tegen 1 cartridge + 1 cas. Keuze uit Track and Field 1, Nemesis, Pitfall 2, Feud. (Allen org. en in verpakking). Ben Drienaar, Kennedylaan 6, 3844 BC Harderwijk. Tel. 03410- 14410

Mijn Nemesis 1 (org. cart.) + Protector (org. cas.) voor uw Maze of Galious. Tel. 02508- 1865 (Willem).

Gevraagd cartridges (MSX1/2) te ruil tegen software (MSX1/2) op disk of tape. Tevens iemand gezocht om software op disk mee te ruilen. Tel. 055- 556721 (Rene).

Nemesis 2 ruilen tegen Metal Gear of Maze of Galious. Alleen omg. Zevenaar. F. Westerhof, Kampsingel 4, 6901 JE Zevenaar.

Wie heeft Penguin adv. en wil die ruilen tegen de rompack backupper van Sparrowsoft (org.) K.Kuypers, Beekveld 31, 5258 SH Berlicum.

Wie wil org. Goonies (Konami) cart. ruilen tegen org. Maze of Galious cart. Tel. 05207- 2678 (Olaf).

Originele software te ruil of te koop. O.a. Nemesis 2, Penguin adv. en software op disk. Tel. 055- 337845 (Remco).

Wie wil Dawn Patrol en een van de volgende spellen: Jack the Nipper 1, Krak-Out of Alpha Roid (allen org.) ruilen tegen Penguin adv. of Nemesis 2 (org.). Tevens MSX 1-ers gezocht om software te ruilen op tape omg. Amersfoort. Gerard de Weerd, Kennedylaan 49, 3931 XG Woudenberg. Tel. 03498- 1783 na 15.30 uur, donderdag's na 17.00 uur.

Wie wil Jewels of Darkness en Who dares Wins ruilen tegen Maze of Galious (org.). Ook org. software te koop zoals Way Of The Tiger 1, Starfighter, Pico-Pico, Hero e.d. Niek Duine, Kennedylaan 93, 3931 XH Woudenberg. Tel. 03498- 1851 na 16.00 uur.

Te koop of te ruil o.a. Compilationtape 1 & 2, Elidon, Ghostbusters, Les Flics, Int. Karate, Confused, Tasword MSX-1 en Q-Bert (Konami). Tel. 01748- 14822 (vragen naar Sander).

Welke MSX-er wil zijn Philips NMS-1255 modem ruilen tegen mijn MT-TELCOM versie 2? Evt. ben ik bereid bij te betalen. Richard Lakerveld, J.P. Sweelinckstraat 11, 1443 MA Purmerend. Tel. 02990- 27075.

Te ruil of te koop: Metal Gear en veel org. software op disk. Tel. 01621- 17193. Vragen naar Dre.

Te ruil: Nemesis2 voor F1 Spirit of Salamander. Chopper2 en Thunderball MSX-2 te koop of te ruil. Tel. 072- 614939 (Erik).

Gevraagd org. Metal Gear, ruilen tegen org. Vampire Killer. Tevens gevraagd MSX-2 software op disk. Tel. 02279- 1853 (Remco).

Ik heb compilation tape 3 en Chicken Chase (org.). Wie wil dit ruilen tegen Penguin adv. of Maze of Galious (org.)? Wie heeft voor mij een cartridge backup progr. om te ruilen tegen Boom of De Nachtwacht (org.). Michel Hooymans, Heelbladjespad 12, 2353 PA Leiderdorp, Tel. 071- 891997

Te koop of te ruil Philips graphic tableau, nieuw in de doos, slechts 1x gebruikt. Kontakt gezocht met MSX-ers om software te ruilen, alleen op disk, ben in het bezit van een NMS-8280. Tevens te koop of te ruil gevraagd Konami cartridges, oude MSX-1 games of megaroms. Moeten wel compleet zijn. Tel. 01660- 3825

DIVERSEN

Welke vriendelijke Philips NMS-8280 bezitter zou voor mij een aantal beelden willen digitaliseren? Tel. 05700- 14680.

Modem bezitters, log ook eens in bij BBS- Waterland. Sinds kort ook veel informatie en software voor MSX1 en 2. Lidmaatschap is volkomen gratis! 1200/1200, 300/300 en 1200/75 bd. 24 uur per dag. Bel ook eens. Tel. 02990- 40202.

