

MSX

INFO

9^e Computer
Info
Beurs

23 april RAI Amsterdam

VERBLAD VOOR MSX-BEZITTERS

JAARGANG 4, NO. 1, MAART 1988

LISTINGS

Sprite-editor
Graphic Designer
Snake
Diamonds
Memory
Jumper



DIGITALIE

GEOLOKIJSE

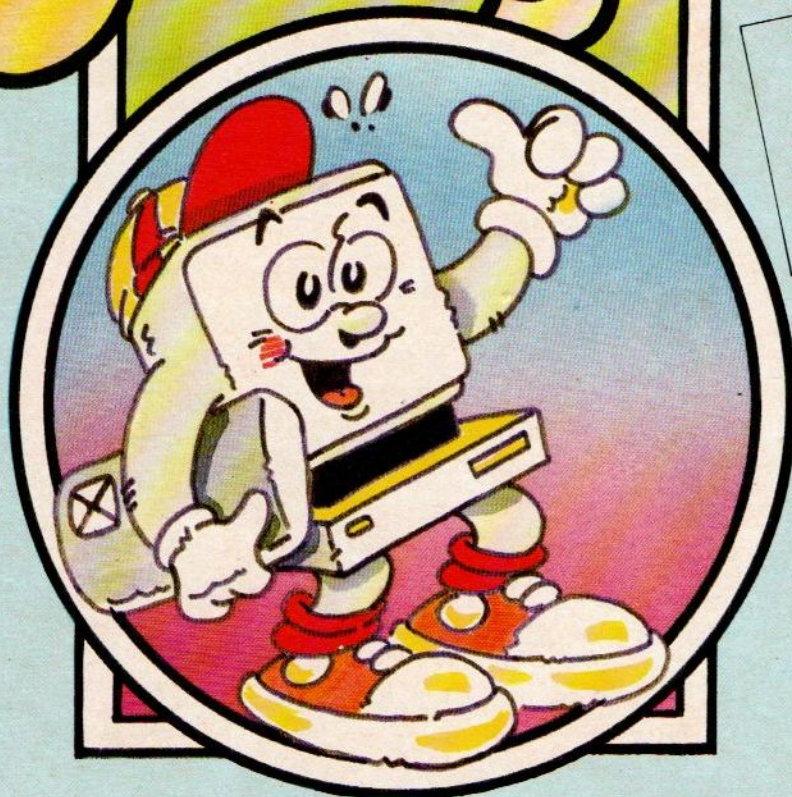
LEXICO

Computerra
MSX-DOS
Copy-statements
Video processing (2)
Grafieken in MSX (4)
NMS filmeditor

Vaste rubrieken:
Software
Datakolom
Boeken
Listings

Salasan

VRAAG NU
ONZE
CATALOGUS
AAN



NIEUW!!
VAN KONAMI
The Treasure of
Usas
f 79,- MSX-2

Konami

Green Beret Disk
Alle modules

f 65,-
f 65,-

Nieuw

Q Bert
Penguin Adventure
Game Master
The Maze of Gallius
Nemesis II
Formula I
Rambo I

f 75,-
f 75,-
f 75,-
f 75,-
f 79,-
f 79,-
f 89,-

MSX-2

Metal Gear
Vampire Killer
Rambo Super

f 79,-
f 75,-
f 99,-

HAL Modules

Eggerland MysteryII
InspectorZ
Hole in one (prof.)
Rollerball
Heavy Boxing*
Mr. Chin*
*Deze twee samen

f 75,-
f 50,-
f 75,-
f 55,-
f 45,-
f 45,-
f 75,-

Prijsverlaging!!

NEOS tekenprogramma's
Muis + Cheese I (Cass.)
Muis + Cheese I (Rom)
Muis + Cheese II (Disk)
Muis + Cheesell (Rom)
Muis los
Rom I los
Rom II los

f 170,-
f 185,-
f 195,-
f 215,-
f 150,-
f 65,-
f 89,-

NIEUW!!

Radarsoft/MSX-2/Disk
Dynamic Publisher
Zoo
Rad-X-8
Breaker

f 149,-
f 45,-
f 39,-
f 39,-

Filosoft

Tasword Ned. MSX-1 cass. f 95,-
Tasword disk f 115,-
Tasword MSX-2 disk f 149,-
Diskit f 69,-
Delta Basic cass. f 89,-
Delta Basic disk f 95,-

Alle programma's werken op
MSX-1 computers, tenzij uitdruk-
kelijk 'MSX-2' vermeld wordt.

SALASAN

Kwaliteitssoftware voor MSX

Postbus 5570, 1000 AZ Amsterdam
☎ 020-273198

Dealeraanvragen welkom

Alle prijzen inclusief BTW en verzendkosten.
Levering bij vooruitbetaling op giro 5641219 van
Salasan Amsterdam met vermelding van het be-
treffende programma. Rembourszendingen zijn
mogelijk, maar daarvoor brengen we f 5,- in reke-
ning. Omruilgarantie voor modules, laadfouten-
garantie bij cassettes. Uitsluitend originele soft-
ware.

Uitgave: Sala Communications

Uitgever: V. Sharfman

Redactie:

Ir. L. Sala hoofdredacteur
J. Boers, R. Goudriaan, J. Bodzinga,
B. Munniksmas, drs. M. de Rooij, H.
Smeenk, drs. H. Zoete.

Art:

B. Tier strip
B. van Mierlo illustraties
Ymmot illustraties

Redactiesecretariaat:

R. van Zalingen

Redactieadres:

Postbus 43048, 1009 ZA Amsterdam

Listingtelefoon:

(maandag, van 17.00 - 21.00 uur)
tel: 02155 - 25162

Advertentie-exploitatie:

Ing. V. Sala
Postbus 43048, 1009 ZA Amsterdam
tel: 020 - 273198

Abonnement:

f 25,- of Bfr. 500 voor 4 nummers.

Betaling op Giro 4922651 t.n.v.
SAC/MSX Info Blaricum of in België
op Bank BBL nr. 310050602562. Ver-
meldt SAC/MSX Info.

Oude nummers à f 7,- of Bfr. 140, al-
leen bij vooruitbetaling op één van bo-
venstaande rekeningen.

Voor vragen en problemen in verband
met abonnementen bij voorkeur schrif-
telijk. Telefonisch uitsluitend tussen
10.00 en 15.00 uur bellen: 020 -
248006

Ook telefonische opgave voor een
abonnement is mogelijk. Bel GRATIS
06 - 0224222, HP-Teleservice, elke
dag tot 20.30 uur (ook in het week-
end). Voor België: tel. 115555, dage-
lijks tot 22.00 uur.

Deze telefoonnummers zijn alleen be-
doeld voor telefonische opgave van
NIEUWE abonnementen.

Druk:

NDB, Zoeterwoude
Verweij, Mijdrecht

Distributie:

In Nederland: Betapress/Gilze
In België: AMP/Brussel

©1988 MSX Info

Alle rechten voorbehouden
ISSN: 0169-3131

Inhoud van dit nummer

Computerra 5
Educatieve leerprogramma's komen
gelukkig steeds vaker in het nieuws.
Zeker het nieuwe Computerra is wat
dit betreft een aanwinst.

MSX-DOS 8
Er komt dan toch eindelijk een
MS/DOS-systeemtaal voor MSX. Een
ontwikkeling, die een nadere bestude-
ring de moeite waard maakt.

Grafieken in MSX 12
Een nieuwe aflevering in de serie over
het grafisch werken met de MSX.

Sprites 17
Een restantje listings van de vorige
keer. Met bommen, granaten en spo-
ken.

**Tekenfilms op de Philips
NMS 8280 21**
Een artikel over aansluitmogelijkhe-
den van de NMS 8280 voor het maken
van tekenfilms.

Prijsvraag 33
Zend een zelfgemaakt programma in
en maak kans op fantastische prijzen.

**Total loss van de
microauto 48**
Een kort verhaal van Rob Bakker,
waarin hij de zegeningen van het
computertijdperk op de hak neemt.

Vaste rubrieken:

Gebruikersgroepen 53
Datakolom 55
Kleine advertenties 56

Understatement 51
Deze rubriek behandelt de minder be-
kende statements van de MSX 2-ma-
chines. Dit maal 'COPY'.

Nieuwe software 57



Een aantal nieuwe spellen van Metho-
dic Solutions/Premium. Van Battle
Chopper tot Police Academy II.

**Video Display Processor
(2) 61**
Het tweede deel over de VDP voor
MSX

NEOS SI-cartridge 64
De Superimposing Cartridge 10 van
NEOS is een uitstekende MSX uitbrei-
ding.

Listing Print-out

met:	Sprite-editor	25
	Graphic Designer	31
	Snake	38
	Diamonds	40
	Memory	43
	Jumper	44

Redactioneel

Na wat vertraging hierbij toch weer
een MSX-INFO. Het gaat wat moei-
zaam, de ontwikkeling van MSX gaat
niet zo snel meer en dat betekent dat
er ook niet zoveel nieuws meer is.
Ook de adverteerders, en daar moet
een bladuitgever het ook van heb-
ben, zijn niet meer zo actief. Een en
ander heeft er toe geleid dat MSX-
INFO wat bescheidener uitvalt deze
keer.

We hopen dat de komende maanden
de trend voor MSX weer wat omhoog
gebogen kan worden. Aan het soft-
warefront blijven gelukkig een aantal
bedrijven actief. Radarsoft, Sparrow-

soft, de vaderlandse softwareniers
zijn de namen, waarvan we nog leu-
ke dingen verwachten. En daarbij
blijkt uit dit nummer dat er nog ande-
re software-makers zijn, die aan de
MSX-weg timmeren. met o.a. goede
onderwijspakketten. Het educatieve
programma dat in dit nummer be-
sproken wordt is daar een voorbeeld
van. De vele tienduizenden, mis-
schien wel een kleine honderddui-
zend actieve MSX gebruikers vor-
men nog steeds een aardige markt.
En die markt verdient ook aandacht
en aardige software.
Luc Sala

MSX**SPARROW**SOFT®

TEL 05668-453

NIEUW: MSX-2 Desktop Publishing

Op maat gemaakt voor iedere printer!

Star/Epson Printers f 129,90 Disk
 General Electric f 149,90 Disk
 Sony/Toshiba Plotters f 149,90 Disk

Werkt met vier kleuren!

MSX-2 matrix printers f 119,90 Disk
 Ook geschikt voor de VW 0020!

Al de programmas werken op iedere MSX-2.
 Een geheugen uitbreidings module is helemaal niet nodig!!

SCREENDUMPPROGRAMMAS VOOR MSX-2 ZONDER DISKDRIVE!

Star/Epson Printers f 59,90 Cas
 General Electric f 59,90 Cas
 Sony/Toshiba Plotters f 49,90 Cas
 MSX-matrix f 49,90 Cas

Alle schermen afgedrukt! Dus 2,3,4,5,6,7,8.
 * De matrix printers drukken in 6 tot 18 grijs-tinten af.

* De Sony/Toshiba plotters drukken in 4 kleuren af (scherm 8 wordt niet afgedrukt).

SCREENDUMPPROGRAMMAS VOOR MSX-1 EN GRAFISCH SCHERM 2.

Star/Epson Printers f 50,- cas
 General Electric f 50,- cas
 Sony/Toshiba plotters f 35,- cas
 MSX-Matrix printers f 40,- cas
 Ook de VW0020

SCREENDUMPPROGRAMMAS MSX-2 MET DISKDRIVE!

Star/Epson printers f 59,90 disk

General Electric f 59,90 disk
 Sony/Toshiba plotters f 49,90 disk
 MSX-Matrix f 49,90 disk
 Ook VW0020

Alle schermen afgedrukt! Dus 2,3,4,5,6,7,8.
 De matrix printers drukken in 6 tot 18 grijs-tinten af. De Sony/Toshiba Printers drukken in 4 kleuren af. (scherm 8 wordt niet afgedrukt).

Meer MSX-1 Software:**EASY TG-32:**

Tekst en grafische verwerker met nadruk op graphics, Sony/Toshiba plotters en MSX-Matrix printers cas f 35,-

MEDICO:

Helpt u snel gevaarlijke kinderziekten by uw kind te ontdekken! Wat heeft uw kind en wat moet u doen? Vraagt u maar! Cas f 35,-

MSX-1 BEELDBEWERKINGSSET

Deze bestaat uit :

Des 1 f 40,-
 Digitaliseringsprogramma met 48 x 64 ptn.
 Des 2 f 50,-
 Digitaliseringsprogramma met 192 x 256 pt.
 Palet f 35,-

Tekeningprogramma met 136 kleuren.

Deze drie samen op cassette voor f 89,90

MSX-1 ROMPACK COPIER

Cass: werkt op alle 64K MSX-1 f 75,-

NIEUW: MSX-1 Desktop Publishing

MSX-matrix printers f 99,90 Cas
 General Electric f 129,90 Cas

Overige MSX-2**MSX-2-CATABASE:**

Maak een catalogus en bibliotheek van al uw software, boeken, platen e.d. Met veel uitprintmogelijkheden! Meer dan 3000 titels geen bezwaar! f 69,90 disk

BENNY de kleuren karakter editor:

De meest uitgebreide karaktereditor. Geschikt voor spelachtergronden. f 39,90 disk

MSX-2-PALET:

Een supertekenprogramma voor de echte kunstenaar! Ontdek de magic touch van dit fantastische programma! Meer dan 100.000 kleuren! Meer dan een miljard karaktersets! Werkt met perspectief, hulplijnen, verdwijnpunten! Transparant spiegelen, vergroten, verkleinen en kopiëren! Tekeningen kunnen overelkaarheen gesuperimposed worden! Nederlandstalige handleiding en gratis tekencursus! Pull down menu's! f 89,90 disk

MOUSE DIGITISER:

Digitaliseer met uw muis. f 59,90 disk

HOE TE BESTELLEN:

STUUR EEN BANKCHEQUE OF GIRO OF EEN POSTCHEQUE OF GIRO NAAR SPARROWSOFT

ANTWOORDNUMMER 6986
 8900 WC LEEUWARDEN

Vermeld vooral uw naam, adres en bestelling.

Ook overmaken op GIRO 54.80.245.
 SPARROWSOFT MAAKT SOFTWARE WEER BETAALBAAR!

nu weer nieuwe
gratis software

HIEP HIEP HOERA, WE BESTAAN NU 2 JAAR EN DAAROM IS HET GROOT FEEST!

EEN FEEST MET WEER VEEL GRATIS SOFTWARE!

U KUNT UIT MAAR LIEFST DRIE GRATIS SOFTWARE AANBIEDINGEN KIEZEN!

AKTIE A = EASYSprite * POSTERCOPY * M.C.M.L.

AKTIE B = MSX-1 EASYPaint * MSX-2 EDKIT

AKTIE C = MSX-2 BELASTINGAANGIFTE 1987

BESTELT U MEER DAN 1 PROGRAMMA, DAN KUNT U OOK MET MEER DAN 1 AKTIE MEEDOEN!

MAAR SPARROWSOFT IS NIET ALLEEN VOORDELIG!

Ontdek nu ook waarom meer dan 90% van onze klanten steeds weer opnieuw voor onze software kiest!

Een tipje van de sluier willen we wel voor u oplichten:

- * volledige compatibiliteit
- * direkt recording
- * unieke service en garantie

SPARROWSOFT MAAKT SOFTWARE WEER BETAALBAAR!

Computers in het basisonderwijs, haalbaar of niet? Een oud Nederlands spreekwoord zegt: onbekend maakt onbemind. Dit gaat ook op voor het computergebruik. Maar een grote uitzondering op deze regel zijn kinderen, voor hen is de computer één groot avontuur, waar ze zich vol overgave in kunnen storten. Noodzakelijk hiervoor is een software pakket waarbij de kinderen hun fantasie kwijt kunnen.

OP REIS DOOR COMPUTERRA

Computerra is een educatief software pakket dat speciaal is geschreven voor MSX-2 en is uitgebracht door KOGEXO in Soest. Het is een startprogramma voor leerlingen van de groep 6-7-8 van het basisonderwijs. De opzet van dit pakket is de kinderen op reis te laten gaan door het land COMPUTERRA. Tijdens deze reis worden er verschillende onderdelen uit het leerstofgebied in het lager onderwijs behandeld.

Op reis

De reis door computerland begint met een startprogramma, waarbij elk kind een eigen code krijgt toegewezen. Ook worden hier de aanwijzingen gegeven die nodig zijn voor het vervolgen van het programma. De reis gaat door vier landen, elk met een eigen thema. Per land moeten er vier programma's worden doorlopen. De opdrachten worden door de computer gegeven en met behulp van een lesboek door de kinderen uitgevoerd. Tijdens de reis kan er steeds opnieuw gekozen worden uit drie verschillende vervoermiddelen. Hoe sneller het gekozen vervoermiddel is, des te moeilijker is het op te lossen probleem. Elke leerling kan zelf steeds opnieuw kiezen, maar zijn de opdrachten voor hem of haar te moeilijk en worden er te veel fouten gemaakt, dan adviseert de computer zelf om een minder snel vervoermiddel te kiezen.

De grote reis begint in DIGITALIE, dit is het land van de rekenaars waar de leerlingen overal sommen moeten oplossen. In Plusdorp moet er berekend worden wat een aantal boodschappen kost en hoe er betaald moet worden. Keerkreek is de stad waar de sommen al wat moeilijker worden. Vermenigvuldigen staat hier centraal. Is er geen nat pak overgehouden aan de boottocht dan komen we in de Breukenvallei. Hier draait alles om gebroken getallen. Als laatste in dit land komen we in

het Minusgebergte. Na Digitalië komen we in GEOLOKIJE. Hier worden de leerlingen bekend gemaakt met de aardrijkskunde en ruimtelijk

de Ruitjesvlakte. In dit onderdeel is Co Ordinaat de leermeester en hij gebruikt de vlakverdeling op de kaarten om het één en ander uit te leg-

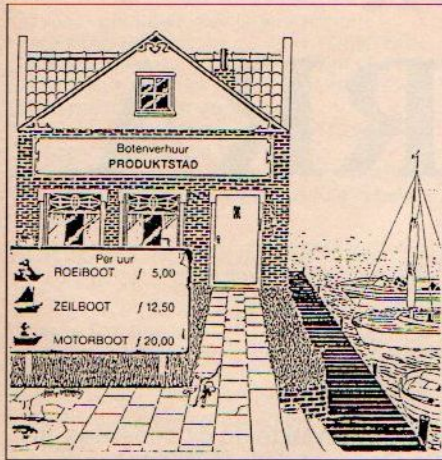


Een voorbeeld uit het lesboek

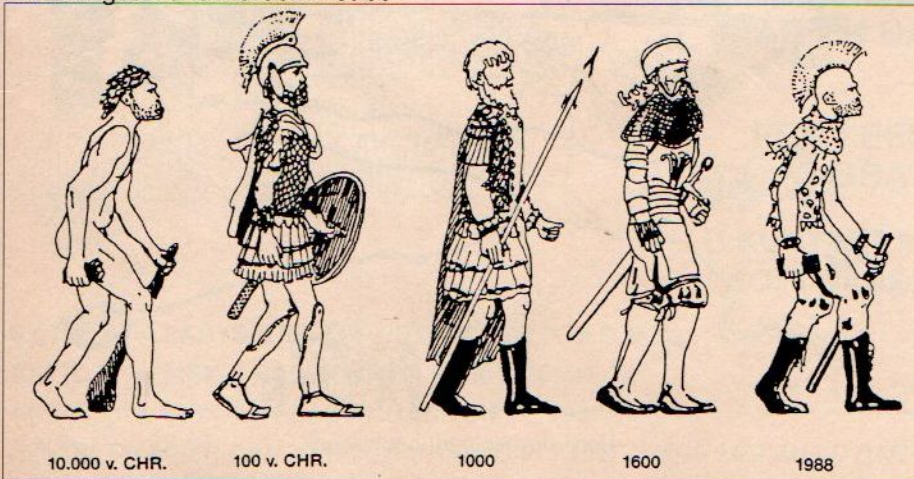
inzicht. Wat zijn de afstanden tussen Liniaalstad en de andere steden? Afstandstabellen komen hier uitgebreid aan de orde. Via het Sorteerkanaal, waar de aardrijkskunde van Nederland wordt behandeld, komen we in

gen. Kompasheuvel is de laatste plaats van dit land waar alleen doorheen gekomen kan worden als de kompasfuncties geheel bekend zijn bij de leerlingen. LEXICO is het derde land dat we tijdens onze reis te

genkomen. Zoals de naam al doet vermoeden hebben de opdrachten in dit land allemaal iets te maken met de taal. Om het land in te mogen moet er eerst een taalpuzzel worden opgelost. Ukkiedam is een heel bijzondere stad, er wordt alleen gepraat in verkleinwoorden. Hierna



komen we bij de Nu-rivier. Alles en iedereen heeft hier met de tegenwoordige tijd te maken. Moet er iets gevraagd worden dan kan dit alleen in de tegenwoordige tijd, nadenken dus. Dit in tegenstelling met De Vroeger Streek, waar alles alleen in de verleden tijd moet worden gesteld. De laatste hindernis uit dit land is de Spellingberg. Wordt deze overwonnen dan komen we in het laatste land van de reis aan: DESSENIA, dit is het tekenland. De mensen zijn hier erg kunstzinnig. In Lijndrecht moet er getekend worden met be-



hulp van de computer. Zijn hier de opdrachten nog eenvoudig en recht, bij Mozaïekstroom moeten de artistieke kwaliteiten van de leerlingen boven komen drijven. Kleuren en vlakken worden hier volop gebruikt. In de Montagepolder moeten de leer-

lingen verschillende puzzels maken die per ongeluk door elkaar gekomen zijn. Na al deze moeilijkheden getrotseerd te hebben komen we in de laatste plaats van onze wereldreis aan: de Tekenrotsen. Deze vormen een zeer woest gebergte. Zij zijn de laatste en misschien wel de moeilijkste hindernis van onze reis, en een diploma is de beloning voor de inspanningen.

Routekaart

Elke leerling heeft zijn eigen routekaart, welke door de leerkracht kan worden beheerd. Hierop is af te lezen waar de leerling is, aan de hand van de code. Omdat er meestal een flink aantal kinderen tegelijk op reis is en er vaak niet voldoende computers ter beschikking staan, kan er na elk programma gestopt worden. Er verschijnt dan een code op het scherm die door de leerling op de routekaart moet worden ingevuld. Om later het programma te vervolgen is het voldoende de laatste code in te tikken, waarna de computer de leerling met zijn naam begroet. Omdat er een controle ingebouwd is, is het niet mogelijk dat de leerlingen smokkelen. Een les moet afgemaakt worden. Er zijn 17 lessen die allemaal gebaseerd zijn op ongeveer 15 minuten, waardoor een snelle leerlingen doorstroom mogelijk is.

Diploma

Als de leerling alle 17 programma's doorlopen heeft en op de routekaart zijn alle codes ingevuld, dan is het duidelijk dat de leerling zelfstandig aan de computer kan werken. Als beloning is er dan een computerdiplooma, wat door de kinderen erg ge-

waardeerd wordt en zeker een mooi plaatsje zal krijgen.

Programma "Namen"

Met dit extra programma kan de leerkracht zich een inzicht verschaffen in het leerlingenbestand en de vorderingen. Tevens kan gecontroleerd worden wie er aan de beurt is om



verder te gaan. Alle informatie kan ook uitgeprint worden. Op elke schijf kunnen 98 namen van leerlingen staan. Om het programma later weer voor andere leerlingen te gebruiken kan het 'opgeschoond' worden zodat er weer een nieuwe groep leerlingen aan de slag kan.

Prijzen:

'Op reis door Computerra' wordt in pakketvorm geleverd. Het bestaat uit een lesboek, handleidingskatern, 25 stuks routekaarten/diploma's en een 3,5 inch diskette met de programma's.

Pakketprijs computerra	f 222,-
Extra set ad. 25 routekaarten	f 48,-
Extra lesboeken per stuk	f 31,80
Programma "NAMEN"	f 29,40

Alle bovengenoemde prijzen zijn inclusief BTW.

Inlichtingen over de programma's:

KOGEVO	02155-22388
KOKSGESTO	03444-3534



LESMAKER voor MSX/MSX2 met diskdrive

Hét programma voor informatie- en kennisoverdracht

Geschikt voor onderwijs, bedrijfsopleidingen, zelfstudie, overheid, bankwezen etc. Public domain- en copyright uitvoering

Volgens het "wat je ziet is wat je krijgt" principe waar geen enkele computerkennis voor nodig is. Prijs f 495; los handboek f 25. Vraag om documentatie!