MSX Gebruikersgroep West Brabant. Contactclub voor elke MSX gebruiker. Informatieadres: Pijnboomstraat 10, 4731 AT Oudenbosch. Tel. 01652- 12446

LISTING CONTROLE PROGRAMMA 2

DEZE LISTINGTESTER IS VAN TOEPASSING OP DE LISTINGS VANAF MSX-GIDS NR. 3

De listingtester is een hulpmiddel voor de lezers die de programma's uit ons blad zelf intikken. Achter de programma's, die met deze tester gecontroleerd kunnen worden, staat een controletelling. Door nu zo'n programma met deze tester te controleren wordt eveneens een telling verkregen die –per regel– overeen moet komen met de telling in het blad. Zijn de getallen achter de regelnummers hetzelfde, dan is de kans erg groot dat deze regel goed is overgenomen. Zeker is dit echter niet, want wanneer bijvoorbeeld twee letters in een regel worden omgewisseld dan is de telling wel goed, maar kan het programma toch fouten opleveren.

WERKWIJZE

Eerst moet dit controleprogramma FOUTLOOS overgenomen worden en worden weggeschreven op cassette of diskette als ASCII-file met de volgende opdrachten:

SAVE"CAS:TESTER", A (voor cassette).

SAVE"A:TESTER",A (voor diskette).

Dit hoeft slechts éénmaal te gebeuren; verder kan dit programma voor alle listings worden gebruikt.

Vervolgens moet het te controleren programma worden ingetikt. Is dit gedaan, dan het programma eerst wegschrijven naar cassette of diskette en niet eerst RUNen, want bij sommige fouten kan het programma blijven hangen en bent u het kwijt; alles moet dan opnieuw worden ingetikt. Nu kan het controleprogramma worden ingelezen en achter het te controleren programma worden geplaatst met de opdracht:

MERGE"CAS:TESTER" (voor cassette).

MERGE"A:TESTER" (voor diskette).

Vervolgens kan de controle worden gestart met:

RUN 65000.

Let erop de fouten te corrigeren in het originele programma. Na het laden van het controleprogramma staat dit namelijk achter het eigenlijke programma en vormt nu één geheel. In sommige gevallen kan dit extra stuk programma problemen geven b.v. met de geheugenruimte!

REM-regels worden niet gecontroleerd. Mocht het voorkomen dat REM-regels wel exact moeten worden overgenomen, dan zal dit bij het desbetreffende programma worden vermeld. Bij kleine of eenvoudige programma's wordt geen controletelling geplaatst. Ook worden meestal geen tellingen geplaatst bij programma's die deel uitmaken van een artikel. Deze programma's (of stukken programma) verschijnen ook meestal niet op de cassette of diskette van de programma-service.

Sommige programma's hebben een eigen controle. Bij deze programma's ontbreekt de controletelling of staat slechts een telling voor het gedeelte dat niet door het programma zelf wordt gecontroleerd. (Meestal BASIC-gedeeltes bij een machinetaal programma).

```
65000 ' *****
65010 ' * LISTING TESTER 2 *
65020 ' * Door Alfred Debels *
65030 ' * (c)1986 De MSX Gids *
65040 ' * Amsterdam *
65050 ' *****
65060 '
65070 CLS: CLEAR: SCREEN 0: WIDTH 40: PRINT
65080 PRINT "Weergave via beeldscherm
        of printer?"
65090 PRINT : PRINT "B of P?: "
65100 X$=INKEY$: IF X$<>"B" AND X$<>"P
        " THEN 65100
65110 START=32769!
65120 RG=START+2: T=0
65130 REM
65140 VR=PEEK (START)+256*PEEK (START+1
        )
65150 NR=PEEK (RG)+256*PEEK (RG+1)
65160 IF VR=0 THEN 65270
65170 IF NR>=65000! THEN 65270
65180 S=0: FOR I=RG+2 TO VR-1
65190 A=PEEK (I)
65200 IF A=143 THEN I=VR: GOTO 65220
65210 S= S+A: NEXT
65220 S=SMOD256
65230 T=T+S
65240 IF X$="B" THEN PRINT USING "Reg
        el: ##### - ###"; NR, S: GOTO 65260
65250 LPRINT USING "Regel: ##### - ###
        "; NR, S
65260 START=VR: RG=VR+2: GOTO 65140
65270 IF X$="P" THEN 65290
65280 PRINT: PRINT "Totaal: "; T: END
65290 LPRINT "Totaal: "; T: END
```

Er staat geen 'zelftest' meer bij dit controleprogramma daar er afwijkingen in de telling kunnen voorkomen wanneer de controle via het beeldscherm plaatsvindt of wanneer het programma al een keer is geRUNd. Om dezelfde reden dient het te controleren programma ook alleen ingeladen te worden voor de controle en moet men NIET eerst RUN geven. Na het RUNen zal de controle – bij sommige regels – een andere waarde geven!!

Let goed op de DATA-regels. Hier worden de meeste fouten gemaakt. Bij het omwisselen van getallen in deze DATAregels wordt wel een juiste telling gegeven, maar het programma zal niet (of onjuist) werken!

The SoftPost

Het adres voor al uw software, boeken en supplies
open: dinsdag t/m zaterdag 10-17u

SALAMANDER	FL 79.50	INHERITANCE	FL 19.95
NEMESIS II	FL 79.50	MINDER	FL 19.95
USAS MSX II	FL 79.50	WORM PARADIS	FL 25.00
F1 SPIRIT	FL 79.50	KIND.V/D WINDFL	99.00
INDIANA JONES	FL 39.00	FLIGHT PACK1	FL 29.90
EYE	FL 39.00	PLAY HOUSE	FL 59.90
ELITE *	FL 59.00	SCRIBE *	FL129.00
30 HITS	FL 49.90	MT TELCOM	FL349.00
FINAL COUNT	FL 59.00	MT BASE	FL199.00
FINAL COUNT II	FL 69.00	DELTA BASIC	FL 89.50
KINGS BALOON	FL 9.95	MT VIDITEL	FL199.00
RALY X	FL 9.95	DISKIT	FL 69.00
CETUS	FL 9.95	TASWORD	FL 95.00
MAPPY	FL 9.95	TASWORD *	FL115.00
PICO PICO	FL 9.95	TASWORD II	FL149.00
MARTIANOIDS	FL 14.95	TURBO 5000	FL 99.00
TRAIL BLAZER	FL 14.95	SPACE CHAMP	FL 65.00
RIVER RAID	FL 14.95	RAMBO	FL 65.00
PATH FINDER	FL 14.95	KRACK OUT	FL 14.95

RUIJ 900 TITELS IN VOORRAAD.
MET INGANG VAN 1 MEI KOOPAVOND GESLOTEN.