MSX boeken

MSX Basic handboek	f 49,95
MSX Disk handboek	f 29,80
MSX DOS handboek	f 26,75
MSX Quick disk handboek	f 23,70
MSX Machinetaalhandboek	f 34,80
MSX(2) en machinetaal - de afstand overbrugd	f 32,50
MSX Basic voor kinderen deel 1	f 19,70
MSX Basic voor kinderen deel 2	f 24,75
MSX Basic leerboek deel 1	f 24,75
MSX Basic leerboek deel 2	f 24,75
MSX DOS leerboek deel 3	f 24,75
MSX2 leerboek deel 4	f 24,75
Opdrachten bij leerboek 1t/m4, p.s.	f 11,10
MSX Basic met vpoke en sprite toepassingen	f 27,50
Computer en modemgebruik voor alle homecomputers	f 36,75
MSX Computers en printers aansluiten en gebruiken	f 27,75
MSX Verder uitgediept	f 24,10
MSX Praktijkprogramma's	f 24,75
MSX en MSX2 mogelijkheden	f 29,80
MSX Truiks en tips, serie van 8 delen, per stuk	f 25,15
MSX computers en de buitenwereld	f 39,85

MSX2 boeken

MSX2 Basic handboek	f 57,05
MSX2 Disk/DOS handboek	f 37,85
MSX2 Utility-handboek	f 30,05
MSX2 Zakboekje	f 27,75
MSX2 Machinetaalhandboek	f 42,90

MSX2 software

FISTAN administratiepakket voor MSX2	f 300,50
FLASH assembler en dis-assembler	f 119,-
SnelFaktuur	f 149,-

**Of bent u
PC-gebruiker?**
Vraag dan om ons
DOS
uitgaven-overzicht,
want wij hebben al
meer dan 25 titels,
recent tot versie 3.30

nieuw:

professioneel faktureringspakket

Een professioneel order-administratie- en faktureringspakket met ongeken- de mogelijkheden. 2000 artikelen, 2000 debiteuren, negen zelf te bepalen faktuursoorten, 2000 orders/ fakturen en 10.000 orderregels tegelijk.

FASTAN heeft zeer uitgebreide lijstmogelijkheden en opvallend veel ingebouwde beveiligingen.

FASTAN wordt geleverd met uitgebreide handleiding.

Voor MSX2.

FASTAN 300,50

Simpel boekhouden voor privé en vereniging

Elektronisch kasboek voor partikulieren en verenigingen. Supereenvoudig te bedienen, 99 grootboekrekeningen en 250 kosten/ont- vangstenrubrieken. 10.000 boekingen op één floppy, automatische kapitaalberekening en meerdere printmogelijkheden.

Voor MSX en MSX2 met diskdrive.

SuperKasboek 149,-

Kosten 149,- kaartenbakprogramma

Eindelijk een interactief werkende kaar- tenbak voor MSX2. Selektieren en sorteren op alle velden, standaardlijst, vrije lay-out, mailingfaciliteiten, etiketten, 4000 kaarten, 45 velden per kaart, 40 tekens per veld. Met uitgebreide handleiding.

Verkrijgbaar in de boekhandel. Bel of schrijf even voor onze gratis computerboekenkatalogus



uitgeverij STARK-TEXEL b.v.

postbus 302 1794 ZG Oosterend tel. 02223-661

Dit artikel is het eerste uit een serie over MSX-Dos. In deze serie wordt zowel voor de leek als voor de professionele gebruiker een duidelijk beeld geschetst van het MSX-Dos systeem. Alles zal besproken worden, met hier en daar een vergelijking met MS-Dos en DISK-basic.

MSX-DOS ONTSLUIERD

MSX-Dos is het kleine broertje van MS-Dos, dat het operating system op de PC is. Dat onbekend onbemind maakt gaat zeker ook voor MSX-Dos op. Want ondanks het feit dat MSX-Dos al in 1984 uitgebracht werd, is de hoeveelheid software voor dit systeem op de vingers van een hand te tellen.

Als voornaamste schuldigen kunnen hiervoor toch wel de MSX fabrikanten aangewezen worden. Software ontwikkelaars mochten namelijk niet de com en de sys file van MSX Dos in hun software integreren. En omdat dat toch wel noodzakelijk is als je professionele software wilt schrijven, waren er dan ook maar weinig software-ontwikkelaars die daar brood in zagen. Nu de rookwolken wat opgetrokken zijn rond het MSX gebeuren, komt ook MSX-Dos weer meer in de belangstelling te staan. Nu is er natuurlijk heel wat veranderd, bij elke drive wordt nu tenminste een MSX-Dos schijf geleverd en daarnaast zijn er nu meer MSX-2 dan MSX-1 gebruikers.

Compatibel

Om meteen maar met de deur in huis te vallen, MSX-Dos is een disk operating systeem voor MSX computers met tenminste één diskdrive. Het systeem is gedeeltelijk compatibel met MS-Dos en is daarom ook zeer krachtig en slim opgezet. Zo kunnen bijvoorbeeld de schijven die onder MSX-Dos en DISK basic geformatteerd en geladen zijn onder MS-Dos gelezen worden. Bestanden die in de ascii-code weggeschreven zijn kunnen met MS-Dos gelezen en gewijzigd worden. Het is zelfs mogelijk om programma's in een hogere programmeertaal, zoals GW-basic of PASCAL te schrijven op een MSX computer, die dan niet op de MSX maar wel op de PC draaien.

In het kort komt het er op neer dat men bij overschakeling naar de PC al zijn MSX tekst- en gegevensbestanden mee kan nemen, en soms zelfs programma's.

Het is alleen jammer dat Microsoft de belofte om al hun nieuwe producten en updates ook op MSX-Dos te ondersteunen niet echt nagekomen is. Een

goede MSX-2 compiler moet nog steeds uitgebracht worden. FORTRAN, COBOL en PASCAL zijn wel verkrijgbaar onder MSX-Dos, een C-compiler is er ook, maar dan van Ascii Corporation. Deze moet dan wel bijna 2700 gulden kosten.

Om MSX-Dos te kunnen laten draaien hebben we een computer met minimaal 64 Kram nodig. Voor diegenen die misschien geen speciale MSX-Dos schijf hebben is hier de volgende tip. De programma's die de fabrikanten bij hun computer kado geven, werken vaak onder MSX-Dos. Dus als we MSX-Dos willen gebruiken hoeven we alleen maar de MSX-Dos files van de schijf waar deze software op staat, te halen.

Twee files

Er zijn twee files. De namen zijn: COMMAND.COM (de commando processor) en MSX DOS.SYS (het operating system).

Om met MSX-Dos te kunnen werken moeten de files op de schijf aanwezig zijn. We kunnen nu MSX-Dos op twee manieren opstarten. De eerste manier is de schijf in de drive doen en de computer aanzetten, de andere methode is de reset knop indrukken.

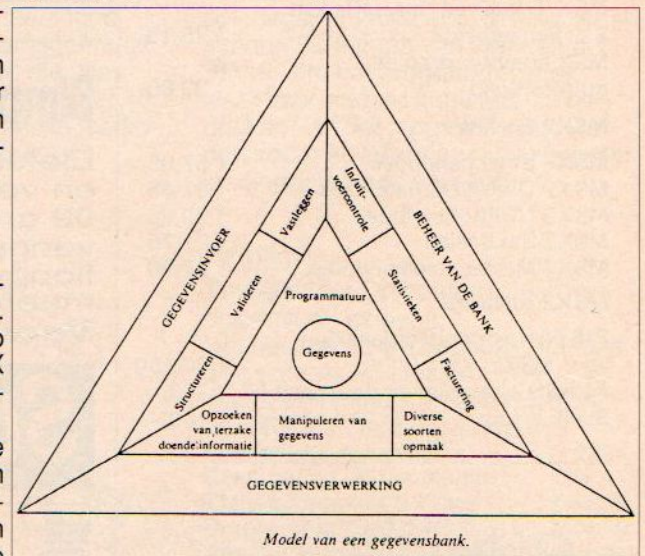
De eerste file die geladen wordt is de MSXDOS.SYS file. Nadat deze file geladen is neemt MSX-Dos de besturing over en gaat op de schijf op zoek naar de file die het contact met de gebruiker regelt. Dat is de commando-processor, de COMMAND.COM file. Als deze eenmaal is geladen, kan er meteen een toepassingsprogramm-

ma geladen worden dat uit zichzelf begint te werken. Dit gebeurt met een autoexecute batch file waar we later op terug zullen komen. Als er niet zo'n file op de schijf aanwezig is krijgen we de volgende procedure :

Op het scherm verschijnt de volgende boodschap:

```
MSX-DOS Version 1.00
Copyright 1984 by Microsoft
Command version 1.00
Current date is Sun 1-01-84
Enter new date: _
```

Het streepje is hier de cursor.



Willen we geen datum invoeren dan drukken we gewoon op de return toets. Willen we wel een datum invoeren dan krijgen we meteen al te maken met de eerste MSX-dos bug, want wat is nu het geval? Het formaat waarop de datum ingevoerd wordt is afhankelijk van de versie van de computer. Het formaat van de datum is dan ook het meest voorkomend op de volgende manier:

MM-DD-YY

Maar ook mogelijk is:

YY-MM-DD

Over deze kwestie hebben al heel wat programmeurs nagedacht zonder er een oplossing voor te vinden. Met programmeren is het waarschijnlijk handiger zelf een datum file in het programma op te nemen die dan onafhankelijk van de gebruikte versie de datum bijhoudt.

Nadat de datum ingevoerd is verschijnt de MSX-Dos prompt. Deze ziet er zo uit:

A>

MSX-Dos is nu klaar om de commando's van de gebruiker te accepteren. Het is wel zo verstandig om MSX-dos in de A-drive op te starten.

Het A-tje betekent dat we nu op de A-drive bezig zijn en dat houdt in dat MSX-Dos alleen in de A-drive naar files zoekt, behalve natuurlijk als er een andere drive opgegeven wordt in de opdracht die we MSX-Dos geven.

Het is natuurlijk ook mogelijk om drive B als belangrijkste drive aan te wijzen. Dat doen we zo:

A> (MSX-Dos prompt)

A>B (Ga naar drive B commando)

B> (MSX-Dos antwoordt met B> en drive B is nu de default drive).

Drive B wordt nu gebruikt als vaste zoek en schrijf drive totdat er weer een andere drive gekozen wordt. Bij het MS-Dos gaat het precies zo. Daar wordt vaak gebruik gemaakt van een harde schijf die een opslagcapaciteit heeft van minimaal 10 megabyte. Deze schijf is niet uitwisselbaar zoals diskettes maar behoort tot de hardware van de PC.

De filenaam mag één tot acht karakters lang zijn. De uitbreiding van deze naam mag tot drie karakters lang zijn. Gebruik je een uitbreiding dan moet er een punt staan tussen het laatste karakter van de filenaam en het eerste van de uitbreiding. De karakters van zowel filenaam als uitbreiding mogen kleine of hoofdletters zijn. MSX-Dos maakt er altijd hoofdletters van.

De toegestane karakters voor filenamen en hun uitbreidingen zijn:

**A-Z 0-9 \$ & #
% ' () - @
^ ~ !**

Voor de filespecificatie gebruiken we de volgende manier van noteren:

<Bestemmingsdrive>:<filenaam>

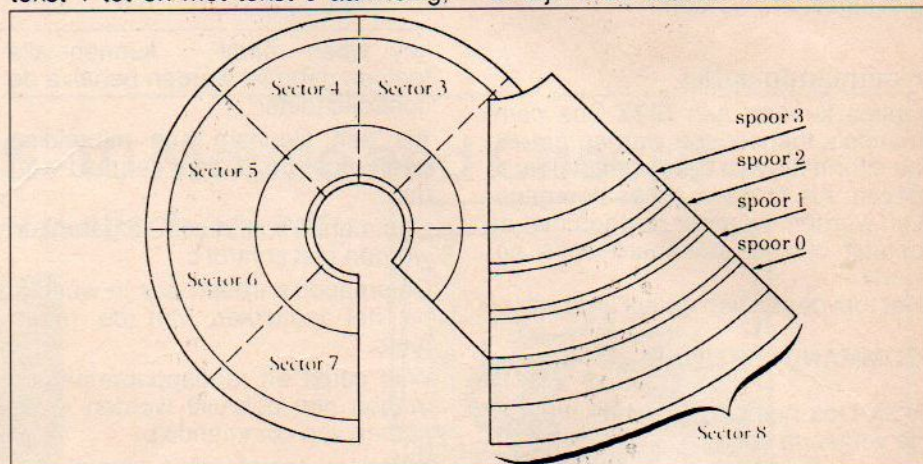
<.filenaam Uitbreiding>

Zowel de bestemmingsdrive als de filenaamuitbreiding zijn niet noodzakelijk.

Wild Cards.

Een wild card is een karakter met speciale eigenschappen als deze in een filenaam gebruikt wordt. MSX-Dos kent er twee, dezelfde die MS-Dos ook gebruikt. Het zijn de asterisk (*) en het vraagteken (?).

Als er in een filenaam of zijn uitbreiding een vraagteken voorkomt, betekent dit dat er op de positie van het vraagteken een willekeurig karakter kan staan. Als er als filenaam tekst? opgegeven wordt en zijn op de schijf tekst 1 tot en met tekst 9 aanwezig,



dan worden deze allemaal met deze filenaam aangesproken.

De asterisk is nog veel krachtiger. Staat er op de plaats van de filenaam een asterisk dan wordt daarmee elke filenaam bedoeld. Staat er op de plaats van de filenaam uitbreiding een asterisk dan wordt daarmee elke uitbreiding bedoeld! De asterisk is dan ook zeer krachtig in combinatie met de MSX-Dos commando's. *.* verwijst dan ook naar alle files op een schijf. Dit kan heel vervelend zijn bij het wissen van bestanden.

Verboden filenamen

MSX-Dos geeft speciale namen aan sommige randapparatuur en er zijn een aantal drieletterwoorden gereserveerd voor deze namen. Deze namen mogen niet gebruikt worden in filena-

men of hun uitbreidingen.

**AUX
CON
LST or PRN
NUL**

De precieze werking en betekenis van deze commando's zal later verklaard worden.

Directories

In de directory staat de informatie over de files op de schijf. Bij MSX-Dos is er slechts één directory niveau. Het is niet mogelijk om een subdirectory te maken, dit kan wel met MS-Dos. In de directory staat informatie over de naam van de files en de filenaamuitbreidingen, de grootte van de files uitgedrukt in Bytes, waar ze op de schijf staan en wanneer ze gemaakt en updated zijn.

Soorten commando's

Er zijn twee soorten MSX-Dos com-

mando's: INTERNE en EXTERNE COMMANDO'S.

De interne commando's zijn het eenvoudigst, ze worden ook het meest gebruikt. De volgende lijst bevat de interne commando's.

BASIC Ga naar Basic

COPY Copieert files

DATE Toont en zet de datum

DEL Verwijdert files

DIR Toont de schijfinhoud

FORMAT Formateert een schijf

MODE Stelt de schermmode in

PAUSE Wacht op input in een batchfile

REM Commentaarregel in batchfile

REN Hernoemt 1^o file als 2^o file

TIME Toont en stelt de tijd in

TYPE Toont de inhoud van een file
VERIFY Set of reset de controle mode

De externe commando's staan op de schijf als programma files. Ze moeten dus eerst van de schijf gelezen worden voordat ze uitgevoerd kunnen worden. Als de schijf die het commando bevat zich niet in de drive bevindt, kan MSX-Dos het commando niet vinden en dus ook niet uitvoeren.

Elke file die als filenaamuitbreiding .COM of .BAT heeft wordt beschouwd als een extern commando. Omdat alle externe commando's zich op een schijf bevinden, kan de gebruiker zelf commando's maken en aan het systeem toevoegen. De programma's die men met de meeste talen maakt, ook die in assembler staan, zullen dan ook .COM files zijn die meteen uitgevoerd worden.

N.B. Als men een extern commando invoert, mag de filenaam uitbreiding niet ingevoerd worden.

Commando opties

Opties kunnen aan MSX-Dos commando's toegevoegd worden om extra informatie aan het systeem door te geven. Als er geen opties doorgegeven worden, wordt er gewoon met de default oftewel standaard optie gewerkt

Het toevoegen van opties gaat zo:

COMMAND<OPTIONS>

MSX-Dos heeft de beschikking over de volgende opties:

SWITCHES

Switches zijn opties die MSX-Dos commando's controleren. Ze worden voorafgegaan door een deelteken(/).

ARGUMENTS

Arguments voorzien de MSX-Dos commando's van meer informatie. Meestal wordt er gekozen tussen verschillende argumenten zoals bijvoorbeeld ON or OFF.

FILESPECIFICATIE

De filespecificatie verwijst naar de gebruikte drive, de file-naam en de filenaam uitbreiding.

De volgende regels zijn op alle MSX-Dos commando's van toepassing:

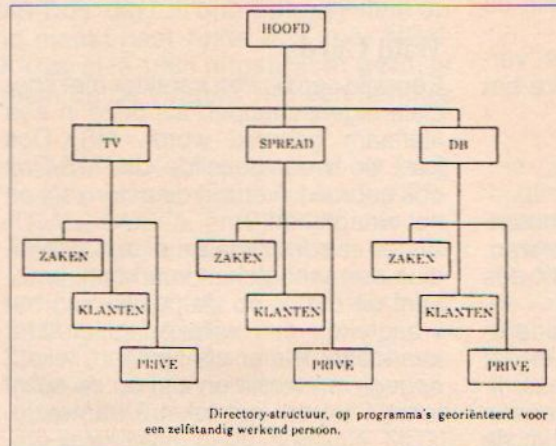
- commando's worden meestal gevolgd door een of meerdere opties.
- commando's mogen zowel in kleine als in hoofdletters ingevoerd worden.

den.

◦ commando's en opties dienen door delimiters gescheiden te worden. Hiervoor nemen we meestal de spatie en de komma, maar de puntkomma en het is gelijk aan teken en de tab toets mogen ook.

◦ Gebruik de delimiters niet in filespecificaties.

◦ Als de instructie komt: 'strike any



key when ready', kunnen alle toetsen gebruikt worden behalve de control-c toets.

◦ Als een filenaam een uitbreiding heeft moet deze altijd vermeld worden.

◦ Commando's kunnen afgebroken worden met control c.

◦ Commando's treden pas in werking na het indrukken van de return toets.

◦ Wild cards en randapparaatnamen mogen niet gebruikt worden in de namen van commando's.

◦ Wanneer commando's zoveel output naar een scherm geven dat het scherm volloopt dan wordt er automatisch gescrolled. (opschuiven van regels). Om te pauzeren gebruikt men control S, met het indrukken van een toets gaat men weer verder.

◦ MSX-Dos functietoetsen en editing toetsen kunnen gebruikt worden om commando's in te voeren.

◦ De prompt is een letter die de default drive voorstelt plus een groter dan teken. (A>)

◦ naar diskdrives wordt verwezen als bron of als bestemmingsdrive

Batch processing

MSX-Dos heeft de mogelijkheid om een batch file te maken. Een batch file is een file waarin geen gegevens

staan, maar commando's. Deze commando's worden in de volgorde waarin ze staan uitgevoerd. Men hoeft alleen de naam van de batch file in te voeren en alle commando's worden netjes achter elkaar uitgevoerd. Een batch file is te herkennen aan de filenaamuitbreiding. Deze is dan ook .BAT. Willen we bijvoorbeeld kijken wat er in een batch file staat dan gebruiken we daarvoor het TYPE

commando. Er zijn twee commando's die eigenlijk alleen in batch files gebruikt worden. Het REM commando heeft dezelfde functie als bij MSX-Basic, namelijk het toevoegen van informatie over programmas, bewerkingen, bestanden, maker en dergelijke. Het PAUZE commando heeft als functie dat een optionele boodschap op het scherm komt en dat het batchprocessing tijdelijk gestaakt wordt. Daarna kan de gebruiker kiezen voor doorgaan of stoppen. Dit geeft de gebruiker de mogelijkheid om op de plaats waar het PAUZE commando staat te stoppen met het batch processing.

Help lijst

◦ gebruik de filenaam BATCH alleen als men een file met de naam BATCH.BAT wil gebruiken.

◦ alleen de filenaam van een batch file dient ingevoerd te worden, niet de filenaamuitbreiding.

◦ de commando's in de file met de naam <filenaam>.BAT worden uitgevoerd.

◦ als men op control-c drukt tijdens het batch processing, verschijnt de volgende tekst:

Terminate batch job (Y/N)?

◦ Met de Y toets wordt het batch processing afgebroken en met de N toets wordt alleen het commando waar MSX-Dos op het moment van het indrukken van control-c mee bezig was, afgebroken. De commando's die op dit commando volgen worden daarna wel uitgevoerd.

◦ als de schijf, waarop de batch file staat, tijdens de executie van die file uit de drive gehaald wordt, vraagt MSX-Dos om de schijf weer in de drive te doen zodat het volgende commando uit die batch file uitgevoerd kan worden.

◦ het laatste commando uit een batch file mag zelf ook weer de naam van

een batch file zijn.

Auto exec.bat

Een file met de naam AUTOEXEC.BAT is een zelfstartende batch file. Elke keer dat de computer gereset of aan en uit gezet wordt, wordt deze file automatisch uitgevoerd. De tijd en de datum hoeven dan niet ingevoerd te worden en ook verschijnt er geen prompt.

Het maken van een batch file is niet zo moeilijk als vaak wel gedacht wordt. Stel dat men een BASIC programma met de naam DES wil gebruiken, dat automatisch start vanuit MSX-Dos dan moeten we het volgende doen om een AUTOEXEC.BAT file te maken:
1 voer in:

COPY CON: AUTOEXEC.BAT

Deze regel vertelt MSX-Dos om datgene wat via het toetsenbord ingevoerd wordt in de Autoexec.bat file te plaatsen. (CON: is de naam die MSX-Dos als randapparaat aan het toetsenbord geeft)
2 voer nu in:

BASIC DES

Deze regel gaat nu naar de Autoexec.bat file en deze regel vertelt MSX-Dos dat er Basic geladen moet worden en dat het programma DES gerund moet worden.

3 doe nu als laatste handeling:

Druk op de control-Z toets en druk daarna op return. Nu is de Autoexec.bat file klaar. We hadden natuurlijk ook andere regels in kunnen voeren, maar deze handeling volgt altijd als laatste. Elke keer als we nu de

computer met MSX-Dos opstarten komen we automatisch in het DES programma terecht.

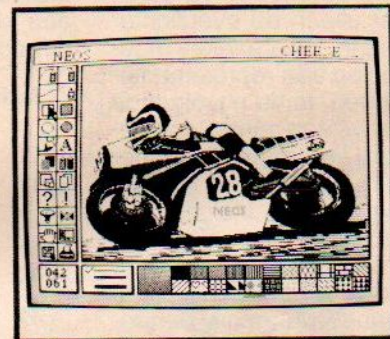
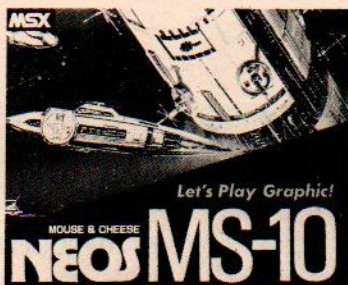
NB. Omdat bij een AUTOEXEC.BAT file de datum en de tijd overgeslagen worden, is het wenselijk de commando's DATE en TIME in de AUTOEXEC.BAT file op te nemen. MSX-Dos gebruikt de datum en tijd in de directory om deze bij de tijd te houden.

In de volgende aflevering van deze serie zullen de batch files verder uitgediept worden en zullen we ons bezig houden met de edit- en functie toetsen die MSX-Dos gebruikt. Verder zullen in deze serie de MSX-Dos en DISK-BASIC DRIVER besproken worden en de MSX-Dos SYSTEM CALLS.

A. van Norden

NEOS MS-10 Mouse and Cheese

De ideale MSX-muis met grafisch pakket!



Voor MSX-1:
NEOS-muis + Cheese 1 (cass) f 170,-. Cheese 1 los (cass) f 45,-
NEOS-muis + Cheese 1 (rom) f 185,-. Cheese 1 los (rom) f 65,-

Voor MSX-2:
NEOS-muis + Cheese 2 (disk) f 195,-
NEOS-muis + Cheese 2 (rom) f 215,-

SALASAN

Kwaliteitssoftware voor MSX

Postbus 5570, 1007 AN Amsterdam
☎ 020-273198

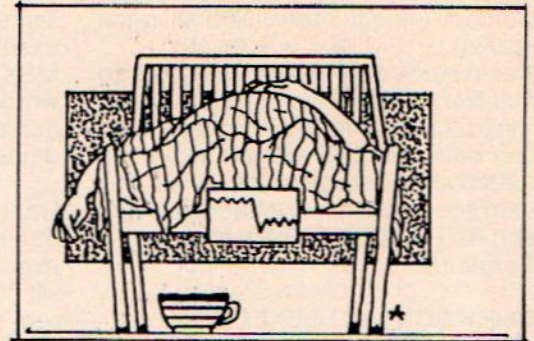
Dealeraanvragen welkom

Alle prijzen inclusief BTW en verzendkosten. Levering bij vooruitbetaling op giro 5641219 van Salasan Amsterdam met vermelding van het betreffende programma. Rembourszendingen zijn mogelijk, maar daarvoor brengen we f 5,- in rekening. Omruilgarantie voor modules, laadfouten-garantie bij cassettes. Uitsluitend originele software.

Een artikelenserie, geschreven door ir. W. van Dreumel, waarin de veelzijdige grafische mogelijkheden van de MSX-computer vanachter het toetsenbord geëxploreerd worden. In dit vierde deel aandacht voor grafieken. Ook plaatsen we nog een restant van de sprites uit het vorige nummer.

GRAFISCH WERKEN MET DE MSX (4)

Grafieken



"GRAFIEKEN"

Bij het presenteren van bedrijfsresultaten wordt graag gebruik gemaakt van grafieken. Grafieken kunnen complexe verbanden op overzichtelijke wijze weergeven. Marktindeling, verkoopcijfers, loonontwikkelingen, financiële overzichten, consumptiepatronen, allemaal zaken die voor het management van een bedrijf overzichtelijk gerangschikt moeten worden. Van de grafieken kunnen we helaas geen afbeeldingen geven. De illustraties horen bij de sprites waarvan de listings opgenomen zijn.

Als gegevens bovendien aan de buitenwereld gepresenteerd moeten worden, is niet alleen de overzichtelijkheid van belang. De grafieken moeten dan bovendien een representatieve waarde hebben. In de nu volgende artikelen zullen we een aantal technieken bespreken waarmee bijzonder fraaie grafieken gerealiseerd kunnen worden. (Lijngrafieken, inclusief de bewerking van gegevens, staafdiagrammen in verschillende uitvoeringen en taart-diagrammen zullen uitvoerig in komende nummers behandeld worden.) De demonstratieprogramma's maken uiteraard dankbaar gebruik van de fantastische grafische mogelijkheden die vooral MSX-2 biedt. Echter ook voor de MSX-1 bezitter blijft het interessant door de SCREEN 2 instelling te kiezen. Het zal duidelijk zijn dat het gebruik zich niet tot het bedrijfsleven beperkt. Schoolgegevens zoals cijfers, leerlingen-samenstelling en verzuim kunnen kleurrijk weergegeven worden. Maar ook op hobby-niveau is het vaak aardig resultaten in grafiekvorm vast te leggen. Zo beschikt de weeramateur over een schat aan gegevens die er om vragen in grafieken vastgelegd te worden. Maar ook de postzegel- of muntenverzamelaar kan plezier beleven aan grafisch werk. Om alvast enig

idee te krijgen van hoe grafieken op MSX-2 eruit kunnen zien, testen we in een kort programma de random generator. Elke meetwaarde wordt als

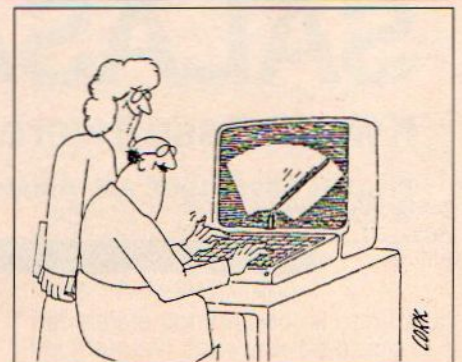
gras egaal groeien. Sprietjes die eventueel wat sneller groeien dan hun omgeving worden op den duur vanzelf ingehaald. De natuur laat niet altijd

Listing 1. Vele Pixels....

```
10 ' Vele pixels...
20 SCREEN 7:COLOR 15,4,4:CLS
30 OPEN"GRP:" FOR OUTPUT AS #1
40 Y=200
50 X=RND(1)*512
60 IF POINT(X,Y)=15 THEN Y=Y-1:GOTO 60
70 PSET(X,Y)
80 N=N+1
90 PSET(0,0):PRINT#1,N
100 GOTO 40
```

een puntje weergegeven.

Vele pixels vormen op den duur toch een aardig gazon. In een oneindige lus wordt steeds weer een willekeurig getal gemaakt dat tussen 0 en 512 ligt. Dit getal bepaalt op welke plaats op de horizontale as een pixel afgebeeld wordt. Door even te kijken of er al een puntje stond (POINT), wordt ervoor gezorgd dat de Y-coördinaat aangepast wordt. Als de random generator goed is, en dat is hij, dan moet het



een vlakke toevalsverdeling zien. Wie kent niet het klassieke spijkerbord waarmee de toevalsverdeling van Gauss aanschouwelijk werd gemaakt. In onze gecomputeriseerde maatschappij is het moeilijk iemand te vinden die nog bereid is een groot aantal draadnagels in een houten plankje te

We laten nu een fietskogeltje los boven het bovenste spijkertje en zie: direct al moet een keuze gemaakt worden. Linksaf of rechtsaf. Die keuze moet bij dit spijkerbord tien maal gemaakt worden. De meeste kogeltjes zullen ongeveer evenveel keer voor links als voor rechts kiezen. Er zijn

we eens kijken hoe MSX- knikkertjes het er van afbrengen. (Listing 3). De kogeltjes vertonen een merkwaardige aarzeling als ze de onderste rij

Listing 2. Spijkers

```
10 ' spijkers
20 SCREEN 7:COLOR 1,10,10:CLS
30 FOR I=1 TO 10
40 FOR J=1 TO I
50 Y=12*I:X=220-12*I+24*J
60 CIRCLE (X,Y),3
70 PAINT (X,Y),15,1
80 NEXTJ,I
90 LINE (0,212)-(512,212)
100 GOTO 100
```

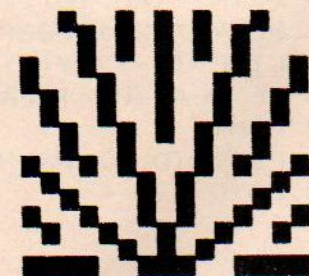
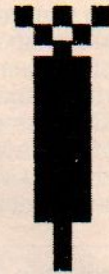
drijven. Een paar minuten typewerk heeft hetzelfde resultaat.

echter altijd zonderlingen die in een uithoek terecht willen komen. Laten

Listing 3. Gauss

```
10 ' Gauss
20 SCREEN 7:COLOR 1,10,10:CLS
30 FOR I=1 TO 10
40 FOR J=1 TO I
50 Y=12*I:X=220-12*I+24*J
60 CIRCLE (X,Y),3
70 PAINT (X,Y),15,1
80 NEXTJ,I
90 LINE (0,212)-(512,212)
100 X=232:Y=7
110 CIRCLE (X,Y),3,1
120 PAINT (X,Y),9,1
130 FOR N=1 TO 10
140 X0=X
150 X=X+SGN(.5-RND(1))*12
160 Y=Y+12
170 CIRCLE (X0,Y-12),3,10
180 PAINT (X0,Y-12),10,10
190 CIRCLE (X,Y),3,1
200 PAINT (X,Y),9,1
210 NEXT N
220 X0=X:Y0=Y
230 Y=Y+1
240 IF POINT(X,Y+3)=1 THEN 250 ELSE 230
250 CIRCLE (X0,Y0),3,10
260 PAINT (X0,Y0),10,10
270 CIRCLE (X,Y),3,1
280 PAINT (X,Y),9,1
300 GOTO 100
```

Sprites, bommen en granaten



spijkertjes gepasseerd zijn. Die aarzel-
 ling wordt minder, als ze minder diep
 hoeven te vallen. Hoogtevrees? Nee
 hoor, MSX is een trage gegevensver-
 werker. In regel 240 wordt gekeken
 waar de kogel terecht moet komen.
 Hoe dieper de val, des te vaker moet
 de lus doorlopen worden. Het is jam-
 mer dat de kogeltjes op van die onge-
 loofwaardige stapeltjes terecht kom-
 en. Dat soort kunstjes is meestal
 slechts in een Chinees circus te aan-
 schouwen. Met Sprites kunnen agres-
 sive effecten bereikt worden, maar
 met kogeltjes kan dat ook. We laten ze

te pletter vallen zodat het beeld iets
 meer vertrouwen opwekt. Een mooie
 gelegenheid om er wat geluid bij te
 maken.

Voor het geluid dat de kogel maakt als
 hij op een spijkertje valt is gebruik ge-
 maakt van SOUND. Zowel BEEP als
 PLAY geven een ernstige vertraging
 aan het valproces. Als de kogel te
 pletter valt is zo'n vertraging niet sto-
 rend meer, vandaar regel 300. Het ge-
 luid lijkt trouwens meer op dat van een
 vallend klontje boter dan op een har-
 de stalen kogel. Was U al toe aan het

bestuderen van de Sound-generator?
 Stort U dan op de regels 220, 300 en
 320 en maak er iets moois van. Gra-
 fiekken, opgebouwd uit puntjes, bolle-
 tjes en lijnstukjes hebben we nu ge-
 zien. De lijngrafiek geeft ons een aan-
 tal extra mogelijkheden.

Iets over getallen invoer Voor we met
 het eigenlijke ontwerp van de grafie-
 ken beginnen zullen we eerst een
 paar andere zaken moeten organise-

Listing 4. Afgeplatte Gauss

```

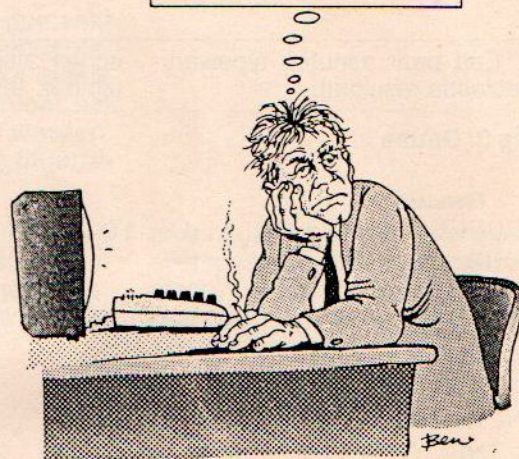
10 ' Afgeplatte Gauss
20 SCREEN 7:COLOR 1,10,10:CLS
30 OPEN"GRP:" FOR OUTPUT AS #1
40 FOR I=1 TO 10
50 FOR J=1 TO I
60 Y=12*I:X=220-12*I+24*J
70 CIRCLE (X,Y),3
80 PAINT (X,Y),15,1
90 NEXTJ,I
100 LINE (100,130)-(370,130),15
110 LINE (0,212)-(512,212),1
120 X=232:Y=7
130 CIRCLE (X,Y),3,1
140 PAINT (X,Y),9,1
150 FOR N=1 TO 10
160 XO=X
170 X=X+SGN(.5-RND(1))*12
180 Y=Y+12
190 CIRCLE (XO,Y-12),3,10
200 PAINT (XO,Y-12),10,10
210 CIRCLE (X,Y),3,1
220 SOUND13,0:SOUND 6,20:SOUND 7,3:SOUND 10,16:SOUND7,255
230 PAINT (X,Y),9,1
240 NEXT N
250 XO=X:YO=Y
260 Y=Y+1
270 IF POINT(X,Y+3)=1 THEN 280 ELSE 260
280 CIRCLE (XO,YO),3,10
290 PAINT (XO,YO),10,10
300 PLAY "s2m18000f"
310 LINE (X-12,Y+2)-(X+12,Y+2)
320 IF PLAY(0) THEN 310
330 M=M+1
340 PSET (0,0):PRINT#1,M
350 GOTO 120

```

```

5 REM "DORST "
10 REM "DOOR KEES"
20 PRINT"IK HEB TREK IN"
30 PRINT"IN EEN PILSJE"
40 END

```



ren. Een belangrijk onderdeel is de gegevensinvoer. We zullen op z'n minst moeten weten welke gegevens we uit willen zetten. En gezien een

slechts een keer tegenkomen. Proberen we toch opnieuw een DIM-opdracht te geven, dan volgt de foutmelding:

voorkomt. Het woord "array" wordt ook wel in het Nederlandse vakjargon gebruikt en betekent in onze toepassing getallenrij. Het getal X(0) hebben we in het bovenstaande programma nog niet gebruikt. In tegenstelling tot computers, tellen mensen nu eenmaal graag van een tot zoveel. Later zullen we zien dat we X(0) handig kunnen gebruiken.

Stel nu voor dat we in de ingevoerde lijst een foutje ontdekken. Het zou prettig zijn, als we in dat geval niet alle gegevens opnieuw in zouden moeten voeren. Zie Listing 6.

Een kleine uitbreiding geeft de mogelijkheid tot correctie van ingegeven getallen. We komen steeds weer in de correctie-lus terecht, totdat alle nodige veranderingen aangebracht zijn. Om ook langere reeksen getallen op het scherm te laten passen, poetsen we de afdruk-opdracht wat op. Er gaan nu vier kolommen met elk achttien getallen op het scherm. Vanwege dit beperkte aantal, kunnen we het best de DIM-waarde op het maximaal in te voeren getallen zetten. Dat zijn er

Listing 5. Rem invoer 1

```
10 REM INVOER
20 CLS
30 INPUT"Hoeveel gegevens wilt U invoeren ";N
40 FOR I=1 TO N
50 CLS
60 PRINT"Gegeven nummer ";I;":";
70 INPUT X(I)
80 NEXT I
90 CLS
100 PRINT"Lijst van ingevoerde gegevens:"
110 PRINT" # Waarde"
120 PRINT
130 FOR I=1 TO N
140 PRINT I;X(I)
150 NEXT I
```

grafiek twee, of zelfs drie, assen heeft, moeten we ook bepalen op welke manier we de gegevens tegen elkaar uit willen zetten. We beginnen daarom met het ontwikkelen van een programma-onderdeel, dat geschikt is voor het invoeren van gegevens. In zijn eenvoudigste vorm zou dat er zo uit kunnen zien: zie Listing 5.

Voordat we onze zorgvuldig vergaarde gegevens aan de computer prijs mogen geven, wordt eerst vastgesteld om hoeveel (N) gegevens het gaat. Elke invoer (X) krijgt zijn eigen rangnummer (I). Als alle getallen opgenomen zijn, wordt de volledige lijst op het scherm weergegeven. We kunnen dan controleren of er geen typfouten gemaakt zijn, nog voordat de cijfers echt verwerkt worden. Als we het programma met meer dan tien gegevens proberen door te lopen, zullen we bij de invoer van het elfde gegeven moeilijkheden kunnen verwachten. Als we namelijk gebruik maken van een grootte met een volgnummer X(I), dan reserveert de computer automatisch ruimte voor de getallen X(0), X(1), X(2), X(3), X(4), X(5), X(6), X(7), X(8), X(9) en X(10). Willen we meer ruimte, dan moet dat opgegeven worden middels de DIM-opdracht:

32 DIM X(N)
Door de toevoeging van deze regel wordt het te reserveren geheugenge-deelte automatisch aan onze wensen aangepast. We mogen de DIM-opdracht tijdens het doorlopen van het programma voor elke variabele

Redimensioned array in ..
Op de puntjes staat het regelnummer waarin de herhaalde DIM- opdracht

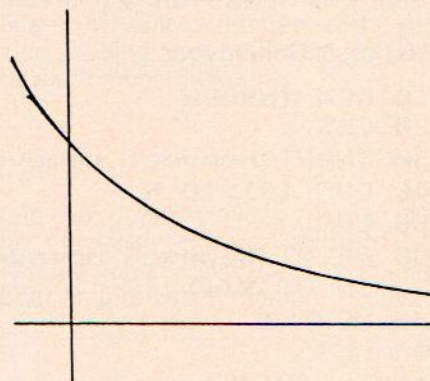
Listing 6. Rem invoer 2

```
10 REM INVOER
20 CLS
30 INPUT"Hoeveel gegevens wilt U invoeren ";N
32 DIM X(N)
40 FOR I=1 TO N
50 CLS
60 PRINT"Gegeven nummer ";I;":";
70 INPUT X(I)
80 NEXT I
90 CLS
100 PRINT"Lijst van ingevoerde gegevens:"
110 PRINT
120 PRINT" # Waarde"
130 PRINT
140 FOR I=1 TO N
150 PRINT I;X(I)
160 NEXT I
170 LOCATE 1,22:PRINT"Akoord (J/N) ";
180 A$=INPUT$(1)
190 IF A$="J" OR A$="j" THEN 260
200 LOCATE 1,22
210 INPUT"Correctie nummer: ";I
220 LOCATE 1,22
230 PRINT"Correctie waarde ";I;
240 INPUT X
250 X(I)=X:GOTO 90
260 STOP
```

dus 72. Mocht dat weinig lijken, dan dienen we ons wel te realiseren dat de meeste grafieken uit een beperkt aantal gegevens opgebouwd zijn. Moeten er beslist meer waarden ingevoerd worden, dan kan de scherm breedte altijd nog op 80 kolomen gezet worden met de opdracht WIDTH 80. Voor getallenkrakers, statistici en dergelijke mensen, is het beschreven invoerprogramma minder geschikt, tenzij de controle achteraf op gedeelten van de invoer uitgevoerd wordt, of geheel wordt weggelaten. Omdat het toch de bedoeling is de getallen grafisch tot leven te brengen laten we de invoerfase opvolgen door een tekenfase:

Voor er getekend kan worden dient er eerst wat gerekend te worden. We willen graag dat de grafiek zo goed mogelijk het beeldscherm vult. Hiertoe moeten we de maximale ingevoerde waarde kennen. In de regels 370-400 worden alle getallen met elkaar vergeleken en wordt de maximale waarde eruit gelicht. Omdat we nu zowel de maximale waarde als het aantal meetwaarden kennen, kan een aangepaste schaalverdeling aangebracht worden. In regel 420 en 430 wordt het kader getekend, terwijl de regels 440 tot en met 510 het ruitjespapier tekenen. Tenslotte worden de meetwaarden uitgezet en met een lijntje verbonden

(520-590). Het is fascinerend te zien hoe in een razend tempo een grafiek tot stand komt.



Listing 7. Rem invoer

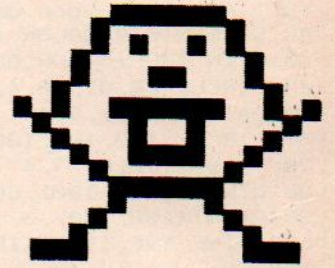
```

10 REM INVOER
20 SCREEN 0:COLOR 15,4,4:CLS
30 CLS:DIM X(72),Y(72)
40 I=1
50 LOCATE 30,25:PRINT"(S=STOP)"
60 LOCATE 1,1
70 PRINT"          "
80 LOCATE 1,1
90 PRINT"Getal ";I;" ":" ";
100 INPUT Y$:Y(I)=VAL(Y$)
110 IF Y$="S" OR Y$="s" THEN N=I-1:GOTO 130
120 I=I+1:GOTO 60
130 CLS
140 PRINT"Lijst van ingevoerde gegevens:"
150 PRINT
160 PRINT" # Waarde"
170 PRINT
180 FOR I=1 TO N
190 V=I
200 IF V>18 THEN T=10:V=I-18
210 IF V>36 THEN T=20:V=I-26
220 IF V>54 THEN T=30:V=I-34
230 LOCATE 1+T,V+3
240 PRINT I;Y(I)
250 NEXT I
260 LOCATE 20,22:PRINT"Akoord (J/N) ";
270 A$=INPUT$(1)
280 IF A$="J" OR A$="j" THEN 380
290 LOCATE 1,22
300 PRINT"
310 LOCATE 1,22
320 INPUT"Correctie nummer:";I
330 LOCATE 1,22
340 PRINT"Correctie waarde ";I;
350 INPUT Y
360 Y(I)=Y:GOTO 130
370 IF Y(1)>Y(2) THEN YM=Y(1) ELSE YM=Y(2)
380 FOR I=3 TO N
390 IF Y(I)>=YM THEN YM=Y(I)
400 NEXT I
410 SCREEN 5:COLOR 1,10,10:CLS
420 LINE (29+220/N,29)-(251,181),7,B
430 LINE (31+220/N,31)-(243,179),7,B
440 FOR I=1 TO N
450 X(I)=30+I*220/N
460 Y(I)=180-Y(I)*150/YM
470 LINE (30+I*220/N,30)-(30+I*220/N,180),15
480 NEXT I
490 FOR I=1 TO 150 STEP 150/YM
500 LINE (30+220/N,29+I)-(250,29+I),15
510 NEXT I
520 FOR I=1 TO N
530 PSET (X(I)-1,Y(I)-1):PSET (X(I)+1,Y(I)+1)
540 PSET (X+1,Y-1):PSET (X-1,Y+1)
550 PSET (X(I)+1,Y(I)-1):PSET (X(I)-1,Y(I)+1)
560 PSET (X(I),Y(I)):PSET (X(I),Y(I)),10
570 IF I=1 THEN 590
580 LINE -(X(I-1),Y(I-1)),12
590 NEXT I
600 GOTO 600

```


Grafisch werken met de MSX (vervolg 3)

Sprites



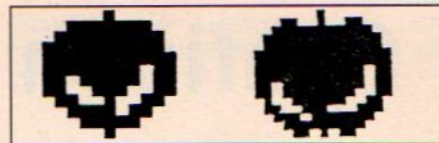
In het vorige nummer van MSX Info besteedden we al ruim aandacht aan Sprites. Wegens ruimtegebrek konden we toen niet alle Sprites laten zien. Hieronder plaatsen we daarom nog een paar leuke varianten. We beginnen met een listing voor bommen, granaten en ander wapentuig.

Listing 1. Bommen

```
10 ' boem
20 SCREEN 5,2:COLOR 15,7,1:CLS
30 LINE (0,212)-(255,212),14
40 FOR I=1 TO 255 STEP 3
50 LINE (I,212-RND(1)*10)-(I,212),12
60 NEXT I
70 FOR J=1 TO 4
80 S$=""
90 FOR I=1 TO 32:READ S:S$=S$+CHR$(S):NEXT I
100 SPRITE$(J)=S$
110 NEXT J
120 DATA 5,2,1,3,3,3,3,3,3,3,3,3,1,1,1
130 DATA 64,128,0,128,128,128,128,128,128,128,128,128,0,0,0
140 DATA 5,2,1,3,3,3,3,3,3,131,67,35,19,11,1,1
150 DATA 64,128,0,128,128,128,128,128,128,130,132,136,144,160,0,0
160 DATA 0,8,0,128,4,64,0,37,2,17,131,75,35,19,11,7
170 DATA 0,32,0,2,64,4,0,72,128,16,130,164,136,144,160,192
180 DATA 37,21,21,145,137,73,73,73,36,148,66,34,146,73,5,243
190 DATA 72,80,80,18,34,36,36,72,72,82,132,136,146,36,64,158
200 FOR Y=0 TO 194
210 PUT SPRITE 0,(110,Y),1,1
220 NEXT Y
230 NR=10:T=5:C1=1:C2=15:S=2:GOSUB 380
240 NR=10:T=15:C1=1:C2=15:S=3:GOSUB 380
250 NR=20:T=20:C1=6:C2=9:S=4:GOSUB 380
260 FOR I=1 TO 100
270 LINE (118,212)-(RND(1)*255,
      RND(1)*212),RND(1)*16
280 NEXT I
290 COLOR 15,4,1:CLS
300 FOR Y=212 TO 30 STEP -1
310 LINE (110,Y)-(125,Y),14
320 NEXT Y
330 FOR R=1 TO 100 STEP 4
340 CIRCLE (118,50),R,15,,.2
350 NEXT R
360 GOTO 360
370 ' subroutine inslag
380 FOR N=1 TO NR
390 PUT SPRITE 0,(110,Y),C1,S
400 FOR I=1 TO T:NEXT I
410 PUT SPRITE 0,(110,Y),C2,S
420 FOR I=1 TO T:NEXT I
430 NEXT N
440 RETURN
```

Persoonlijk houdt ik meer van vrede-lievender tafereeltjes. Wat te zeggen van een smakelijk appeltje. Om te voorkomen dat de boom beschadigd wordt wachten we even tot de appel-

tjes groot zijn en vanzelf naar beneden vallen. Het groeien van de appels is overduidelijk herkenbaar aan de gebruikte sprites.