BESTELBON

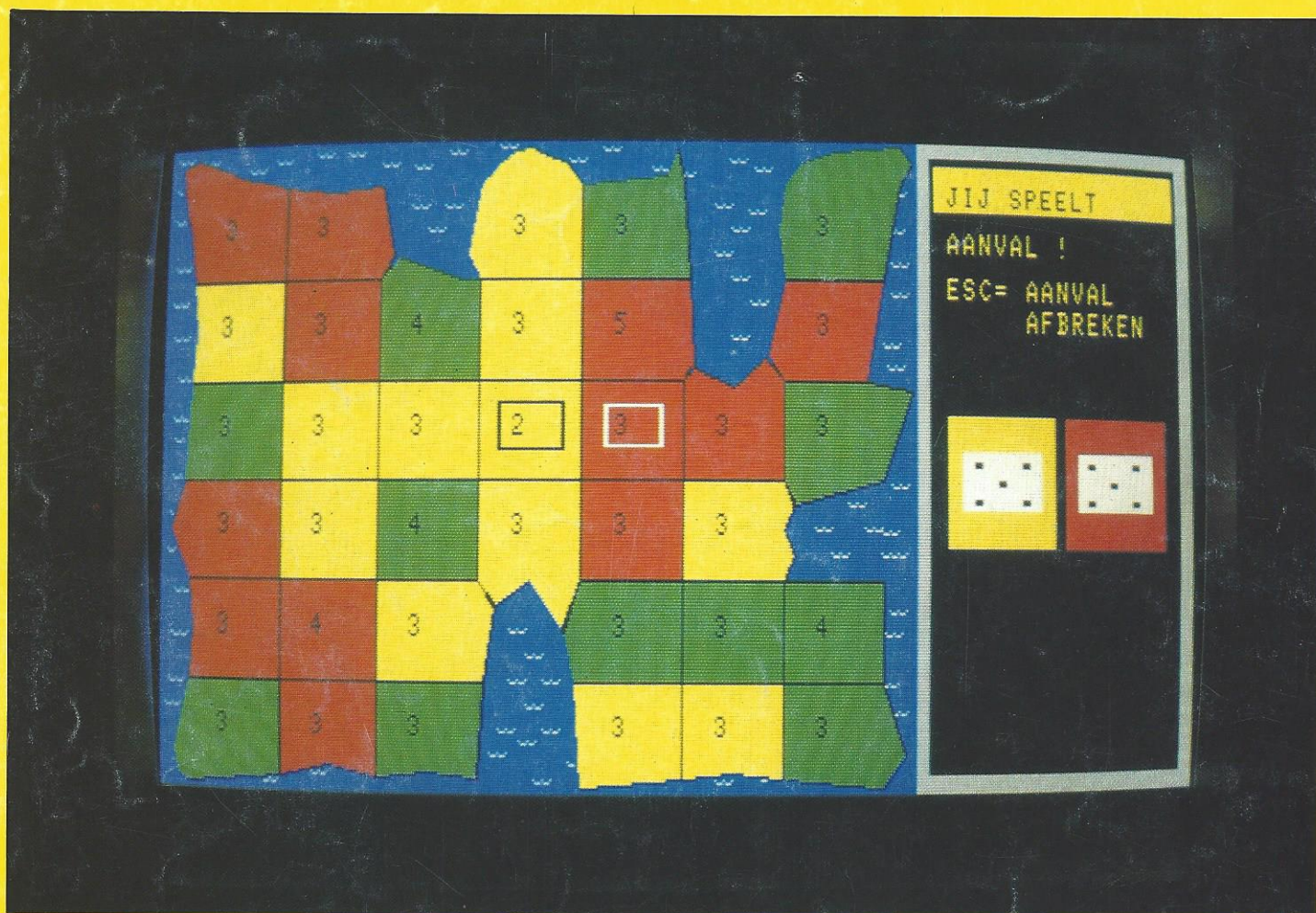
TITEL	PRIJS	CAS/DISK
-----	FL.....	-----
-----	FL.....	-----
-----	FL.....	-----
TOTAAL	-----	
PORTO	FL.....	
	FL.....	

VOORUIT BETALING	<input type="checkbox"/>	PORTO	FL 4,00
REMBOURS	<input type="checkbox"/>	PORTO	FL 10,00
BETAALCHEQUE	<input type="checkbox"/>	PORTO	FL 4,00

POSTGIRO: 4526682

Witte de Withstraat 22a 1057 XW AMSTERDAM
020-123206

VEROVERERAAR



RISK VARIANT IN 2 VERSIES

Bij deze variant van het bordspel RISK speel je tegen 2 computerlegers waarbij het de bedoeling is alle landen te veroveren. Spel 1 is een puur strategie spel en de tweede versie bevat diverse gebeurtenissen (extra belastingen, overstromingen enz.) die het spel mede bepalen.

De diskette start automatisch op, is menu- gestuurd en bevat een beknopte uitleg. Omdat het spel vrij lang kan duren (versie 1 gemiddeld 350 zetten wat overeenkomt met ca. 8 speluren) is er de mogelijkheid het spel te onderbreken, waarbij automatisch de data wordt gesaved.

De diskette is verkrijgbaar door overmaking van Fl. 32,50 op Postbanknummer 5036011 t.n.v. J. Herps te Lelystad.

Voor België: Bfr. 650 op Bankrekeningnummer 235-0430464-87 bij de Generale Bank te Hasselt t.n.v. J. Herps, Postbus 516, 8200 AM Lelystad.

Het spel is ook verkrijgbaar bij de MSX Softshop, Witte de Withstraat 22a, 1057 KW Amsterdam.

ALLEEN VOOR MSX-2
ALLEEN OP DISKETTE LEVERBAAR
PRIJS: FL. 32.50