Listing 2. Appeltjes voor de dorst

```

10 ' Appeltje voor de dorst
20 SCREEN 5,2:COLOR 1,15,1:CLS
30 OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS #1
40 CIRCLE(50,0),50,4,...5
50 PAINT(50,0),7,4
60 CIRCLE(170,10),100,4,...2
70 PAINT(170,0),7,4
80 CIRCLE(100,100),50,1,...1.2
90 PAINT(100,100),3,1
100 LINE(95,150)-(105,212),1,BF
110 FOR J=1 TO 4
120 S$=""
130 FOR I=1 TO 32:READ S:S$=S$+CHR$(S):NEXT I
140 SPRITE$(J)=S$:SPRITE$(J+4)=S$
150 SPRITE$(J+8)=S$:SPRITE$(J+12)=S$
160 NEXT J
170 DATA 1,1,1,3,7,7,3,1,0,0,0,0,0,0,0,0
180 DATA 0,0,0,128,192,192,128,0,0,0,0,0,0,0,0,0
190 DATA 1,1,1,3,7,15,15,15,7,3,1,0,0,0,0,0
200 DATA 0,0,0,128,192,224,224,224,192,128,0,0,0,0,0,0
210 DATA 1,1,1,15,31,63,63,63,55,51,25,15,7,1,0,0
220 DATA 0,0,0,224,240,240,240,248,216,216,152,48,96,192,0,0,0
230 DATA 1,25,63,127,127,255,255,255,255,223,223,79,103,59,31,13
240 DATA 0,48,248,252,252,254,254,246,246,246,230,204,28,248,240,96
250 FOR J=0 TO 3:PSET(72+17*J,115-15*J),15:FOR Q=1 TO 500:NEXT Q:NEXT J
260 FOR J=0 TO 3
270 FOR Q=1 TO 500:NEXT Q
280 FOR I=1 TO 4
290 FOR Q=1 TO 50:NEXT Q
300 PUT SPRITE J,(65+17*J,110-15*J),9,I+4*J
310 FOR Q=1 TO 50:NEXT Q
320 NEXT I
330 FOR Q=1 TO 50:NEXT Q
340 PUT SPRITE J,(65+17*J,110-15*J),6,4+4*J
350 NEXT J
360 FOR J=0 TO 3:PSET(72+17*J,115-15*J),3:NEXT J
370 FOR Q=1 TO 1000:NEXT Q
380 FOR J=0 TO 3
390 PUT SPRITE J,(60+20*J,195),10,4*J+4
400 SOUND6,15:SOUND7,7:SOUND8,16
410 SOUND9,16:SOUND10,16:SOUND11,0
420 SOUND12,16:SOUND13,0
430 FOR Q=1 TO 500:NEXT Q
440 NEXT J
450 GOTO 450

```

We kunnen Sprites ook laten praten. De figuurtjes laten zien wat de bedoeling is. Door ze afwisselend af te beelden zien we de mond bewegen. De stem is helaas onverstaanbaar door het rare bijgeluid. Zeker iemand van een andere planeet.



Listing 3. Sprite praat

```

10 ' Sprite praat
20 SCREEN 5,3:COLOR 15,6,6:CLS
30 FOR X=1 TO 255 STEP 7
40 C=RND(1)*16
50 CIRCLE(X,110),RND(1)*15+5,C,,1.2
60 PAINT(X,110),RND(1)*15,C
70 NEXT X
80 FOR J=1 TO 4
90 S$=""
100 FOR I=1 TO 32:READ S:S$=S$+CHR$(S):NEXT I
110 SPRITE$(J)=S$
120 NEXT J
130 DATA 7,8,10,16,17,32,164,71,32,16,8,7,4,8,16,112
140 DATA 224,16,80,8,136,4,37,226,4,8,16,224,32,16,8,14
150 DATA 7,8,10,16,17,32,164,71,35,16,8,7,4,8,16,112
160 DATA 224,16,80,8,136,4,37,226,196,8,16,224,32,16,8,14
170 DATA 7,8,10,16,17,32,164,71,34,19,8,7,4,8,16,112
180 DATA 224,16,80,8,136,4,37,226,68,200,16,224,32,16,8,14
190 DATA 7,8,10,16,17,32,167,66,34,19,8,7,4,8,16,112
200 DATA 224,16,80,8,136,4,229,66,68,200,16,224,32,16,8,14
210 K=15
220 X=0
230 FOR I=1 TO 4
240 PUT SPRITE 0,(X,110),K,I
250 FOR Q=1 TO 10:NEXT Q
260 X=X+1
270 NEXT I
280 FOR I=4 TO 1 STEP -1
290 PUT SPRITE 0,(X,115),K,I
300 FOR Q=1 TO 20:NEXT Q
310 X=X+1
320 NEXT I
330 SOUND 7,62:SOUND 1,0:SOUND
0,25:SOUND 8,16:SOUND 13,9:
SOUND 12,60:SOUND 11,0
340 IF X<255 THEN 230
350 K=RND(1)*16
360 GOTO 220

```

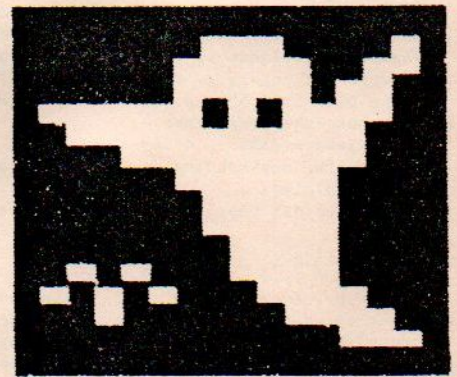
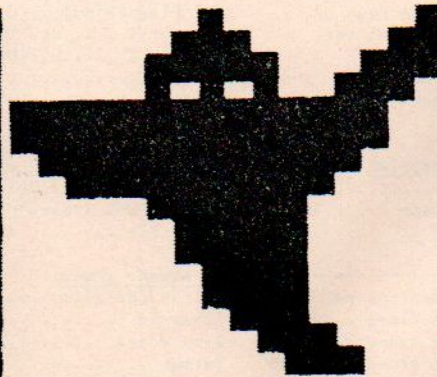
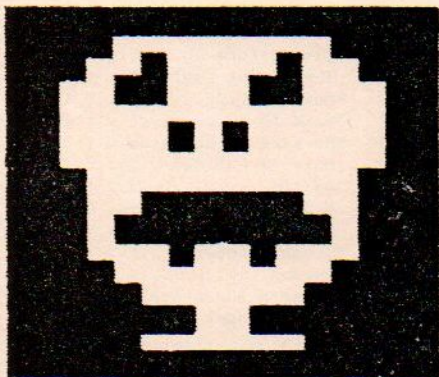
Met de MSX-2 kunnen acht Sprites op een regel geplaatst worden, in tegenstelling tot de vier waarvoor de MSX-1 plaats heeft. Door acht Sprites iets versprongen op een regel te zetten is

de laagsgewijze opbouw van het beeld goed waar te nemen. Tenslotte gaan we nog op spokenjacht. De Sprites schuiven voor en achter elkaar langs. Zoals gebruikelijk bij geesten

kijken we er soms dwars doorheen. Mocht er in uw omgeving behoefte zijn aan spoken, dan zijn deze vier exemplaren bereid de helpende hand toe te steken.

Listing 4. Spokenjacht

```
10 ' spokenjacht
20 SCREEN 5, 2:COLOR 14, 1, 1:CLS
30 PSET (0, 90)
40 FOR I=1 TO 7
50 DRAW"R20U30R20D30"
60 NEXT I
70 CIRCLE (125, 212), 100
80 FOR J=1 TO 4
90 S$=""
100 FOR I=1 TO 32:READ S:S$=S$+CHR$(S):NEXT I
110 SPRITE$(J)=S$:SPRITE$(J+4)=S$
120 NEXT J
130 DATA 1, 3, 7, 5, 255, 255, 127, 63, 7, 3, 3, 1, 1, 0, 0, 0
140 DATA 1, 131, 199, 78, 252, 252, 248, 240, 224, 224, 224, 224, 224, 112, 56
150 DATA 255, 254, 252, 252, 129, 192, 240, 252,
      254, 254, 255, 215, 171, 239, 255, 255
160 DATA 255, 61, 25, 19, 67, 7, 7, 15, 15, 15, 15, 15, 135, 195, 241, 255
170 DATA 7, 8, 16, 16, 22, 20, 16, 16, 16, 18, 21, 16, 16, 31, 18, 18
180 DATA 224, 16, 8, 8, 104, 72, 8, 8, 8, 40, 72, 136, 8, 248, 72, 72
190 DATA 255, 240, 228, 204, 192, 194, 192, 224,
      231, 239, 226, 240, 248, 254, 248, 255
200 DATA 255, 15, 39, 99, 3, 131, 3, 7, 231, 247, 71, 15, 31, 127, 31, 255
210 FOR X=1 TO 255
220 PUT SPRITE 1, (X, 100+RND(1)*5), 4, 1
230 PUT SPRITE 2, (255-X, 105+RND(1)*5), 3, 2
240 PUT SPRITE 3, (110-X, 108+RND(1)*5), 7, 3
250 PUT SPRITE 4, (140-X, 100+RND(1)*10), 12, 4
260 PUT SPRITE 5, (X+50, 100+RND(1)*10), 10, 5
270 PUT SPRITE 6, (X+200, 102+RND(1)*10), 13, 6
280 PUT SPRITE 7, (50-X, 102+RND(1)*10), 15, 7
290 PUT SPRITE 8, (X-30, 102+RND(1)*10), 9, 8
300 NEXT X
310 GOTO 210
```



computercollectief

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

***** in BELGIE
 * onze nieuwe VOORJAAR '88 CATALOGUS is nu uit. Stuur ons een kaartje * zijn al onze artikelen verkrijgbaar bij :
 * met je naam en adres + de vermelding 'MSX Info' * Het Computerwinkeltje pvba,
 * en we sturen hem GRATIS toe. Of kom hem afhalen in de winkel. * M Sabbestraat 39, B-2800 MECHELEN
 ***** telefoon (015) 206 645

HIERONDER EEN OVERZICHT VAN ACTUELE MSX BOEKEN

MSX Bestsellers Winter 87/88

Programmeercursus MSX BASIC 45
 MSX ROM/BIOS Handboek 55
 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 - Gestruct . 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 op disk

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
 Leather Skirts 39,90
 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
 Arkanoïd 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, Psychedelia,
 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
 Konami spelenkraker,
 2 slots nodig
 Gauntlet t 39
 Head over Heels t 36
 *Hyperralley c 65
 Nightmare c 65
 *Livingstone t 36
 The Living Daylights t 39
 *Mappy t 15
 *Mask II t 39
 *Masters of Universe . t 32
 Maze of Galious c 75
 MSXtra t 35
 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
 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

Dat Philips een schot in de roos heeft gedaan met de NMS 8280 zal voor iedereen wel duidelijk zijn. Voor wie nog mocht twifelen tussen de naaste concurrent, de Amiga 500 en deze MSX-2 machine, het volgende. Een computer met 128 KRam en 128 KVideoRam, met twee ingebouwde 720 K drives die echt supersnel zijn, die compatibel is met andere MSX computers, die de mogelijkheid heeft om beelden te digitaliseren, die kan superimposen, een videomix kan maken, waar een muis bijgeleverd wordt, een tekstverwerker, een database, een spreadsheet, een planner, een agenda en last but not least het videographics programma. En dit alles voor nog geen drieduizend gulden.

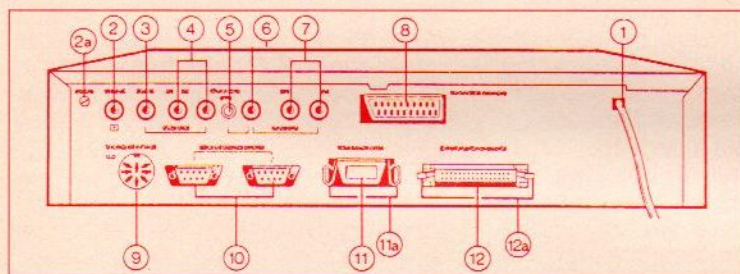
Tekenfilms op de NMS 8280

Omdat de mogelijkheden van deze machine zo uitgebreid zijn, gaan veel artikelen over de beelddigitalisatie of over de mogelijkheden in het algemeen van deze computer. Dat de NMS hiermee tekort gedaan wordt, spreekt voor zich. Daarom gaat dit artikel wat dieper in op een aantal aspecten van de NMS 8280

Ondanks het feit dat er bij de computer veel documentatie geleverd wordt, is hierin niet alles even uitgebreid beschreven. Het eerste probleem waarmee we geconfronteerd worden is de aansluiting. Er is een indrukwekkend aantal snoeren bij de NMS geleverd. In de gebruiksaanwijzing staan een

een monochrome monitor, dan moet u ook schakelaar 5 indrukken. Voor het audiosignaal neemt u aansluitpunt 7. Dit is opgesplitst in een rechter en linker signaal.

De derde mogelijkheid is voor de televisie of monitor met Euroscart aansluiting. Hiervoor neemt u de bijgeleverde



De achterkant van de NMS 8280

aantal configuraties beschreven, maar niet alle. Aan de achterkant van de computer zit een groot aantal aansluitpunten die voor de verschillende apparaten gebruikt kunnen worden. Hoe komen we er nu achter wat we waar aan kunnen sluiten?

Monitor

Het beeldscherm kan op drie verschillende manieren aangesloten worden. Als u alleen de beschikking heeft over een kleurentelevisie met antenne-ingang, dan neemt u hiervoor aansluitpunt 2. Het kanaal waarop afgestemd is, is kanaal 36 op UHF. Indien noodzakelijk kan het kanaal bijgesteld worden met een kleine schroevendraaier in sleuf 2a.

Als u een monitor of tv heeft met CVBS ingang, dan neemt u voor het videosignaal aansluitpunt 6. Heeft u

ook beelden van de televisie invoeren, dan moet de source select knop ingedrukt zijn.

Videobron

Uit de videobron komen de beelden die u wilt gaan bewerken. Als u een videobron wilt gebruiken, dan heeft u twee mogelijkheden:

Mogelijkheid één is aansluitpunt 3 voor CVBS videosignaal met aansluitpunt 4 voor het rechter/linker audiosignaal. Hierop kunt u bijvoorbeeld een losse tv-tuner, een camcorder, een laserdisc of een videorecorder aansluiten.

Mogelijkheid twee is het aansluiten van een videorecorder op aansluitpunt 8 met de Euroscartconnector. Gebruiken we deze mogelijkheid, dan dient de source select ingedrukt te zijn. Tevens kunnen we de recorder

nu ook als opname-apparaat gebruiken.

Willen we het resultaat van onze beeldbewerkingen opnemen of uitzenden, dan zijn er weer drie mogelijkheden beschikbaar.

De eerste is aansluitpunt 2. Hiermee kunnen we met een videorecorder opnemen op kanaal 36 UHF, maar we kunnen dit signaal ook op een kabel zetten en naar andere ontvangers sturen. Dit is een aardig idee voor vakantieparken, ziekenhuizen, bejaardencentra en dergelijke. Op die manier zijn bijvoorbeeld mededelingen en felicitaties via de televisie mogelijk.

Mogelijkheid twee is de video CVBS uitgang van aansluitpunt 6, gecombineerd met de rechter/linker audio uitgangen van aansluitpunt 7.

De derde mogelijkheid is het aansluiten via punt 8 met de Euroscart connector. Als u hierbij de videorecorder ook als videobron wilt gebruiken, dan dient de source select knop ingedrukt te zijn. Zoals u ziet zijn er nogal wat variaties denkbaar. Hierdoor kan eigenlijk iedereen, zowel de amateur als de prof, goed uit de voeten met deze computer en als u er weer wat bijkoopt hoeft u alleen maar wat snoeren te verwisselen.

Animaties

Een wat onderbelicht aspect van het videographics programma is het maken van bewegende beelden, de zogeheten animaties.

Hoe maken we nu zo'n tekenfilm?

Om te beginnen selecteren we uit het hoofdmenu het tekenfilm menu. Dit doen we met de muis. Met de rechterknop laten we steeds het menu op het beeldscherm verschijnen of ver-

dwijnen. De linkerknop is de actieknop. Als we op deze knop drukken wordt de gekozen actie uitgevoerd. We plaatsen de cursor in het gele vakje met een mannetje en drukken daarna op de actieknop. Er verschijnt een nieuw menu:

legd. Daarna kunnen de bewegingsfasen van de objecten vastgelegd worden. Deze handelingen kunnen in willekeurige volgorde steeds weer opnieuw plaatsvinden, zodat u net zolang als u wilt aan het filmpje kunt werken tot het gewenste resultaat bereikt

drukt u op de andere muisknop. Voor het definiëren van objecten gelden de volgende regels: is het object kleiner dan het rechthoekje, dan wordt de rest met zwart aangevuld. Is het object groter, dan wordt het verkleind zodat het in het rechthoekje past. Het gevolg hiervan is dat bij verandering van de verhouding tussen x en y lengtevervormingen in het object optreden. Maar omdat deze afhankelijk zijn van de vorm van het object, zijn ze naar wens te sturen. Een speciaal effect krijgt men bijvoorbeeld als men de maat van het object steeds kleiner maakt. Het wordt dan in de rechthoekjes steeds groter, zodat er een zoom-effect optreedt.

①		CREËREN VAN TEKENFILM-EFFECTEN
②		
③		
④		
⑤		
⑥		
⑦		
⑧		
⑨		
⑩		

1. Definiëren van objecten.
2. Route object 1.
3. Route object 2.
4. Instellen beweging object 1.
5. Instellen beweging object 2.
6. Afspelen object 1.
7. Afspelen object 2.
8. Afspelen object 1 en 2.
9. Opslaan op diskette.
10. Laden van diskette.

Het tekenfilm menu

Als we zo een tekenfilm helemaal vanaf nul zouden moeten opzetten, dan zouden we er nogal wat tijd in moeten stoppen. Gelukkig is er op de diskette een demonstratieprogramma bijgeleverd. Dit halen we op door eerst met de cursor optie 10, het laden van diskette, te kiezen. Druk hiervoor op de actieknop. Hierna verschijnt de inhoud van de diskette op het beeldscherm. Ga met de cursor naar het demoprogramma en druk op de actieknop. Kies hierna weer het tekenmenu. Kies optie 8 en druk op de actieknop. Nadat u het tekenfilmpje gezien heeft, kiest u weer het tekenfilm-menu. Voor het maken van een tekenfilm zijn de volgende ingrediënten nodig.

Definiëren van objecten

Ten eerste dienen de objecten gedefinieerd te worden. Vervolgens worden de routes van de objecten vastge-

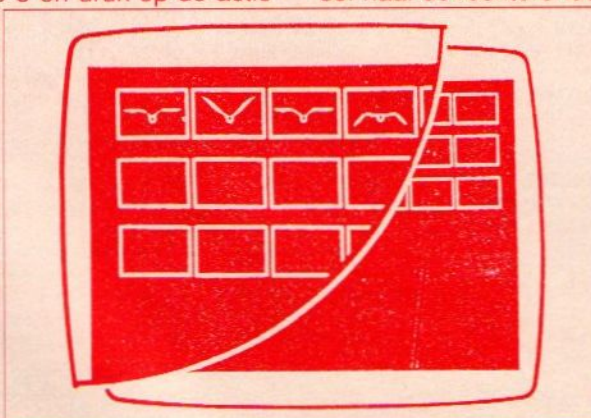
is. Maar denk er wel aan steeds op F5 te drukken om de bewegingsfasen in het geheugen vast te leggen.

Nu gaan we eerst de objecten definiëren. Deze kunnen we natuurlijk gaan tekenen, maar we kunnen ook een gedigitaliseerd beeld nemen. Nadat we een geschikt gedigitaliseerd beeld hebben genomen, kiezen we optie 1 uit het tekenfilm-menu. Verplaats de cursor naar de linkerbovenhoek van hetgeen gebruikt wordt, druk op de actieknop en verplaats de cursor naar de rechteronderkant van hetgeen u wilt gebruiken.

Druk op de actieknop, nu verschijnt er een totaal van 24 kleine rechthoekjes op het scherm.

Breng de cursor naar een van deze rechthoekjes en druk op de actieknop.

Nu wordt hij binnen dit rechthoekje geplaatst, de rechthoekjes verdwijnen weer, en u kunt door naar de volgende. Bent u klaar, dan



De rechthoekjes zien er ongeveer zo uit.

rechthoekje geplaatst, de rechthoekjes verdwijnen weer, en u kunt door naar de volgende. Bent u klaar, dan

Vastleggen van routes

Nu we de objecten gedefinieerd hebben, gaan we over tot het vastleggen van de routes die de objecten over het beeldscherm zullen gaan afleggen.

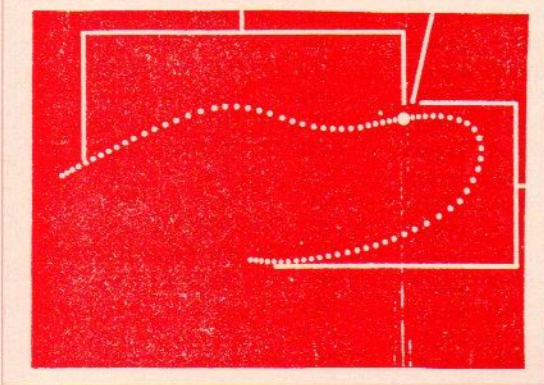
Er zijn twee verschillende routes voor de twee figuren beschikbaar. De eerste route wordt bepaald door optie 2 uit het tekenfilm-menu. We laten nu de cursor over het scherm bewegen. Als we op de actieknop drukken, verschijnt er een witte stip. Willen we het object op het scherm vasthouden, dan blijft tijdens de beweging van de cursor de actieknop ingedrukt. Willen we het object verplaatsen naar een andere plaats zonder dat deze verplaatsing zichtbaar is, dan laten we de actieknop los. De snelheid van de beweging van het object wordt bepaald door de snelheid van de beweging van de cursor. Als we het spoor van de witte puntjes vast willen leggen om daar later de beweging van object twee op af te stemmen, drukken we na afloop op F1. Het is beslist niet noodzakelijk om een zwarte achtergrond te gebruiken, een gedigitaliseerd beeld of superimposering over een al eerder gemaakte tekenfilm behoort ook tot de mogelijkheden. Hierdoor is het mogelijk om veel meer dan twee objecten in een eigen tekenfilm te gebruiken.

De maximale tijdsduur van een beweging ligt rond de dertig seconden. Voor de beweging van object twee verrichten we dezelfde handelingen, alleen kiezen we dan optie 3 uit het tekenfilm-menu. Ook kan deze route vastgelegd worden op het beeldscherm met F1. Als de routes vastgelegd zijn op het beeldscherm, dan kunnen deze ook naar diskette weggeschreven worden. Dit is vooral handig als men bewegingen van meer

dan twee objecten wil combineren.

Vastleggen

Als laatste en misschien wel moeilijkste onderdeel krijgen we het vastleggen van de verschillende bewegings-



Voorbeeld van een bewegingsroute

fasen. Om een beweging namelijk vloeiend te laten verlopen, moet deze opgesplitst worden in een aantal afzonderlijke fasen. Hoe groter het aantal fasen, des te vloeiender de beweging. Er zijn op de NMS 8280 24 verschillende objecten te definiëren die naar keuze over een of twee afspel-

objecten te verdelen zijn. De snelheid van de beweging is 25 beelden per seconde, en dat is ongeveer net zo snel als een videocamera. Het totale aantal bewegingsfasen is gelijk aan 750 per route per object. Met optie vier of vijf stellen we de beweging van het gekozen object in. Hierna verschijnen de 24 rechthoekjes weer op het scherm. Een bewegingsfase wordt gekozen door de cursor in het rechthoekje van de keuze te plaatsen en dan op de actieknop te drukken. Het is niet noodzakelijk om 750 keer op de actieknop te drukken. Stel dat u er tien heeft ingevoerd, dan neemt de computer, nadat de tiende geweest is, gewoon de eerste weer. Vaak zal het nodig zijn om de bewegingsfasen wat te vertragen. Om dit effect te bereiken drukt u gewoon

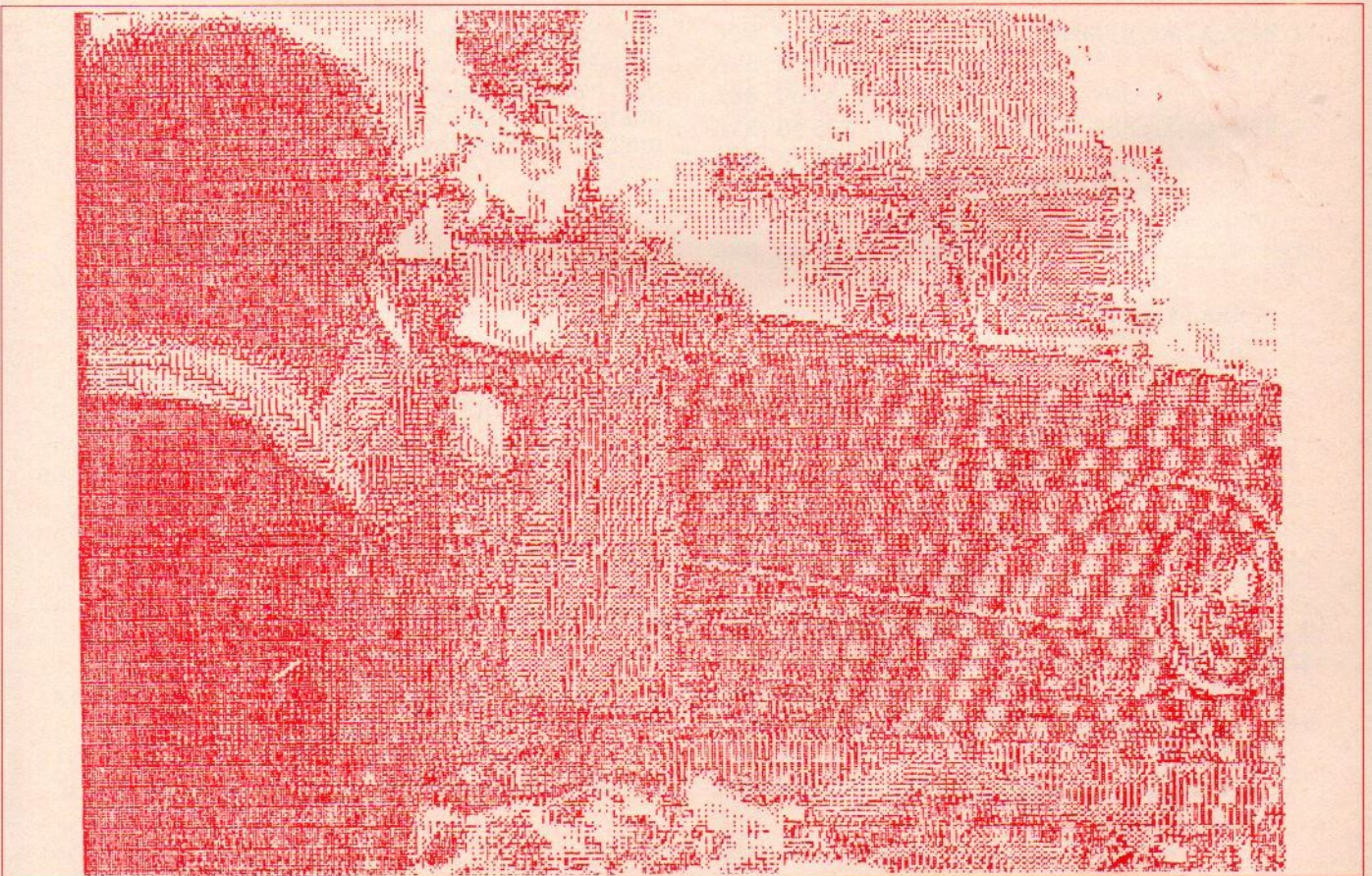
vier of vijf keer per rechthoek op de actieknop. Door bijvoorbeeld een groot aantal klikjes per beeldje te combineren met een lage route snelheid, kunnen we het slow-motion effect bereiken. Om de bewegingsfasen in het geheugen van de computer in te kunnen voeren, moet u eerst prof-

draaien. Dit doet u door op F5 te drukken. Dit moet u altijd doen want anders is uw werk voor niets geweest. Met optie zes, zeven en acht kunnen we de film af laten draaien. Zijn we tevreden met het resultaat, dan kunnen we dit wegschrijven op de diskette. Dit gebeurt met optie negen. Voor de volledigheid nog even dit: Een rechthoekje meet 24 bij 24 pixels en kan 256 kleuren bevatten, een soort van supersprites dus.

Screencopy

Nog even wat over het maken van een screencopy van de met de NMS 8280 en met videographics gemaakte afbeeldingen. De standaard uitprint-optie werkt niet op alle MSX-printers. Bijvoorbeeld niet op de VW 0020 van Philips zelf. Gelukkig is er wel software te krijgen die dit probleem uit de wereld helpt. Het MSX-2 copy programma van de firma Sparrowsoft bijvoorbeeld werkt op alle MSX printers. De volgende screencopy is gemaakt met de VW 0020 en het MSX-2 copy programma. Het is een met videographics gedigitaliseerd beeld.

A. van Norden



Dit is alweer de eerste PRINT-OUT rubriek van het nieuwe jaar. Ik hoop dat het komende jaar een productief computerjaar wordt. Wij geven alvast een voorzet en schrijven een wedstrijd uit: Wie schrijft het leukste, beste programma. Dit kan een spelletje zijn maar ook gebruiksprogramma's. Er zijn een aantal prachtige prijzen te winnen. Dus last van software armoede, een nieuwe monitor nodig, of een leuke printer, lees dan de inzendvoorwaarden elders in het blad.

R. Goudriaan

Listing-Tester

We krijgen nog steeds veel vragen over de List-tester daarom nogmaals een uitgebreide uitleg.

Een listing tester of checksum programma telt in iedere programmaregel de waarde van de tekens op en komt met de som ervan. Die checksum per regel en ook van het hele programma dient om diegene die het programma overtigt, zijn checksum te kunnen laten vergelijken met die van het blad. Zijn die niet gelijk dan zit er nog ergens een fout en met de regelnummers, waar de verschillen zitten, is dat snel te verhelpen. Zijn de checksums gelijk, dan is het vrijwel zeker, dat men de listing goed heeft overgenomen. Hoogstens kan er nog een verwisseling in zitten dus b.v. de v en u omgedraaid, dat wordt dan goed geteld maar is fout.

De listtester zoals die hierbij weer is afgedrukt, werkt het gemakkelijkst wanneer u hem wegzet/save'd op een apart bandje. Dat saven van het programma moet wel gebeuren met de toevoeging .a. Dus b.v. met SAVE "CAS:LISTTEST".A. Dat betekent, dat het als een ASCII-file op de band komt.

Nadat u nu een ander programma hebt ingetikt, en dat ALTIJD eerst gesave'd hebt, kunt u de controle gaan uitvoeren. Daartoe doet u het bandje met de Listtester in de cassetterecorder en laadt dat via MERGE"LIST-TEST".

Wat er dan gebeurt is dat de listtester met vrij hoge regelnummers (vanaf 63000) achter het bestaande programma wordt gezet, geMERGE'd. Het eerste programma zit er dus nog in, maar vanaf 63000 zit de tester erachter.

Door nu RUN 63000 als commando te geven, gaat de computer vanaf regel 63000 aan de gang en bemoeit zich dus in eerste instantie niet met de programmaregels daarvoor. Alleen het listing-tester programma wordt uitgevoerd. En dat doet nu precies wat de bedoeling is, het gaat het eerste deel, dus het te testen programma nu af en sommeert per regel. Dat komt in beeld of op papier (wanneer u tenminste in de listing-tester alle PRINT- opdrachten vervangt door LPRINT) en kan het vergeleken worden met het gedrukte lijstje in het blad.

Dan is er nog een probleem, en dat is dat de MSX-Basic werkt met relatieve pointers. Dat wil zeggen dat een verwijzing naar een andere programma regel zoals na een GOTO, THEN of GOSUB niet altijd dezelfde

de waarde heeft. Bij het runnen van het programma zoekt de computer dat uit en vult in plaats van een absoluut regelnummer een relatieve waarde in. Dat verklaart, dat een checksum van een geLISTEe regel anders kan zijn dan van een geRUNde regel. Na het saven van het overgetikte programma de zaak dus een keertje RUNnen en dan wordt alles stabiel. Succes ermee.

```

63000 REM ***** list tester *****
63010 REM (C) 1985 Jan Bodzinga
63020 REM
63030 REM saven als ASCII file
63040 REM 'save "listtest".a'
63050 REM te testen programma laden
63060 REM merge "listtest"
63070 REM run 63000
63075 REM *****
63080 REM *** BEGIN PROGRAMMA ***
63085 REM *****
63090 CLS:PRINT"Spatiebalk = pauze"
63100 PRINT:PRINT"LISTTEST:"
63110 START=32768!
63120 PGM=START+1
63130 PUNT=START+3
63140 TSOM=0
63150 WIJZER=PEEK(PGM)+PEEK(PGM+1)*256
63160 IF WIJZER=0 THEN 63340
63170 REGEL=PEEK(PUNT)+PEEK(PUNT+1)*25
6
63180 IF REGEL>62999!THEN 63340
63190 SOM=0
63200 FORI=PUNT+2 TO WIJZER-1
63210     A=PEEK(I)
63220     IFA=0THENI=WIJZER
63230     IFA=143THENI=WIJZER:GOTO63260
63240     IF A=32THEN63260
63250     SOM=(SOM+A)MOD256
63260 NEXT
63270 TSOM=TSOM+SOM
63280 PRINT USING "regel :##### - ##
#";REGEL,SOM
63290 PGM=WIJZER:PUNT=WIJZER+2
63300 A$=INKEY$:IFA$< CHR$(32)THEN6315
0
63310 PRINT"           RETURN = verder"
63320 A$=INKEY$:IF A$=CHR$(13)THEN 631
50
63330 GOTO63320
63340 REM einde check, voor zelftest
63180 eruit
63350 REM lijst op papier overal LPRIN
T ipv PRINT
63360 PRINT
    
```



```
63370 PRINT USING"Totaaltelling:#####
";TSOM
63380 END
```

regel :63200 - 189	regel :63000 - 0
regel :63210 - 96	regel :63010 - 0
regel :63220 - 185	regel :63020 - 0
regel :63230 - 202	regel :63030 - 0
regel :63240 - 151	regel :63040 - 0
regel :63250 - 103	regel :63050 - 0
regel :63260 - 131	regel :63060 - 0
regel :63270 - 85	regel :63070 - 0
regel :63280 - 24	regel :63075 - 0
regel :63290 - 253	regel :63080 - 0
regel :63300 - 56	regel :63085 - 0
regel :63310 - 122	regel :63090 - 16
regel :63320 - 231	regel :63100 - 86
regel :63330 - 230	regel :63110 - 7
regel :63340 - 0	regel :63120 - 100
regel :63350 - 0	regel :63130 - 201
regel :63360 - 157	regel :63140 - 67
regel :63370 - 163	regel :63150 - 99
regel :63380 - 129	regel :63160 - 177
	regel :63170 - 189
Totaaltelling: 3688	regel :63190 - 239

SPRITE-EDITOR

Het programma van J. Huizer uit Vlaardingen bevat acht menu's en wordt geheel met de joystick bestuurd. Er kunnen 8x8 en 16x16 sprites mee getekend worden, deze kunnen dan weer op disk worden gesaved. De naam die aan een sprite kan worden gegeven mag niet groter zijn dan 4 karakters. Door dat het programma volledig menu gestuurd is heeft het geen verdere uitleg nodig.

```
10 'J.HUIZER
20 '
30 'VLAARDINGEN
40 '=====
50 'MSX 2 PHILIPS VG-8235
60 'GENERAL-ELECTRIC..PRINTER
70 '=====SPRITE--EDITER=====
80 CLS: CLEAR1200:T1=0:PRINT"UW NAAM A.
U.B?": INPUTN$: IFN$=""THEN80
90 CLS: SCREEN2,2: COLOR1,4,7: PT=0: MAXFI
LES=4: KT=0
100 DIMC(15,15),W1(15),W2(15),B$(5),C$(
5)
110 DEFFNV$(A)=RIGHT$(STR$(A),LEN(STR$(
A))+(A>=0))
120 DEFFNV1$(K)=RIGHT$(STR$(K),LEN(STR
$(K))+(K>=0))
130 DEFFNN$(E,V)=RIGHT$(STR$(E+10^V),V
)
140 'PRT-CONTR
150 DATA205,168,0,50,240,185,201
```

```
160 FORZ=47515!T047521!:READX:POKEZ,X:
NEXT:DEFUSR4=47515!
170 'DEF-FILES
180 OPEN"A:FILE.B"AS#3LEN=13
190 FIELD#3,5 AS N$,2 AS S1$,6 AS F$
200 OPEN"A:DATA8"AS#2LEN=3
210 FIELD#2,3 AS C8$
220 OPEN"A:DATA16"AS#4LEN=3
230 FIELD#4,3 AS C6$
240 OPEN"GRP:"FOROUTPUTAS#1:M=0
250 F2=LOF(2)/3:F3=LOF(3)/13:F4=LOF(4)
/3
260 'DEF-SPRITE
270 DATA255,165,231,153,153,231,165,25
5
280 DATA192,66,49,25,13,7,7,63
290 DATA0,36,36,102,255,255,255,255
300 FORA=0TO2:FORI=0TO7:READX:B$(A)=B$(
A)+CHR$(X):NEXT:NEXT
310 SPRITE$(10)=B$(0):SPRITE$(11)=B$(1
):SPRITE$(12)=B$(2)
320 'MENU-DATA'S
330 DATA" H-MENU",8X8,16X16,STOP,INVE
RS,D-MENU,PRT.MENU,TOON.RES
340 DATA" MENU-1",BINAIR,DATA,SPRITE,
H-MENU,CORRECTIE
350 DATA" PRT-MENU",BINAIR,DATA,BIN/D
ATA,H.MENU
360 DATA HELAAS,DISK,IS,VOL
370 DATA" D-MENU",SAVE.SPR,LOAD.SPR,K
ILL,H.MENU
380 DATA" S-MENU",TYPE,NAAM,A.U.B
390 DATA" L-MENU",ZOEK,LADEN,H.MENU
400 DATA" Z-MENU",,"",LADEN,KILL,H.MEN
U
410 DATA"PRINTER",STAAT,NIET,KLAAR
420 DATAEIND,VAN,DE,FILE
430 DATANAAM,IS,NIET,AANWEZIG
440 DATANAAM,ZIT AL,IN HET,BESTAND
450 DATANAAM,IS,TE,GROOT
460 DATACONTR-M,ZEKER,WETEN," JA","
NEE"
470 M=0:N=7:RESTORE330:GOSUB1490
480 LINE(5,0)-(255,10),14,BF: DRAW"BM10
0,3":PRINT#1,"SPRITE-EDITOR"
490 GETDATEDA$:LINE(5,180)-(255,190),1
4,BF:PSET(10,183):PRINT#1,"DATUM:";DA$
500 'MENUKEUZE-BESTURING
510 GETTIMETI$:LINE(122,180)-(255,190)
,14,BF
520 PSET(124,183):PRINT#1,"H TYD:";TI
$
530 P=20:P1=77:COLOR1,4,7
540 D1=STICK(1)
```

```

550 IFD1=1THENP=P-10
560 IFD1=5THENP=P+10
570 IFP<20ORP>90THENP=20
580 IFM=0THEN800
590 IFM=1THEN890
600 IFM=2THEN950
610 IFM=3THEN1060
620 IFM=4THEN670
630 IFM=6THEN760
640 IFM=5THEN780
650 IFM=7THEN1000
660 IFM=8THEN730
670 IFM=4THENLINE(12,33)-(70,43),14,BF
:PSET(17,35):PRINT#1,"TOETS >"
680 IFP=30ANDSTRIG(1)THENL1=0:Z=Z+3:GO
TO3180
690 IFP=40ANDL1=0ANDSTRIG(1)THENGOSUB3
300:D1=6:GOSUB3560:GOTO3610
700 IFP=50ANDL1=0ANDSTRIG(1)THEN3760
710 IFP=60ANDSTRIG(1)THEN2380
720 GOTO1110
730 IFP=50ANDSTRIG(1)THEN3780
740 IFP=60ANDSTRIG(1)THEN2380
750 GOTO1110
760 IFP=40ANDSTRIG(1)THEN2160:'TOETS 1
6X16
770 GOTO1110
780 IFP=40ANDSTRIG(1)THEN2280:'TOETS D
ATA
790 GOTO1110
800 'H-MENU
810 IFP=30ANDSTRIG(1)THENKT=1:GOTO2400
820 IFP=40ANDSTRIG(1)THENKT=1:GOTO2410
830 IFP=50ANDSTRIG(1)THENCLOSE#1:CLOSE
#2:CLOSE#3:CLOSE#4:END
840 IFP=60ANDKT=1ANDSTRIG(1)THENM1=1:I
N=1:GOTO2630
850 IFP=70ANDSTRIG(1)THENM=7:RESTORE37
0:N=4:GOSUB1490:GOTO500
860 IFP=80ANDKT=1ANDSTRIG(1)THENGOTO23
90
870 IFP=90ANDKT=1ANDSTRIG(1)THENGOTO23
60
880 GOTO1110
890 IFP=30ANDSTRIG(1)THEN2030:'BIN N S
CHERM
900 IFP=40ANDSTRIG(1)THENI1=0:GOTO2270
:'DATA SCHERM
910 IFP=60ANDSTRIG(1)THEN2380:'TERUG N
H-MENU
920 IFP=50ANDSTRIG(1)THEN1790:'SPRITE
N SCHERM
930 IFP=70ANDSTRIG(1)THENM1=1:GOTO2610
:'OUDE TEKEN N SCHERM

```

```

940 GOTO1110
950 IFP=30ANDSTRIG(1)THENBI=1:GOTO2670
:'PRT BIN
960 IFP=40ANDSTRIG(1)THENBD=1:GOTO2670
:'PRT DATA
970 IFP=50ANDSTRIG(1)THENBA=1:BI=1:GOT
O2670:'PRT BIN/DATA
980 IFP=60ANDSTRIG(1)THEN2380:'MENU-1
990 GOTO1110
1000 'D-MENU
1010 IFP=30ANDKT=1ANDSTRIG(1)THEND1=4:
N=3:D2=3:RESTORE380:GOSUB1490:GOTO3330
1020 IFP=40ANDSTRIG(1)THENN=3:M=3:RES
TORE390:GOSUB1490:GOTO500
1030 IFP=50ANDSTRIG(1)THENRESTORE380:N
=3:GOSUB1490:D2=1:GOSUB3330
1040 IFP=60ANDSTRIG(1)THEN2380:'MENU-1
1050 GOTO1110
1060 'L-MENU
1070 IFP=40ANDSTRIG(1)THEND1=3:N=3:RES
TORE380:GOSUB1490:GOTO3330
1080 IFP=50ANDSTRIG(1)THEN2380
1090 IFP=30ANDSTRIG(1)THENL1=1:RESTORE
400:N=4:GOSUB1490:D2=2:M=4:Z=-2:GOTO50
0
1100 'MENU-PYL
1110 PUTSPRITE1,(P1,P),15,11
1120 GOTO540
1130 'VAR V 8X8
1140 S1=20:S2=16:CO=15:S3=7:X3=114:Y3=
22:Q1=20:Q2=16:M1=0:M=0:Y4=7:RETURN
1150 'VAR V 16X16
1160 S1=10:S2=8:S3=15:CO=15:X3=112:Y3=
20:Q1=10:Q2=8:Y4=15:RETURN
1170 'INVULLEN V ARRY
1180 C(A,B)=K
1190 A1=A*S2+113:B1=B*S1+21
1200 IFS1=10THEN1230
1210 A2=A1+14:B2=B1+18
1220 GOTO1240
1230 A2=A1+6:B2=B1+8
1240 IFK=1THEN1270
1250 LINE(A1,B1)-(A2,B2),4,BF
1260 GOTO1280
1270 LINE(A1,B1)-(A2,B2),1,BF
1280 GOTO1870
1290 'OPBOUW V WERKRAAM
1300 X1=112:X2=240
1310 FORY=20TO180STEPS1
1320 IFY=100ANDS1=10THENCO=1
1330 LINE(X1,Y)-(X2,Y),CO
1340 CO=15:NEXTY
1350 Y1=20:Y2=180
1360 FORX=112TO240STEPS2

```

```

1370 IFX=176ANDS2=8THENCO=1
1380 LINE(X,Y1)-(X,Y2),CO
1390 CO=15:NEXTX
1400 LINE(112,11)-(240,18),2,BF
1410 FORB=0TOS3
1420 PSET(B*S2+115,12),8:PRINT#1,HEX$(
B)
1430 PSET(102,B*S1+22),8:PRINT#1,HEX$(
B)
1440 NEXTB:RETURN
1450 'OPBOUW V KEUZE.WINDOW
1460 LINE(0,100)-(112,180),4,BF
1470 LINE(110,10)-(255,180),4,BF
1480 LINE(97,18)-(110,180),4,BF
1490 LINE(10,20)-(95,105),10,BF
1500 X=17:Y=25:FORI=0TON:READQ$:PSET(X
,Y):PRINT#1,Q$:Y=Y+10:NEXT
1510 Y=35:X=81:FORI=0TON-1:PSET(X,Y):P
RINT#1,"H":Y=Y+10:NEXT:RETURN
1520 'CLEAR ARRAY EN SCHERM
1530 ERASEC:DIMC(15,15):B$="" :A=0:B=0:
C$="" :M=0:T1=0:RETURN
1540 'BEREKEN C ARRAY
1550 LINE(12,62)-(70,73),14,BF:DRAW"BM
10,65":PRINT#1," MOMENT"
1560 ERASEC$,B$:DIMC$(5),B$(5):A1=0
1570 FORA=0TOS3:DW=128:IFA>7THENA1=A-8
:W3(A1)=0:W4(A1)=0:GOTO1590
1580 W1(A)=0:W2(A)=0
1590 FORB=0TO7:K=C(B,A):K=K*DW:DW=DW/2
1600 IFA>7THEN1620
1610 W1(A)=W1(A)+K:NEXTB:Q=W1(A):GOTO1
630
1620 W3(A1)=W3(A1)+K:NEXTB:Q=W3(A1)
1630 A$=FNV$(Q):IFA>7THEN1660
1640 B$(1)=B$(1)+CHR$(Q):IFA=0THENC$(1
)=C$(1)+A$:GOTO1680
1650 C$(1)=C$(1)+CHR$(44)+A$:GOTO1680
1660 B$(3)=B$(3)+CHR$(Q):IFA=8THENC$(3
)=C$(3)+A$:GOTO1680
1670 C$(3)=C$(3)+CHR$(44)+A$
1680 DW=128:IFS1=20THEN1780
1690 FORB1=8TO15:K=C(B1,A):K=K*DW:DW=D
W/2
1700 IFA>7THEN1720
1710 W2(A)=W2(A)+K:NEXTB1:Q=W2(A):GOTO
1730
1720 W4(A1)=W4(A1)+K:NEXTB1:Q=W4(A1)
1730 A$=FNV$(Q):IFA>7THEN1760
1740 B$(2)=B$(2)+CHR$(Q):IFA=0THENC$(2
)=C$(2)+A$:GOTO1780
1750 C$(2)=C$(2)+CHR$(44)+A$:GOTO1780
1760 B$(4)=B$(4)+CHR$(Q):IFA=8THENC$(4
)=C$(4)+A$:GOTO1780
1770 C$(4)=C$(4)+CHR$(44)+A$
1780 NEXTA:RETURN:'NAAR MENU-1
1790 'TOON SPRITE OPSCHERM
1800 IFS1=10THEN1820
1810 SPRITE$(0)=B$(1):GOTO1830
1820 SPRITE$(0)=B$(1)+B$(3)+B$(2)+B$(4
)
1830 PUTSPRITE4,(45,160),15,0:GOTO500:
'N H-M BESTUURING
1840 'BESTUURING V WERK RAAM
1850 GETTIMETI$:LINE(122,180)-(255,190
),14,BF
1860 PSET(124,183):PRINT#1,"H TYD:";TI
$
1870 D=STICK(1)
1880 IFD=1THENY3=Y3-Q1:B=B-1
1890 IFD=3THENX3=X3+Q2:A=A+1
1900 IFD=5THENY3=Y3+Q1:B=B+1
1910 IFD=7THENX3=X3-Q2:A=A-1
1920 IFA=-1ANDB=0THENX3=X3+Q2:A=A+1:D=
0:GOSUB1540:N=7:RESTORE330:GOSUB1490:G
OTO500
1930 GOSUB1970
1940 PUTSPRITE1,(X3,Y3),15,10
1950 IFSTRIG(1)THEN2640
1960 GOTO1870
1970 'RAND CONTR WERK RAAM
1980 IFA>Y4THENX3=X3-Q2:A=A-1
1990 IFA<0THENX3=X3+Q2:A=A+1
2000 IFB<0THENY3=Y3+Q1:B=B+1
2010 IFB>Y4THENY3=Y3-Q1:B=B-1
2020 RETURN
2030 'BIN NAAR SCHERM
2040 I1=0:IFS1=20THEN2080
2050 IFS1=10THENM=6
2060 I1=I1+1:GOSUB2190
2070 ONI1GOTO2080,2100,2120,2140
2080 GOSUB2180:FORI=0TO7:K$=FNN$(VAL(B
IN$(W1(I))),8)
2090 PSET(X,Y):PRINT#1,I;K$;W1(I):Y=Y+
10:NEXT:GOTO500
2100 GOSUB2180:FORI=0TO7:K$=FNN$(VAL(B
IN$(W2(I))),8)
2110 PSET(X,Y):PRINT#1,I;K$;W2(I):Y=Y+
10:NEXT:GOTO500
2120 GOSUB2180:FORI=0TO7:K$=FNN$(VAL(B
IN$(W3(I))),8)
2130 PSET(X,Y):PRINT#1,I;K$;W3(I):Y=Y+
10:NEXT:GOTO500
2140 GOSUB2180:FORI=0TO7:K$=FNN$(VAL(B
IN$(W4(I))),8)
2150 PSET(X,Y):PRINT#1,I;K$;W4(I):Y=Y+
10:NEXT
2160 IFI1=4THEN2170:ELSE2060

```

```

2170 I1=0:M=1:GOTO2370
2180 GOSUB2420:X=112:Y=30:RETURN:'BIN
WINDOW COORDINATEN
2190 'CONTR WINDOW
2200 GOSUB2220:LINE(12,32)-(75,43),14,
BF:DRAW"BM17,34":PRINT#1,Q$
2210 LINE(13,43)-(75,53),7,BF:DRAW"BM1
7,45":PRINT#1,"TOETS":RETURN
2220 ONI1GOTO2230,2240,2250,2260
2230 Q$="LB.DEEL":RETURN
2240 Q$="RB.DEEL":RETURN
2250 Q$="LO.DEEL":RETURN
2260 Q$="RO.DEEL":RETURN
2270 'DATA NAAR SCHERM
2280 IFS1=10THENM=5:I1=I1+1:GOSUB2190
2290 IFS1=20THENI1=1
2300 LINE(0,110)-(255,129),11,BF:LINE(
0,130)-(255,150),3,BF:PSET(90,120)
2310 PRINT#1,"VOORBEELD-DATA";NA$:PSET
(5,130):PRINT#1,"DATA="
2320 PSET(5,140):PRINT#1,C$(I1)
2330 IFS1=10ANDI1=4THEN2340ELSE500
2340 M=1:I1=0:GOTO2370
2350 'SPRONG ROUTINE V OPB WIND
2360 M=1:N=5:RESTORE340:GOSUB1470:GOTO
500
2370 M=1:N=5:RESTORE340:GOSUB1490:GOTO
500
2380 M1=0:IN=0:D1=0:D2=0:M=0:N=7:RESTO
RE330:GOSUB1490:GOTO500
2390 M=2:N=4:RESTORE350:GOSUB1490:GOTO
500
2400 GOSUB1530:RESTORE330:N=7:GOSUB146
0:GOSUB1130:GOSUB1290:A=0:B=0:GOTO1840
2410 GOSUB1530:RESTORE330:N=7:GOSUB146
0:GOSUB1150:GOSUB1290:A=0:B=0:GOTO1840
2420 'WINDOW V BIN RESULTAAT
2430 LINE(112,14)-(240,27),3,BF
2440 LINE(112,28)-(240,110),2,BF
2450 PSET(117,20):PRINT#1,"NR"
2460 PSET(147,20):PRINT#1,"BINAIR"
2470 PSET(207,20):PRINT#1,"DEC"
2480 RETURN
2490 'CORECTIE/INVERS ROUTINE
2500 FORA=0TOS3:FORB=0TOS3:K=C(A,B)
2510 IFIN=1ANDK=0THENK=1:C(A,B)=K:GOTO
2530
2520 IFIN=1ANDK=1THENK=0:C(A,B)=K
2530 IFK=0THEN2590
2540 A1=A*S2+113:B1=B*S1+21
2550 IFS1=10THEN2570
2560 A2=A1+14:B2=B1+18:GOTO2580
2570 A2=A1+6:B2=B1+8
2580 LINE(A1,B1)-(A2,B2),1,BF
2590 NEXTB:NEXTA
2600 IFM1=1THENM=0:M1=0:IN=0:A=0:B=0:G
OTO1850
2610 'OPNIEUW NAAR WERKSCHERM
2620 LINE(0,100)-(255,180),4,BF
2630 T1=T1-L:C$="":B$="":N=7:RESTORE33
0:GOSUB1470:GOSUB1290:GOTO2490
2640 'VUURKNOP CONTR
2650 IFC(A,B)=1THENK=0:GOTO1170
2660 IFC(A,B)=0THENK=1:GOTO1170
2670 'PRT FOUT MELDING
2680 A=USR4(0):A=PEEK(47600!)
2690 IFA=0THEN2700:ELSE2710
2700 D1=1:RESTORE410:GOSUB3100:GOTO239
0
2710 'NAAR PRT
2720 GETTIMETI$:PT=PT+1:IFPT>1THEN2760
2730 LPRINTCHR$(14);" CAR/SPRIT
E-----UITDRAAI"
2740 LPRINTCHR$(27);CHR$(51);" DATUM
:";DA$
2750 LPRINT" TYD :";TI$:LPRINT"
NAAM :";N$:LPRINTSTRING$(70,CHR$(
219))
2760 IFS1=10THEN2870
2770 LPRINTCHR$(127):IFBI=1THEN2790
2780 IFBD=1THEN2840:ELSEGOTO500
2790 LPRINTCHR$(27);CHR$(51)
2800 LPRINTCHR$(27);CHR$(16);CHR$(100)
;CHR$(0);" NR BINAIR DEC"
2810 FORA=0TOS3:K$=FNN$(VAL(BIN$(W1(A)
)),8)
2820 LPRINTCHR$(27);CHR$(16);CHR$(100)
;CHR$(0);A;K$;W1(A):NEXT
2830 BI=0:LPRINT"":IFBA=0THEN500
2840 LPRINTCHR$(27);CHR$(16);CHR$(100)
;CHR$(0);"DATA-VOORBEELD";"8X8
2850 LPRINT"DATA";C$(1)
2860 BD=0:GOTO500
2870 LPRINTCHR$(127):IFBI=1THEN2900
2880 IFBD=1THEN3000
2890 GOTO500
2900 LPRINTCHR$(27);CHR$(51)
2910 LPRINTCHR$(27);CHR$(16);CHR$(100)
;CHR$(0);" NR BINAIR BINAIR"
2920 FORA=0TO7:K$=FNN$(VAL(BIN$(W1(A))
)),8)
2930 K1$=FNN$(VAL(BIN$(W2(A))),8)
2940 LPRINTCHR$(27);CHR$(16);CHR$(100)
;CHR$(0);A;K$;K1$:NEXT
2950 LPRINTCHR$(27);CHR$(51)
2960 FORA=0TO7:K$=FNN$(VAL(BIN$(W3(A))
)),8)
2970 K1$=FNN$(VAL(BIN$(W4(A))),8)

```

```

2980 LPRINTCHR$(27);CHR$(16);CHR$(100)
;CHR$(0);A;K$;K1$:NEXT
2990 BI=0:IFBA=0THEN500.
3000 LPRINTCHR$(27);CHR$(16);CHR$(100)
;CHR$(0);"DAT-VOORBEELD--16X16"
3010 LPRINTCHR$(27);CHR$(51)
3020 FORA=0TO4:LPRINT"DATA";C$(A):NEXT
3030 BD=0:GOTO500
3040 T1$="":'NAAM TYPE ROUTINE
3050 X=17:LINE(13,72)-(75,83),14,BF
3060 PUTSPRITE1,(X-7,78),1,12
3070 T$=INKEY$:IFT$=""THEN3070
3080 IFT$=CHR$(13)THENRETURNELSEIFX=>4
5THENRETURN
3090 BEEP:PSET(X,75):T1$=T1$+T$:PRINT#
1,T$:T$=""X=X+7:GOTO3060
3100 'MELDING's ROUTINE
3110 IFD1=1THENFORI=1TO4:READPR$
3120 LINE(12,72)-(80,83),14,BF:A=LEN(P
R$):X=17
3130 FORI1=1TOA:PSET(X,75):PRINT#1,MID
$(PR$,I1,1)
3140 PUTSPRITE1,(X,80),1,12:BEEP:X=X+7
:NEXT:IFD1=1THENNEXTI
3150 PUTSPRITE1,(160,240),4,12:RETURN
3160 N=4:RESTORE420:D1=1:GOSUB3100:M=0
:GOTO2380
3170 Z=1:'ZOEK CONTR ROUTINE
3180 IFZ=>F3ANDD1=4ANDD2=3THEN3430
3190 IFZ=>F3ANDD1=2THENGOSUB3160
3200 IFZ=>F3ANDD1=3THENGOSUB3160
3210 IFZ=>F3ANDD2=2THENGOSUB3160
3220 IFD2=1ANDZ>F3THENRESTORE430:D1=1:
GOSUB3100:M=0:GOTO470
3230 GET#3,Z:PR$=N$
3240 IFD2=2THENGOSUB3100:GOSUB3300:M=4
:GOTO500
3250 IFD2=1ANDT1$=N$THEN3770
3260 IFD1=3ANDT1$=N$THENGOSUB3300:PR$=
"GEVONDEN":GOSUB3100:D1=6:GOSUB3560:GO
TO3610
3270 IFD1=4ANDD2=3ANDN$="*****"THENGOS
UB3380
3280 IFD1=4ANDD2=3ANDT1$=N$THENRESTORE
440:D1=1:GOSUB3100:GOTO2380
3290 Z=Z+3:GOTO3180
3300 'JUISTE NAAM GEVONDEN
3310 GET#3,Z+1:IFVAL(S1$)=10THENGOSUB1
160ELSEGOSUB1140
3320 GET#3,Z+2:N3=VAL(F$):RETURN
3330 'MENU*save*ROUTINE
3340 GOSUB3040:GOSUB3730
3350 IFX>45THENRESTORE450:GOSUB3100:RE
STORE380:GOSUB1490:GOTO3330
3360 GOTO3170
3370 'GEWIST-RECORD
3380 GET#3,Z+1:IFS1<>VAL(S1$)THEN3280
3390 GET#3,Z+2:N3=VAL(F$):N3=N3-1:Z=Z-
1
3400 IFS1=20THENSWAPF2,N3:D1=6:SWAPF3,
Z:GOTO3430
3410 SWAPF4,N3:D1=6:SWAPF3,Z:GOTO3430
3420 'SAVE 8X8
3430 GOSUB3790:IFS1=10THEN3470
3440 N1=0:N=F2+1:N2=N:FORN=NT0(N+7):K1
$=FNV$(W1(N1))
3450 LSETC8$=K1$:PUT#2,N:N1=N1+1:NEXT:
F2=F2+8:GOTO3540
3460 'SAVE 16X16
3470 N1=0:N=F4+1:N2=N:FORN=NT0(N+7):K1
$=FNV$(W1(N1))
3480 LSETC6$=K1$:PUT#4,N:N1=N1+1:NEXT
3490 N1=0:FORN=NT0(N+7):K1$=FNV$(W2(N1
)):LSETC6$=K1$:PUT#4,N
3500 N1=N1+1:NEXT:N1=0:FORN=NT0(N+7):K
1$=FNV$(W3(N1)):LSETC6$=K1$:PUT#4,N
3510 N1=N1+1:NEXT:N1=0:FORN=NT0(N+7):K
1$=FNV$(W4(N1))
3520 LSETC6$=K1$:PUT#4,N:N1=N1+1:NEXT
3530 F4=F4+32
3540 N=F3+1:LSETN$=T1$:PUT#3,N:S2$=FNV
$(S1):LSETS1$=S2$:PUT#3,N+1
3550 N2$=FNV$(N2):LSETF$=N2$:PUT#3,N+2
:F3=F3+3:GOSUB3570:GOTO2380
3560 'SWAPF..,N..ROUTINE
3570 IFD1=6ANDS1=20THENSWAPF2,N3:SWAPF
3,Z
3580 IFD1=6ANDS1=10THENSWAPF4,N3:SWAPF
3,Z
3590 RETURN
3600 'LOAD 8X8 FILE
3610 IFS1=10THENN1=F4:N2=F4+8:GOTO3650
3620 A=-1:FORF2=F2TOF2+7:GET#2,F2:A$=F
NN$(VAL(BIN$(VAL(C8$))),8):A=A+1
3630 N=-1:FORI=1TO8:N=N+1:K=VAL(MID$(A
$,I,1)):C(N,A)=K:NEXT:NEXT:GOTO3720
3640 'LOAD 16X16
3650 A=-1:FORI=1TO16:A=A+1:N=-1:GET#4,
N1:GOSUB3700:N1=N1+1
3660 GET#4,N2:GOSUB3700:N2=N2+1
3670 IFA=7THENN1=F4+16:N2=F4+24
3680 NEXT:GOTO3720
3690 'ZET FILE IN ARRAY
3700 A$=FNN$(VAL(BIN$(VAL(C6$))),8):FO
RI1=1TO8:K=VAL(MID$(A$,I1,1)):N=N+1
3710 C(N,A)=K:NEXT:RETURN
3720 GOSUB3560:M=1:M1=1:GOTO2610
3730 'STRING BYPAS ROUTINE

```

```

3740 IFLEN(T1$)<5THENT1$=T1$+CHR$(32):
GOTO3740
3750 RETURN
3760 'KILL RECORD
3770 RESTORE460:N=4:M=8:GOSUB1490:GOTO
500
3780 K$="*****":LSETN$=K$:PUT#3,Z:GOTO
2380
3790 IFDSKF(1)=<.04THEND1=1:RESTORE360
:GOSUB3100:RESUME2380
3800 RETURN
    
```

regel :	10	-	58
regel :	20	-	58
regel :	30	-	58
regel :	40	-	58
regel :	50	-	58
regel :	60	-	58
regel :	70	-	58
regel :	80	-	24
regel :	90	-	247
regel :	100	-	188
regel :	110	-	9
regel :	120	-	98
regel :	130	-	191
regel :	140	-	58
regel :	150	-	30
regel :	160	-	123
regel :	170	-	58
regel :	180	-	102
regel :	190	-	236
regel :	200	-	31
regel :	210	-	90
regel :	220	-	80
regel :	230	-	90
regel :	240	-	56
regel :	250	-	255
regel :	260	-	58
regel :	270	-	134
regel :	280	-	207
regel :	290	-	189
regel :	300	-	128
regel :	310	-	158
regel :	320	-	58
regel :	330	-	8
regel :	340	-	213
regel :	350	-	108
regel :	360	-	110
regel :	370	-	138
regel :	380	-	148
regel :	390	-	66
regel :	400	-	179
regel :	410	-	136
regel :	420	-	182
regel :	430	-	71
regel :	440	-	34
regel :	450	-	229
regel :	460	-	35
regel :	470	-	167
regel :	480	-	210
regel :	490	-	96
regel :	500	-	58
regel :	510	-	55

regel :	520	-	112
regel :	530	-	246
regel :	540	-	104
regel :	550	-	117
regel :	560	-	120
regel :	570	-	200
regel :	580	-	195
regel :	590	-	62
regel :	600	-	123
regel :	610	-	235
regel :	620	-	100
regel :	630	-	192
regel :	640	-	212
regel :	650	-	178
regel :	660	-	164
regel :	670	-	48
regel :	680	-	116
regel :	690	-	76
regel :	700	-	31
regel :	710	-	77
regel :	720	-	241
regel :	730	-	192
regel :	740	-	77
regel :	750	-	241
regel :	760	-	208
regel :	770	-	241
regel :	780	-	72
regel :	790	-	241
regel :	800	-	58
regel :	810	-	166
regel :	820	-	186
regel :	830	-	243
regel :	840	-	242
regel :	850	-	141
regel :	860	-	138
regel :	870	-	118
regel :	880	-	241
regel :	890	-	67
regel :	900	-	123
regel :	910	-	193
regel :	920	-	102
regel :	930	-	244
regel :	940	-	241
regel :	950	-	21
regel :	960	-	26
regel :	970	-	231
regel :	980	-	193
regel :	990	-	241
regel :	1000	-	58
regel :	1010	-	246
regel :	1020	-	126

regel :	1030	-	195
regel :	1040	-	193
regel :	1050	-	241
regel :	1060	-	58
regel :	1070	-	182
regel :	1080	-	67
regel :	1090	-	114
regel :	1100	-	58
regel :	1110	-	150
regel :	1120	-	181
regel :	1130	-	58
regel :	1140	-	128
regel :	1150	-	58
regel :	1160	-	41
regel :	1170	-	58
regel :	1180	-	125
regel :	1190	-	245
regel :	1200	-	209
regel :	1210	-	4
regel :	1220	-	115
regel :	1230	-	246
regel :	1240	-	185
regel :	1250	-	92
regel :	1260	-	151
regel :	1270	-	89
regel :	1280	-	236
regel :	1290	-	58
regel :	1300	-	169
regel :	1310	-	233
regel :	1320	-	53
regel :	1330	-	30
regel :	1340	-	181
regel :	1350	-	19
regel :	1360	-	129
regel :	1370	-	129
regel :	1380	-	30
regel :	1390	-	180
regel :	1400	-	71
regel :	1410	-	35
regel :	1420	-	37
regel :	1430	-	33
regel :	1440	-	141
regel :	1450	-	58
regel :	1460	-	86
regel :	1470	-	247
regel :	1480	-	97
regel :	1490	-	182
regel :	1500	-	224
regel :	1510	-	216
regel :	1520	-	58
regel :	1530	-	80
regel :	1540	-	58
regel :	1550	-	176
regel :	1560	-	209
regel :	1570	-	36
regel :	1580	-	111
regel :	1590	-	31
regel :	1600	-	20
regel :	1610	-	39
regel :	1620	-	139
regel :	1630	-	196
regel :	1640	-	201
regel :	1650	-	82
regel :	1660	-	217
regel :	1670	-	239
regel :	1680	-	86
regel :	1690	-	143
regel :	1700	-	120
regel :	1710	-	191
regel :	1720	-	191
regel :	1730	-	40
regel :	1740	-	49
regel :	1750	-	184
regel :	1760	-	65
regel :	1770	-	241
regel :	1780	-	0
regel :	1790	-	58
regel :	1800	-	34
regel :	1810	-	3
regel :	1820	-	57
regel :	1830	-	228
regel :	1840	-	58
regel :	1850	-	55
regel :	1860	-	112
regel :	1870	-	55
regel :	1880	-	214
regel :	1890	-	211
regel :	1900	-	216
regel :	1910	-	217
regel :	1920	-	117
regel :	1930	-	84
regel :	1940	-	219
regel :	1950	-	210
regel :	1960	-	236
regel :	1970	-	58
regel :	1980	-	74
regel :	1990	-	206
regel :	2000	-	210
regel :	2010	-	78
regel :	2020	-	142
regel :	2030	-	58
regel :	2040	-	197
regel :	2050	-	68
regel :	2060	-	81
regel :	2070	-	76
regel :	2080	-	142
regel :	2090	-	212
regel :	2100	-	143
regel :	2110	-	213
regel :	2120	-	144
regel :	2130	-	214
regel :	2140	-	145
regel :	2150	-	17
regel :	2160	-	170
regel :	2170	-	30
regel :	2180	-	3
regel :	2190	-	58
regel :	2200	-	70
regel :	2210	-	84
regel :	2220	-	136
regel :	2230	-	70
regel :	2240	-	76
regel :	2250	-	83
regel :	2260	-	89
regel :	2270	-	58
regel :	2280	-	206
regel :	2290	-	118
regel :	2300	-	72
regel :	2310	-	244
regel :	2320	-	78
regel :	2330	-	126
regel :	2340	-	30

regel : 2350 - 58	regel : 3010 - 16	regel : 3670 - 224	regel : 3750 - 142
regel : 2360 - 98	regel : 3020 - 215	regel : 3680 - 234	regel : 3760 - 58
regel : 2370 - 118	regel : 3030 - 76	regel : 3690 - 58	regel : 3770 - 244
regel : 2380 - 85	regel : 3040 - 80	regel : 3700 - 241	regel : 3780 - 6
regel : 2390 - 128	regel : 3050 - 104	regel : 3710 - 14	regel : 3790 - 14
regel : 2400 - 252	regel : 3060 - 121	regel : 3720 - 222	regel : 3800 - 142
regel : 2410 - 16	regel : 3070 - 180	regel : 3730 - 58	
regel : 2420 - 58	regel : 3080 - 155	regel : 3740 - 152	Totaaltelling: 46780
regel : 2430 - 84	regel : 3090 - 10		
regel : 2440 - 180	regel : 3100 - 58		
regel : 2450 - 246	regel : 3110 - 28		
regel : 2460 - 41	regel : 3120 - 126		
regel : 2470 - 124	regel : 3130 - 235		
regel : 2480 - 142	regel : 3140 - 235		
regel : 2490 - 58	regel : 3150 - 51		
regel : 2500 - 54	regel : 3160 - 37		
regel : 2510 - 253	regel : 3170 - 207		
regel : 2520 - 65	regel : 3180 - 116		
regel : 2530 - 230	regel : 3190 - 129		
regel : 2540 - 245	regel : 3200 - 130		
regel : 2550 - 19	regel : 3210 - 130		
regel : 2560 - 243	regel : 3220 - 184		
regel : 2570 - 246	regel : 3230 - 208		
regel : 2580 - 89	regel : 3240 - 182		
regel : 2590 - 195	regel : 3250 - 178		
regel : 2600 - 195	regel : 3260 - 102		
regel : 2610 - 58	regel : 3270 - 150		
regel : 2620 - 229	regel : 3280 - 115		
regel : 2630 - 156	regel : 3290 - 241		
regel : 2640 - 58	regel : 3300 - 58		
regel : 2650 - 91	regel : 3310 - 186		
regel : 2660 - 91	regel : 3320 - 51		
regel : 2670 - 58	regel : 3330 - 58		
regel : 2680 - 181	regel : 3340 - 251		
regel : 2690 - 13	regel : 3350 - 30		
regel : 2700 - 18	regel : 3360 - 5		
regel : 2710 - 58	regel : 3370 - 58		
regel : 2720 - 213	regel : 3380 - 233		
regel : 2730 - 92	regel : 3390 - 123		
regel : 2740 - 40	regel : 3400 - 154		
regel : 2750 - 131	regel : 3410 - 161		
regel : 2760 - 64	regel : 3420 - 58		
regel : 2770 - 58	regel : 3430 - 75		
regel : 2780 - 190	regel : 3440 - 250		
regel : 2790 - 16	regel : 3450 - 63		
regel : 2800 - 83	regel : 3460 - 58		
regel : 2810 - 139	regel : 3470 - 252		
regel : 2820 - 235	regel : 3480 - 106		
regel : 2830 - 203	regel : 3490 - 207		
regel : 2840 - 64	regel : 3500 - 183		
regel : 2850 - 0	regel : 3510 - 251		
regel : 2860 - 76	regel : 3520 - 106		
regel : 2870 - 169	regel : 3530 - 227		
regel : 2880 - 189	regel : 3540 - 37		
regel : 2890 - 140	regel : 3550 - 103		
regel : 2900 - 16	regel : 3560 - 58		
regel : 2910 - 60	regel : 3570 - 18		
regel : 2920 - 29	regel : 3580 - 10		
regel : 2930 - 97	regel : 3590 - 142		
regel : 2940 - 113	regel : 3600 - 58		
regel : 2950 - 16	regel : 3610 - 39		
regel : 2960 - 31	regel : 3620 - 101		
regel : 2970 - 99	regel : 3630 - 232		
regel : 2980 - 113	regel : 3640 - 58		
regel : 2990 - 222	regel : 3650 - 171		
regel : 3000 - 90	regel : 3660 - 25		

GRAPHIC DESIGNER

Met dit programma kan men een tekening ontwerpen en daarna uitschrijven als een basic-file. Deze file kan daarna weer in een ander programma worden opgeladen. Het menu (in ikonen) biedt 12 mogelijkheden, waaronder rasteren, kiezen van voor- en achtergrondkleur, plaatsen van tekst, lijnen, cirkels, rechthoeken enz. Als er een fout is gemaakt is dit weer te verwijderen. Het is een programma van Rob van Hout uit Helmond.

```

10 ' *****
20 ' * Graphic Designer *
30 ' *****
40 '
50 SCREEN1,2,0,1:COLOR15,1,1:KEYOFF:WIDTH31:DEFUSR=&H156:FORA=368TO456STEP8:VPOKEA+1,VPEEK(A):VPOKEA+5,VPEEK(A+6):VPOKEA,0:VPOKEA+6,0:NEXT
60 FORA=520TO720STEP8:VPOKEA+1,VPEEK(A):VPOKEA+5,VPEEK(A+6):VPOKEA,0:VPOKEA+6,0:NEXT
70 FORA=&HD000TO&HD019:READB:POKEA,B:NEXT:DEFUSR2=&HD000:X=USR2(0)
80 LOCATE7,8:PRINT"GRAPHIC DESIGNER"
90 LOCATE2,18:PRINT"COPYRIGHT 1987 BY MICROWARE"
100 FORA=176TO223:VPOKEA+600,VPEEK(A):NEXT
110 CLEAR3000:MAXFILES=2:OPEN"grp:"AS#1:DIM X1%(550),Y1%(550),X2%(550),Y2%(550),D%(550),A$(550),K%(550):ONSTOPGOSUB2550:STOPON
120 ONERRORGOTO2560
130 FORW=0TO800:NEXT:FORA=256TO263STEP.1:VPOKEA,255:NEXT:FORA=256TO263STEP.1:VPOKEA,0:NEXT:COLOR15,4,5:CLS:PRINT
140 FORA=1TO11:VPOKEBASE(6)+A,116:NEXT:FORA=6TO7:VPOKEBASE(6)+A,20:NEXT
150 FORY=45TO145STEP17:FORX=198TO221STEP17:Q=Q+1:PUTSPRITEQ,(X,Y),15,Q:PUTSPRITEQ+15,(X,Y),1,0:NEXT:NEXT
160 SPRITE$(0)=STRING$(32,255):RESTORE2640
170 FORA=1TO16:S$="":FORB=1TO32:READC:UI=UI+C:S$=S$+CHR$(C):NEXT:SPRITE$(A)=S$:NEXT

```

```

180 IFUI<>58026!THENSREEN0:COLOR 15,4
,4:PRINT"Fout in data.":KEYON:END
190 PRINT"cbbbbbbbbbbbbbbbbbbbd"
200 PRINT"a01=LIJNEN a"
210 PRINT"a02=RECHTHOEKEN a"
220 PRINT"a03=VLAKKEN a"
230 PRINT"a04=CIRCELS a"
240 PRINT"a05=PLAATSEN TEKST a"
250 PRINT"a06=ACHTERGRONDKLEUR a01
02"
260 PRINT"a07=WISSEN OPDRACHT a"
270 PRINT"a08=RASTER JA-NEE a03
04"
280 PRINT"a09=INKLEUREN a"
290 PRINT"a10=KIEZEN TEKENKLEURa05
06"
300 PRINT"a11=SCHEM WISSEN a"
310 PRINT"a12=SAVEN - LADEN a07
08"
320 PRINT"ebbbbbbbbbbbbbbbbbbbbf"
330 PRINT" 09
10"
340 PRINT"F1=BEVESTIGEN OPDRACHT"
350 PRINT"F2=HERSTEL 11
12"
360 PRINT"F3=MENU"
370 PRINT"1-9=SNELHEID POTLOOD"
380 LOCATE8,21:PRINT"DRUK OP RETURN":A
=1:A$=SPACE$(30)+"- GRAPHIC DESIGNER
COPYRIGHT 1987 BY: R. VAN HOUT
PRESENTED BY MICROWARE SOFTWARE
GRAPHIC DESIGN BY POLY "
390 IFINKEY$=CHR$(13)THEN430
400 A=A+.2:IFA=159THENA=1
410 LOCATE1,23:PRINTMID$(A$,A,28);
420 GOTO390
430 A$="" :COLOR14,6,8:SCREEN2:VK=15:AK
=6:ONKEYGOSUB2350,2540,1330:KEY(1)ON:K
EY(2)ON:KEY(3)ON
440 LINE(36,23)-(32,47),15
450 LINE(40,23)-(36,23),15
460 LINE(42,35)-(40,23),15
470 LINE(44,23)-(42,35),15
480 LINE(48,23)-(44,23),15
490 LINE(52,47)-(48,23),15
500 LINE(48,47)-(52,47),15
510 LINE(46,35)-(48,47),15
520 LINE(44,47)-(46,35),15
530 LINE(40,47)-(44,47),15
540 LINE(38,35)-(40,47),15
550 LINE(36,47)-(38,35),15
560 LINE(32,47)-(36,47),15
570 DRAW"S0A0C15BM54,47R6U2L2U6R2U2L6D
2R2D6L2D2BR8R6U2L4U6R4U2L6D10BR16U10R6
D10L6BE2U6R2D6L2"
580 LINE(88,47)-(86,37),15
590 LINE(90,47)-(88,47),15
600 LINE(92,43)-(90,47),15
610 LINE(94,47)-(92,43),15
620 LINE(96,47)-(94,47),15
630 LINE(98,37)-(96,47),15
640 LINE(96,37)-(98,37),15
650 LINE(94,41)-(96,37),15
660 LINE(92,37)-(94,41),15
670 LINE(90,41)-(92,37),15
680 LINE(88,37)-(90,41),15
690 LINE(86,37)-(88,37),15
700 DRAW"BM100,47U10R6D10L2U2L2D2L2U10
BF2R2D4L2U4BM100,47BR16R6U2L4U2R2U2L2U
2R4U2L6D10"
710 LINE(108,37)-(108,47),15
720 LINE(114,37)-(108,37),15
730 LINE(114,43)-(114,37),15
740 LINE(112,43)-(114,43),15
750 LINE(114,47)-(112,43),15
760 LINE(112,47)-(114,47),15
770 LINE(110,43)-(112,47),15
780 LINE(110,47)-(110,43),15
790 LINE(108,47)-(110,47),15
800 LINE(112,41)-(110,39),15,B
810 LINE(70,37)-(70,47),15
820 LINE(76,37)-(70,37),15
830 LINE(76,43)-(76,37),15
840 LINE(74,43)-(76,43),15
850 LINE(76,47)-(74,43),15
860 LINE(74,47)-(76,47),15
870 LINE(72,43)-(74,47),15
880 LINE(72,47)-(72,43),15
890 LINE(70,47)-(72,47),15
900 LINE(72,39)-(74,41),15,B
910 LINE(52,35)-(122,35),15
920 LINE(50,23)-(52,35),15
930 LINE(122,23)-(50,23),15
940 LINE(122,35)-(122,23),15
950 LINE(26,47)-(30,47),15
960 LINE(26,23)-(26,47),15
970 LINE(34,23)-(26,23),15
980 LINE(30,47)-(34,23),15
990 PRESET(50,110):PRINT#1,"GRAPHIC":P
RESET(49,111):PRINT#1,"GRAPHIC"
1000 PRESET(90,140):PRINT#1,"DESIGNER"
:PRESET(89,141):PRINT#1,"DESIGNER":COL
OR15
1010 LG=1
1020 P=1:X2=127:Y2=95:X1=132:Y1=100:G=
17:H=15:XV=-16:YV=-16:XW=0:YW=0:GOSUB1
330
1030 IFCH=6ORCH=10THENGOTO1440

```



```

1040 IFCH=7ANDT>0THENT=T-1:GOTO1550
1050 IFCH=11THENCLS:T=0:GOSUB1330
1060 IFCH=8ANDRST=1THENRST=0:GOTO1080
1070 IFCH=8ANDRST=0THENRST=1
1080 IFCH=8THENGOTO1550
1090 IFCH=12THENGOTO1670
1100 IFCH>5ANDCH<>9THENGOSUB1330
1110 FORA=1TO3:KEY(A)ON:NEXT
1120 S=STICK(0)
1130 A$=INKEY$:IFVAL(A$)>0ANDVAL(A$)<1
0THENP=VAL(A$)
1140 IFS=1THENY1=Y1-P
1150 IFS=2THENY1=Y1-P:X1=X1+P
1160 IFS=3THENX1=X1+P
1170 IFS=4THENX1=X1+P:Y1=Y1+P
1180 IFS=5THENY1=Y1+P
1190 IFS=6THENY1=Y1+P:X1=X1-P
1200 IFS=7THENX1=X1-P
1210 IFS=8THENX1=X1-P:Y1=Y1-P
1220 IFX1<1THENX1=0
1230 IFX1>254THENX1=255
1240 IFY1<1THENY1=0
1250 IFY1>190THENY1=191
1260 IFX1=>X2ANDY1=<Y2THENG=14:H=16:XV
=-16:YV=0:XW=0:YW=-16
1270 IFX1=>X2ANDY1=>Y2THENG=15:H=13:XV
=-16:YV=-16:XW=0:YW=0
1280 IFX1=<X2ANDY1=>Y2THENG=16:H=14:XV
=0:YV=-16:XW=-16:YW=0
1290 IFX1=<X2ANDY1=<Y2THENG=13:H=15:XV
=0:YV=0:XW=-16:YW=-16
1300 PUTSPRITE1,(X1+XW,Y1+YW),VK,H
1310 IFCH<>9ANDCH<>5THENPUTSPRITE2,(X2
+XV,Y2+YV),VK,G
1320 GOTO1120
1330 FORA=1TO3:KEY(A)OFF:NEXT:Q=0:FORY
=45TO145STEP17:FORX=200TO223STEP17:Q=Q
+1:PUTSPRITEQ,(X,Y),15,Q:PUTSPRITEQ+15
,(X,Y),1,0:NEXT:NEXT
1340 PUTSPRITE30,(200,200):PUTSPRITE31
,(200,200):IFCH=0THENCH=1
1350 S=STICK(0):IFS>0THENVPOKE6915+(CH
*4),15
1360 IFS=1 AND CH>2 THEN CH=CH-2
1370 IFS=3 AND CH<12THEN CH=CH+1
1380 IFS=5 AND CH<11THEN CH=CH+2
1390 IFS=7 AND CH>1 THEN CH=CH-1
1400 VPOKE6915+(CH*4),8
1410 FORW=0TO80:NEXT
1420 IFSTRIG(0)THENFORA=1TO3:KEY(A)ON:
NEXT:FORA=1TO27:PUTSPRITEA,(200,200):N
EXT:PUTSPRITE30,(210,170),15,CH:PUTSPR

```

**** PRIJSVRAAG ** PRIJSVRAAG ** PRIJSVRAAG ****

Doe iets leuks met uw compu-
terhobby en zendt uw zelf-
gemaakte programma in.

--Een monochrome monitor
--Een printer
--Een groot aantal software pakketten

PRIJSVRAAG voorwaarden:

maximale lengte van het programma 150 regels
Inzendingen voor serieuze toepassingen mogen
wat groter van lengte zijn. Alleen originele pro-
gramma's mogen worden ingezonden, de inzen-
der blijft hiervoor verantwoordelijk! Inzending al-
leen op een magnetisch medium (cassette of dis-
kette). Geen inzendingen die u ook naar andere
bladen stuurt of heeft gestuurd.

Als extra hebben we een categorie voor de mooi-
ste, beste en voor een groot publiek interessan-
te hardware aanpassing. Het moet voor iede-
reem die geen twee linker handen heeft te maken
zijn. Inzendingen moeten, naast een goed bouw-
schema ook een materiaallijst bevatten. Het ont-
werp bijsluiten hoeft niet (mag wel). Als het nodig
is nemen we daarover contact met u op.

Zo kunt u winnen:

1. Als beste inzending in uw categorie. 2. Wan-
neer we uw programma goed genoeg vinden om
te publiceren. In dat geval krijgt u de daarvoor
gebruikelijke vergoeding uitgekeerd.

N.B. Door inzending stemt u toe in publicatie,
ook in magnetische vorm. De vergoeding bij een
eventuele plaatsing wordt door de redactie be-
paald. Inzenders krijgen na ontvangst van hun in-
zending van ons een andere cassette of diskette
toegestuurd, dus houdt zelf een kopie van het
programma.

Wat mag het zijn ?

Utilities, spelletjes, doe-programma's en pro-
gramma's voor serieuze toepassingen.

INZENDINGEN: Postbus 112, 1260 AC Blaricum.
O.V.V.
PRIJSVRAAG MSX

Wat is er te winnen:

--Een kleuren monitor

**** SLUITINGSDATUM : 15 APRIL 1988 ****

PRINT-OUT. PRINT-OUT. PRINT-OUT. PRINT-OUT. PRINT-OUT. PRINT-OUT. PRINT-OUT. PRINT-OUT

```

ITE31, (210,170),1,0:IFLG=1THENLG=0:CLS
:RETURN1030ELSERETURN1030
1430 GOTO1350
1440 LINE(8,10)-(248,42),AK,BF:LINE(8,
10)-(248,26),VK,BF:LINE(8,10)-(248,42)
,VK,B:S=USR(0)
1450 POKE&HFCAB,255:OUT&HAB,&HC
1460 FORA=1TO15:LINE(A*16-7,11)-(A*16+
7,25),A,BF:LINE(A*16-6,12)-(A*16+6,24)
,VK,B:NEXT
1470 PSET(14,31),AK:PRINT#1,"A B C D E
F G H I J K L M N O"
1480 PSET(13,31),AK:PRINT#1,"A B C D E
F G H I J K L M N O"
1490 A$=INPUT$(1)
1500 C=ASC(A$)-64
1510 IFC<1ORC>15THENBEEP:GOTO1490
1520 IFCH=6THENCOLOR,C,C:AK=C
1530 IFCH=10THENCOLORC:VK=C
1540 GOTO1550
1550 CLS
1560 IFRST=1THENFORX=0TO256STEP8:FORY=
0TO192STEP8:PSET(X,Y),VK:NEXT:NEXT
1570 IFT<1THENGOTO1100
1580 FORA=1TOT
1590 IFD%(A)=1THENLINE(X1%(A),Y1%(A))-
(X2%(A),Y2%(A)),K%(A)
1600 IFD%(A)=2THENCIRCLE(X1%(A),Y1%(A)
),X2%(A),K%(A)
1610 IFD%(A)=3THENLINE(X1%(A),Y1%(A))-
(X2%(A),Y2%(A)),K%(A),B
1620 IFD%(A)=4THENLINE(X1%(A),Y1%(A))-
(X2%(A),Y2%(A)),K%(A),BF
1630 IFD%(A)=5THENPAINT(X1%(A),Y1%(A)
),K%(A)
1640 IFD%(A)=6THENCOLORK%(A):DRAW"bm=x
1%(a);,=y1%(a);":PRINT#1,A$(A)
1650 NEXT
1660 GOTO1100
1670 LINE(16,16)-(240,176),1,BF:LINE(1
6,16)-(240,176),15,B:LINE(16,96)-(240,
96),15:LINE(16,26)-(240,26),15:LINE(16
,106)-(240,106),15:COLOR15
1680 FORA=1TO3:KEY(A)OFF:NEXT
1690 S=USR(0):LINE(16,166)-(240,166),1
5
1695 POKE&HFCAB,255:OUT&HAB,&HC
1700 FORA=21TO20STEP-1
1710 PSET(A,18),1:PRINT#1,"CASSETTE"
1720 PSET(A,98),1:PRINT#1,"DISKETTE"
1730 PSET(A,35),1:PRINT#1,"1 = LADEN F
ILE"
1740 PSET(A,50),1:PRINT#1,"2 = SAVEN F
ILE"

```

```

1750 PSET(A,65),1:PRINT#1,"3 = SAVEN B
ASIC-FILE"
1760 PSET(A,115),1:PRINT#1,"A = LADEN
FILE"
1770 PSET(A,130),1:PRINT#1,"B = SAVEN
FILE"
1780 PSET(A,145),1:PRINT#1,"C = SAVEN
BASIC-FILE"
1790 PSET(A,168),1:PRINT#1,"ESC = TERU
G NAAR MENU"
1800 NEXT
1810 A$=INPUT$(1)
1820 IFA$=CHR$(27)THENCOLORVK:GOTO1550
1830 IFINSTR("123ABC",A$)=0THENBEEP:GO
TO1810
1840 IFINSTR("23BC",A$)>0ANDT=0THENBEE
P:GOTO1810
1850 COLOR15,1,1
1860 IFA$="1"THENHS$="CAS:":GOTO1920
1870 IFA$="2"THENHS$="CAS:":GOTO2040
1880 IFA$="3"THENHS$="CAS:":GOTO2160
1890 IFA$="A"THENHS$="":GOTO1920
1900 IFA$="B"THENHS$="":GOTO2040
1910 IFA$="C"THENHS$="":GOTO2160
1920 SCREEN1:X=USR2(0):PRINT"Laden Fil
e":PRINT"CCCCCCCCCCCC":PRINT:PRINT
1930 LINEINPUT"Naam?";A$
1940 HS$=HS$+A$:OPENHS$FORINPUTAS#2
1950 INPUT#2,VK
1960 INPUT#2,AK
1970 INPUT#2,T
1980 FORA=1TOT
1990 INPUT#2,X1%(A):INPUT#2,Y1%(A)
2000 INPUT#2,X2%(A):INPUT#2,Y2%(A)
2010 INPUT#2,D%(A):INPUT#2,K%(A):INPUT
#2,A$(A)
2020 NEXT:CLOSE#2
2030 COLORVK,AK,AK:SCREEN2:GOTO1550
2040 SCREEN1:X=USR2(0):PRINT"Saven Fil
e":PRINT"CCCCCCCCCCCC":PRINT:PRINT
2050 LINEINPUT"Naam?";A$
2060 HS$=HS$+A$:OPENHS$FOROUTPUTAS#2
2070 PRINT#2,VK
2080 PRINT#2,AK
2090 PRINT#2,T
2100 FORA=1TOT
2110 PRINT#2,X1%(A):PRINT#2,Y1%(A)
2120 PRINT#2,X2%(A):PRINT#2,Y2%(A)
2130 PRINT#2,D%(A):PRINT#2,K%(A):PRINT
#2,A$(A)
2140 NEXT:CLOSE#2
2150 COLORVK,AK,AK:SCREEN2:GOTO1550
2160 SCREEN1:X=USR2(0):PRINT"Saven BAS
IC-File":PRINT"CCCCCCCCCCCCCCCC":PRINT

```

```

:PRINT
2170 LINEINPUT"Naam?";A$
2180 LOCATE0,10:NR=10:OPENHS$+A$FOROUT
PUTAS#2
2190 A$=MID$(STR$(NR),2,5)+" COLOR"+MI
D$(STR$(VK),2,5)+" "+MID$(STR$(AK),2,5
)+" "+MID$(STR$(AK),2,5)+":SCREEN2:OPE
N"+CHR$(34)+"GRP:"+CHR$(34)+"AS#1"
2200 PRINT#2,A$:PRINTA$
2210 FORA=1TOT:NR=NR+10:A$=MID$(STR$(N
R),2,5)
2220 IFD%(A)=1THENA$=A$+" LINE("+MID$(
STR$(X1%(A)),2,5)+" "+MID$(STR$(Y1%(A)
),2,5)+"")-("+MID$(STR$(X2%(A)),2,5)+"
"+MID$(STR$(Y2%(A)),2,5)+"")+" "+MID$(STR
$(K%(A)),2,5)
2230 IFD%(A)=2THENA$=A$+" CIRCLE("+MID
$(STR$(X1%(A)),2,5)+" "+MID$(STR$(Y1%(
A)),2,5)+"")+" "+MID$(STR$(X2%(A)),2,5)+"
"+MID$(STR$(K%(A)),2,5)
2240 IFD%(A)=3THENA$=A$+" LINE("+MID$(
STR$(X1%(A)),2,5)+" "+MID$(STR$(Y1%(A)
),2,5)+"")-("+MID$(STR$(X2%(A)),2,5)+"
"+MID$(STR$(Y2%(A)),2,5)+"")+" "+MID$(STR
$(K%(A)),2,5)+"",B"
2250 IFD%(A)=4THENA$=A$+" LINE("+MID$(
STR$(X1%(A)),2,5)+" "+MID$(STR$(Y1%(A)
),2,5)+"")-("+MID$(STR$(X2%(A)),2,5)+"
"+MID$(STR$(Y2%(A)),2,5)+"")+" "+MID$(STR
$(K%(A)),2,5)+"",BF"
2260 IFD%(A)=5THENA$=A$+" PAINT("+MID$(
STR$(X1%(A)),2,5)+" "+MID$(STR$(Y1%(A)
)),2,5)+"")+" "+MID$(STR$(K%(A)),2,5)
2270 IFD%(A)=6THENA$=A$+" DRAW"+CHR$(3
4)+"BM"+MID$(STR$(X1%(A)),2,5)+" "+MID
$(STR$(Y1%(A)),2,5)+CHR$(34)+"":COLOR"+
MID$(STR$(K%(A)),2,5)+"":PRINT#1,"+CHR$(
34)+A$(A)+CHR$(34)
2280 PRINTA$
2290 PRINT#2,A$
2300 NEXT
2310 NR=NR+10:A$=MID$(STR$(NR),2,5)+"
GOTO "+MID$(STR$(NR),2,5)
2320 PRINTA$:PRINT#2,A$
2330 CLOSE#2
2340 COLORVK,AK,AK:SCREEN2:GOTO1550
2350 BEEP:T=T+1:IFT>550THENLINE(72,0)-
(184,8),AK,BF:PSET(77,1),AK:PRINT#1,"O
UT OF MEMORY":T=T-1:RETURN
2360 IFCH=1THENLINE(X1,Y1)-(X2,Y2),VK:
D%(T)=1:X1%(T)=X1:Y1%(T)=Y1:X2%(T)=X2:
Y2%(T)=Y2:K%(T)=VK
2370 IFCH=4THENJ=SQR((X2-X1)^2+(Y2-Y1)
^2)/2:JX=(X2-X1)/2+X1:JY=(Y2-Y1)/2+Y1:

```

```

CIRCLE(JX,JY),J,VK:D%(T)=2:X1%(T)=JX:Y
1%(T)=JY:X2%(T)=J:K%(T)=VK
2380 IFCH=2THENLINE(X1,Y1)-(X2,Y2),VK,
B:D%(T)=3:X1%(T)=X1:Y1%(T)=Y1:X2%(T)=X
2:Y2%(T)=Y2:K%(T)=VK
2390 IFCH=3THENLINE(X1,Y1)-(X2,Y2),VK,
BF:D%(T)=4:X1%(T)=X1:Y1%(T)=Y1:X2%(T)=
X2:Y2%(T)=Y2:K%(T)=VK
2400 IFCH=9THENPAINT(X1,Y1),VK:D%(T)=5
:X1%(T)=X1:Y1%(T)=Y1:K%(T)=VK
2410 IFCH=5THENGOTO2430
2420 X2=X1:Y2=Y1:RETURN
2430 S=USR(0)
2440 COLORVK:X3=X1:B$=""
2450 A$=INPUT$(1):BEEP
2460 IFA$=CHR$(13)THENGOTO2520
2470 IFA$=CHR$(8)ANDLEN(B$)>0THENB$=LE
FT$(B$,LEN(B$)-1):X3=X3-8:LINE(X3,Y1)-
(X3+7,Y1+7),AK,BF:PUTSPRITE1,(X3+XW,Y1
+YW),VK,H:GOTO2450
2480 IFA$=CHR$(8)ANDB$=""THEN2450
2490 PUTSPRITE1,(X3+XW+8,Y1+YW),VK,H
2500 DRAW"bm=x3; ,=y1; ":PRINT#1,A$:X3=X
3+8
2510 B$=B$+A$:GOTO2450
2520 D%(T)=6:X1%(T)=X1:Y1%(T)=Y1:K%(T)
=VK:A$(T)=B$
2530 RETURN
2540 BEEP:X2=X1:Y2=Y1:RETURN
2550 COLOR15,4,4:SCREEN0:WIDTH37:KEYON
:END
2560 IFERR=19THENPRINT"Cassette load/s
ave error":CLOSE#2:PRINT:END
2570 IFERR=53THENPRINT"File niet gevon
den.":CLOSE#2:PRINT:END
2580 IFERR=68THENPRINT"Disc beveiligd"
:CLOSE#1:PRINT:END
2590 IFERR=70THENPRINT"Geen disc in dr
ive.":CLOSE#1:PRINT:END
2600 IFERR=60ORERR=62ORERR=61ORERR=56T
HENPRINT"Foute ingave.":CLOSE#1:PRINT:
END
2610 SCREEN0
2620 PRINT"Fout in programma.":PRINT"C
CCCCCCCCCCCCCCCC":PRINT:PRINT"Regel";
ERL:PRINT"Fout ";ERR:END
2630 DATA 33,8,1,6,222,197,6,8,205,74,
0,79,203,47,177,205,77,0,35,16,243,193
,16,237,201
2640 DATA 0,127,127,96,127,100,125,125
2650 DATA 126,127,127,127,127,127,127,
0
2660 DATA 0,254,254,30,254,126,190,94
2670 DATA 46,22,142,222,254,254,254,0

```

2680 DATA 0,127,127,96,111,111,111,111
 2690 DATA 111,111,111,111,96,127,127,0
 2700 DATA 0,254,254,6,246,246,246,246
 2710 DATA 246,246,246,246,6,254,254,0
 2720 DATA 0,127,127,96,101,106,101,106
 2730 DATA 101,106,101,106,96,127,127,0
 2740 DATA 0,254,254,6,86,166,86,166
 2750 DATA 86,166,86,166,6,254,254,0
 2760 DATA 0,127,126,121,119,104,107,90
 2770 DATA 92,110,111,119,121,126,127,0
 2780 DATA 0,254,126,158,238,246,118,18
 6
 2790 DATA 90,54,118,238,158,126,254,0
 2800 DATA 0,127,127,126,125,126,127,12
 7
 2810 DATA 127,108,85,68,85,84,127,0
 2820 DATA 0,254,126,62,30,174,110,142
 2830 DATA 254,118,170,110,170,118,254,
 0
 2840 DATA 0,127,127,96,64,79,95,95
 2850 DATA 95,95,79,64,96,127,127,0
 2860 DATA 0,254,254,6,2,242,250,250
 2870 DATA 250,250,242,2,6,254,254,0
 2880 DATA 0,127,127,126,124,121,116,11
 0
 2890 DATA 78,85,91,106,113,123,127,0
 2900 DATA 0,254,126,62,158,78,142,14
 2910 DATA 30,62,126,254,254,254,254,0
 2920 DATA 0,127,127,96,109,109,96,109
 2930 DATA 109,96,109,109,96,127,127,0
 2940 DATA 0,254,254,6,182,182,6,190
 2950 DATA 162,42,162,170,34,254,254,0
 2960 DATA 0,127,127,127,127,127,127,12
 7
 2970 DATA 127,126,124,115,67,103,127,0
 2980 DATA 0,254,254,250,242,230,206,15
 8
 2990 DATA 62,126,254,254,254,254,254,0
 3000 DATA 0,127,123,123,123,123,123,12
 3
 3010 DATA 125,125,126,126,126,126,127,
 0
 3020 DATA 0,254,222,222,222,222,222,22
 2
 3030 DATA 190,190,126,126,126,126,254,
 0
 3040 DATA 0,127,127,96,103,109,110,110
 3050 DATA 109,103,96,106,96,127,127,0
 3060 DATA 0,254,254,6,230,182,118,118
 3070 DATA 182,230,6,182,6,254,254,0
 3080 DATA 0,127,96,88,88,88,88,95
 3090 DATA 80,87,85,84,87,64,127,0
 3100 DATA 0,254,14,86,90,90,26,250
 3110 DATA 10,234,234,42,234,2,254,0

3120 DATA 248,196,134,155,157,110,55,2
 7
 3130 DATA 13,6,3,1,0,0,0,0
 3140 DATA 0,0,0,0,128,192,96,176
 3150 DATA 216,236,118,187,221,110,52,2
 4
 3160 DATA 0,0,0,0,1,3,6,13
 3170 DATA 27,55,110,221,187,118,44,24
 3180 DATA 31,35,97,217,185,118,236,216
 3190 DATA 176,96,192,128,0,0,0,0
 3200 DATA 24,44,118,187,221,110,55,27
 3210 DATA 13,6,3,1,0,0,0,0
 3220 DATA 0,0,0,0,128,192,96,176
 3230 DATA 216,236,118,185,217,97,35,31
 3240 DATA 0,0,0,0,1,3,6,13
 3250 DATA 27,55,110,157,155,134,196,24
 8
 3260 DATA 24,52,110,221,187,118,236,21
 6
 3270 DATA 176,96,192,128,0,0,0,0
 3280 '
 3290 ' (c) 1987 by Rob van Hout

regel : 10 - 58	regel : 380 - 255
regel : 20 - 58	regel : 390 - 255
regel : 30 - 58	regel : 400 - 191
regel : 40 - 58	regel : 410 - 62
regel : 50 - 70	regel : 420 - 30
regel : 60 - 147	regel : 430 - 4
regel : 70 - 190	regel : 440 - 139
regel : 80 - 147	regel : 450 - 155
regel : 90 - 29	regel : 460 - 173
regel : 100 - 242	regel : 470 - 177
regel : 110 - 216	regel : 480 - 171
regel : 120 - 210	regel : 490 - 203
regel : 130 - 150	regel : 500 - 227
regel : 140 - 233	regel : 510 - 209
regel : 150 - 107	regel : 520 - 205
regel : 160 - 231	regel : 530 - 211
regel : 170 - 236	regel : 540 - 193
regel : 180 - 12	regel : 550 - 189
regel : 190 - 68	regel : 560 - 163
regel : 200 - 245	regel : 570 - 117
regel : 210 - 102	regel : 580 - 35
regel : 220 - 67	regel : 590 - 49
regel : 230 - 61	regel : 600 - 49
regel : 240 - 28	regel : 610 - 53
regel : 250 - 177	regel : 620 - 61
regel : 260 - 105	regel : 630 - 55
regel : 270 - 100	regel : 640 - 45
regel : 280 - 234	regel : 650 - 45
regel : 290 - 192	regel : 660 - 41
regel : 300 - 209	regel : 670 - 37
regel : 310 - 20	regel : 680 - 33
regel : 320 - 72	regel : 690 - 25
regel : 330 - 159	regel : 700 - 146
regel : 340 - 202	regel : 710 - 77
regel : 350 - 102	regel : 720 - 73
regel : 360 - 192	regel : 730 - 85
regel : 370 - 22	regel : 740 - 89

regel : 750 - 93	regel : 1410 - 206	regel : 2060 - 7	regel : 2720 - 221
regel : 760 - 97	regel : 1420 - 211	regel : 2070 - 148	regel : 2730 - 221
regel : 770 - 89	regel : 1430 - 226	regel : 2080 - 127	regel : 2740 - 106
regel : 780 - 87	regel : 1440 - 110	regel : 2090 - 71	regel : 2750 - 106
regel : 790 - 89	regel : 1450 - 18	regel : 2100 - 241	regel : 2760 - 224
regel : 800 - 189	regel : 1460 - 114	regel : 2110 - 161	regel : 2770 - 218
regel : 810 - 1	regel : 1470 - 234	regel : 2120 - 163	regel : 2780 - 44
regel : 820 - 253	regel : 1480 - 233	regel : 2130 - 65	regel : 2790 - 195
regel : 830 - 9	regel : 1490 - 96	regel : 2140 - 167	regel : 2800 - 26
regel : 840 - 13	regel : 1500 - 189	regel : 2150 - 197	regel : 2810 - 105
regel : 850 - 17	regel : 1510 - 88	regel : 2160 - 154	regel : 2820 - 172
regel : 860 - 21	regel : 1520 - 137	regel : 2170 - 212	regel : 2830 - 20
regel : 870 - 13	regel : 1530 - 5	regel : 2180 - 170	regel : 2840 - 65
regel : 880 - 11	regel : 1540 - 171	regel : 2190 - 36	regel : 2850 - 65
regel : 890 - 13	regel : 1550 - 159	regel : 2200 - 136	regel : 2860 - 76
regel : 900 - 113	regel : 1560 - 46	regel : 2210 - 201	regel : 2870 - 76
regel : 910 - 21	regel : 1570 - 162	regel : 2220 - 108	regel : 2880 - 10
regel : 920 - 193	regel : 1580 - 241	regel : 2230 - 2	regel : 2890 - 138
regel : 930 - 251	regel : 1590 - 46	regel : 2240 - 17	regel : 2900 - 141
regel : 940 - 79	regel : 1600 - 183	regel : 2250 - 88	regel : 2910 - 184
regel : 950 - 183	regel : 1610 - 158	regel : 2260 - 221	regel : 2920 - 200
regel : 960 - 155	regel : 1620 - 229	regel : 2270 - 20	regel : 2930 - 200
regel : 970 - 139	regel : 1630 - 80	regel : 2280 - 246	regel : 2940 - 90
regel : 980 - 167	regel : 1640 - 112	regel : 2290 - 88	regel : 2950 - 181
regel : 990 - 18	regel : 1650 - 131	regel : 2300 - 131	regel : 2960 - 30
regel : 1000 - 89	regel : 1660 - 231	regel : 2310 - 212	regel : 2970 - 228
regel : 1010 - 148	regel : 1670 - 0	regel : 2320 - 136	regel : 2980 - 24
regel : 1020 - 238	regel : 1680 - 241	regel : 2330 - 234	regel : 2990 - 240
regel : 1030 - 188	regel : 1690 - 40	regel : 2340 - 197	regel : 3000 - 6
regel : 1040 - 192	regel : 1695 - 18	regel : 2350 - 26	regel : 3010 - 22
regel : 1050 - 50	regel : 1700 - 178	regel : 2360 - 197	regel : 3020 - 7
regel : 1060 - 238	regel : 1710 - 171	regel : 2370 - 43	regel : 3030 - 27
regel : 1070 - 225	regel : 1720 - 252	regel : 2380 - 54	regel : 3040 - 221
regel : 1080 - 163	regel : 1730 - 82	regel : 2390 - 126	regel : 3050 - 191
regel : 1090 - 29	regel : 1740 - 123	regel : 2400 - 77	regel : 3060 - 184
regel : 1100 - 63	regel : 1750 - 26	regel : 2410 - 19	regel : 3070 - 85
regel : 1110 - 155	regel : 1760 - 178	regel : 2420 - 8	regel : 3080 - 31
regel : 1120 - 69	regel : 1770 - 219	regel : 2430 - 129	regel : 3090 - 11
regel : 1130 - 247	regel : 1780 - 122	regel : 2440 - 110	regel : 3100 - 39
regel : 1140 - 254	regel : 1790 - 219	regel : 2450 - 90	regel : 3110 - 71
regel : 1150 - 123	regel : 1800 - 131	regel : 2460 - 51	regel : 3120 - 43
regel : 1160 - 253	regel : 1810 - 96	regel : 2470 - 50	regel : 3130 - 118
regel : 1170 - 124	regel : 1820 - 12	regel : 2480 - 240	regel : 3140 - 188
regel : 1180 - 1	regel : 1830 - 118	regel : 2490 - 214	regel : 3150 - 26
regel : 1190 - 127	regel : 1840 - 77	regel : 2500 - 28	regel : 3160 - 118
regel : 1200 - 2	regel : 1850 - 87	regel : 2510 - 125	regel : 3170 - 186
regel : 1210 - 130	regel : 1860 - 137	regel : 2520 - 152	regel : 3180 - 250
regel : 1220 - 121	regel : 1870 - 2	regel : 2530 - 142	regel : 3190 - 188
regel : 1230 - 111	regel : 1880 - 124	regel : 2540 - 2	regel : 3200 - 186
regel : 1240 - 123	regel : 1890 - 136	regel : 2550 - 209	regel : 3210 - 118
regel : 1250 - 241	regel : 1900 - 1	regel : 2560 - 187	regel : 3220 - 188
regel : 1260 - 198	regel : 1910 - 123	regel : 2570 - 173	regel : 3230 - 250
regel : 1270 - 194	regel : 1920 - 96	regel : 2580 - 53	regel : 3240 - 118
regel : 1280 - 198	regel : 1930 - 212	regel : 2590 - 74	regel : 3250 - 43
regel : 1290 - 198	regel : 1940 - 61	regel : 2600 - 226	regel : 3260 - 26
regel : 1300 - 202	regel : 1950 - 136	regel : 2610 - 214	regel : 3270 - 188
regel : 1310 - 39	regel : 1960 - 115	regel : 2620 - 109	regel : 3280 - 58
regel : 1320 - 251	regel : 1970 - 59	regel : 2630 - 95	regel : 3290 - 58
regel : 1330 - 37	regel : 1980 - 241	regel : 2640 - 230	
regel : 1340 - 237	regel : 1990 - 137	regel : 2650 - 29	Totaaltelling: 41251
regel : 1350 - 85	regel : 2000 - 139	regel : 2660 - 188	
regel : 1360 - 69	regel : 2010 - 29	regel : 2670 - 180	
regel : 1370 - 79	regel : 2020 - 167	regel : 2680 - 215	
regel : 1380 - 81	regel : 2030 - 197	regel : 2690 - 215	
regel : 1390 - 73	regel : 2040 - 121	regel : 2700 - 196	
regel : 1400 - 26	regel : 2050 - 212	regel : 2710 - 196	

SNAKE

Een moeilijk aktiespel van Martin van der Graaff. Het kan met de joystick of de cursortoetsen worden gespeeld. Op het scherm verschijnen er wat figuurtjes. Het is de bedoeling deze door de slang te laten opeten. Daar krijg je dan punten voor. De slang wordt echter ook steeds langer. Als je tegen de muur loopt of in de staart van de slang bijt dan is het spel afgelopen. Dus hoe langer de slang, des te moeilijker wordt het spel.

```

100 '*****
105 'z           SNAKE           z
110 'z
115 'z           door           z
120 'z
125 'z           M. van der Graaff z
130 'z 01807-21059           z
135 '*****
140 '
145 '----- beginscherm
150 CLEAR200:ONSTOPGOSUB740:STOPON
155 COLOR4,1,1:SCREEN3,1:OPEN"GRP:"AS1
160 PRESET(60,80):PRINT#1,"SNAKE"
165 PRESET(56,80):PRINT#1,"SNAKE"
170 CLOSE:LINE(44,70)-(216,116),13,B
175 FORI=0TO15:READC:VPOKEBASE(19)+I,C
:NEXTI:FORI=0TO63:READC:VPOKEBASE(18)+
I,C:NEXTI
180 SOUND7,&B111100:PLAY"V9T120S8M7000
04L2EFL8GAGFE4R404L8CDE4DEF4EFL4G03B04
C","V9T120S8M700004L4CCAAL8EFEDC4R405L
8CDE4DEF404CDL4E03BE"
185 IFPLAY(0)THEN185
190 '----- initialisatie
195 BASE(5)=0:BASE(7)=2048
200 KEYOFF:SCREEN1,,0:COLOR3,1,13
205 SOUND7,&B111110: SOUND1,0
210 DEFINTA-Z:DEFUSR-&HE000
215 DEFFND$(X)=STRING$(4-LEN(MID$(STR$
(X),2)),48)+MID$(STR$(X),2)
220 X=RND(-TIME)
225 GOSUB750 'karakters inlezen
230 '----- hoofdlus
235 GOSUB615 'uitleg+speelscherm
240 GOSUB275 'besturing
245 IFL=0THEN255 '
250 L=L-1:GOTO265'slang langer maken
255 GOSUB355 'stuk van staart af
260 U=USR(0) 'kleuren veranderen
265 GOTO240
270 '----- besturing
275 ST=STICK(SS):IFST=0THEN285
280 SOUND0,RND(1)*256:SOUND8,8

```

```

285 IFL>0THENST=T+1+(T=3)*4
290 IFABS(ST-LR)=4THENST=0
295 IFSTMOD2=0THENST=LR
300 IFST=LRTHEN315
305 H(T1)=BP:R(T1)=S(LR)
310 T1=T1+1+(T1=80)*80
315 VPOKEBP,T*8+224:INTERVALSTOP
320 BP=BP+S(ST):XX=VPEEK(BP)
325 LR=ST:SOUND8,0
330 IFABS(148-XX)<13THENGOSUB380
335 IFXX>223THENGOSUB480
340 IFXX=128THENGOSUB510
345 VPOKEBP,ST:INTERVALON:RETURN
350 '----- stukje van staart afhalen
355 VPOKEBP,32:T=T+1+(T=3)*4
360 IFEP=H(T2)THENST=T2+1+(T2=80)*80
365 IFT1=T2THENR(T2)=S(LR)
370 EP=EP+R(T2):RETURN
375 '----- score
380 INTERVALOFF:LSC=SC:VPOKEBP,ST
385 P=(XX-128)/4*5:SC=SC+P:L=L+P/10
390 FORI=LSC TO SC STEPP/(10+(SC>HS)*5)
395 LOCATE9,0:PRINTFND$(I)
400 IFI<HSTHEN420
405 VPOKEBP,T*2+1:T=T+1+(T=3)*4
410 SOUND0,RND(1)*256:SOUND8,12
415 LOCATE25,0:PRINTFND$(I)
420 VPOKEBP,T*2+1:T=T+1+(T=3)*4
425 SOUND0,RND(1)*256:SOUND8,12
430 NEXTI:SOUND8,0:IFSC=>HSTHENHS=SC
435 '----- figuurtje plaatsen
440 F=RND(1)*672+64
445 IFVPEEK(F)<>32THEN440
450 VPOKEF,136+8*INT(RND(1)*4)
455 ONINTERVAL=400*RND(1)+50GOSUB465
460 INTERVALON:RETURN
465 IFTMOD2THENGOSUB450ELSEVPOKEF,32:G
OSUB440
470 RETURN
475 '----- in staart gebeten
480 VPOKEBP,ST:T3=0:T4=2+(EP=BP)
485 FORI=1TO7:SOUND8,8+I
490 SOUND0,RND(1)*256:GOSUB355
495 VPOKEBP,T*2+1:IFT3=T4THEN560
500 T3=T3-(EP=BP):NEXTI:GOTO485
505 '----- tegen muur gelopen
510 GOSUB355:VPOKEBP,ST
515 FORI=1TO8:SOUND8,15-I
520 FORJ=170TO190:SOUND0,J
525 NEXTJ:VPOKE8208,RND(1)*256
530 NEXTI:SOUND8,0:VPOKE8208,195
535 FORI=1TO7:SOUND8,15-I
540 SOUND0,RND(1)*256:GOSUB355
545 VPOKEBP,T*2+1:IFEP=BPTHEN560

```



```
980 DATA" DE MUUR AAN LOOPT !! "
985 DATA" DAN IS HET SPEL VOORBIJ."
990 DATA ,,
995 DATA" spatiebalk/vuurknop "
```

```
regel : 100 - 58
regel : 105 - 58
regel : 110 - 58
regel : 115 - 58
regel : 120 - 58
regel : 125 - 58
regel : 130 - 58
regel : 135 - 58
regel : 140 - 58
regel : 145 - 58
regel : 150 - 168
regel : 155 - 181
regel : 160 - 204
regel : 165 - 200
regel : 170 - 57
regel : 175 - 203
regel : 180 - 250
regel : 185 - 144
regel : 190 - 58
regel : 195 - 167
regel : 200 - 194
regel : 205 - 19
regel : 210 - 226
regel : 215 - 136
regel : 220 - 220
regel : 225 - 197
regel : 230 - 58
regel : 235 - 62
regel : 240 - 233
regel : 245 - 190
regel : 250 - 160
regel : 255 - 57
regel : 260 - 189
regel : 265 - 135
regel : 270 - 58
regel : 275 - 160
regel : 280 - 250
regel : 285 - 235
regel : 290 - 29
regel : 295 - 78
regel : 300 - 227
regel : 305 - 50
regel : 310 - 99
regel : 315 - 60
regel : 320 - 162
regel : 325 - 136
regel : 330 - 164
regel : 335 - 109
regel : 340 - 45
regel : 345 - 112
regel : 350 - 58
regel : 355 - 11
regel : 360 - 110
regel : 365 - 185
regel : 370 - 251
regel : 375 - 58
regel : 380 - 159
regel : 385 - 120
regel : 390 - 255
regel : 395 - 218
regel : 400 - 236
regel : 405 - 86
regel : 410 - 250
regel : 415 - 232
regel : 420 - 86
regel : 425 - 250
regel : 430 - 237
regel : 435 - 58
regel : 440 - 16
regel : 445 - 71
regel : 450 - 147
regel : 455 - 91
regel : 460 - 11
regel : 465 - 213
regel : 470 - 142
regel : 475 - 58
regel : 480 - 8
regel : 485 - 83
regel : 490 - 250
regel : 495 - 190
regel : 500 - 19
regel : 505 - 58
regel : 510 - 100
regel : 515 - 90
regel : 520 - 159
regel : 525 - 30
regel : 530 - 74
regel : 535 - 89
regel : 540 - 250
regel : 545 - 214
regel : 550 - 182
regel : 555 - 58
regel : 560 - 146
regel : 565 - 51
regel : 570 - 146
regel : 575 - 233
regel : 580 - 148
regel : 585 - 55
regel : 590 - 143
regel : 595 - 121
regel : 600 - 76
regel : 605 - 201
regel : 610 - 58
regel : 615 - 84
regel : 620 - 140
regel : 625 - 148
regel : 630 - 12
regel : 635 - 33
regel : 640 - 8
regel : 645 - 57
regel : 650 - 120
regel : 655 - 243
regel : 660 - 65
regel : 665 - 25
```

```
regel : 670 - 197
regel : 675 - 250
regel : 680 - 163
regel : 685 - 165
regel : 690 - 167
regel : 695 - 32
regel : 700 - 58
regel : 705 - 57
regel : 710 - 102
regel : 715 - 178
regel : 720 - 211
regel : 725 - 58
regel : 730 - 7
regel : 735 - 58
regel : 740 - 5
regel : 745 - 58
regel : 750 - 79
regel : 755 - 53
regel : 760 - 156
regel : 765 - 69
regel : 770 - 247
regel : 775 - 136
regel : 780 - 78
regel : 785 - 53
regel : 790 - 142
regel : 795 - 58
regel : 800 - 23
regel : 805 - 138
regel : 810 - 90
regel : 815 - 104
regel : 820 - 90
regel : 825 - 74
regel : 830 - 102
regel : 835 - 106
regel : 840 - 110
regel : 845 - 121
regel : 850 - 147
regel : 855 - 129
regel : 860 - 79
regel : 865 - 44
regel : 870 - 15
regel : 875 - 18
regel : 880 - 123
regel : 885 - 27
regel : 890 - 62
regel : 895 - 30
regel : 900 - 56
regel : 905 - 73
regel : 910 - 67
regel : 915 - 41
regel : 920 - 0
regel : 925 - 82
regel : 930 - 220
regel : 935 - 20
regel : 940 - 173
regel : 945 - 68
regel : 950 - 200
regel : 955 - 82
regel : 960 - 200
regel : 965 - 38
regel : 970 - 18
regel : 975 - 87
regel : 980 - 58
regel : 985 - 149
regel : 990 - 220
regel : 995 - 161
```

Totaaltelling: 20520

DIAMONDS

Marco Essers uit Krommenie heeft een aktiespel voor ons geschreven. Het is een platformspel dat 4 verschillende schermen bevat. Per scherm moeten er negen diamanten worden verzameld. Als dit gelukt is kan je door de gele deur naar het volgende spel. Via een ladder kan je omhoog klimmen maar niet afdalen dit kan alleen door je te laten vallen. Aanraking van de bewegende bollen, die willekeurig over het scherm bewegen, is dodelijk. Als een bol aan de ene zijde het beeld verlaat komt hij aan de andere zijde weer terug. Opletten dus. Als er vier schermen zijn doorlopen krijg je er een leven bij. (dit is bijna niet mogelijk). Veel succes!

```
10 SCREEN 1:COLOR 14,1,1
20 GOSUB 900
30 ON SPRITE GOSUB 310:GOTO 390
40 E=E+1:S=S+45:LOCATE 8,22:PRINTS
50 PLAY"L64V806CFCA":LOCATE Y/8,(X/8)+
2:PRINT" ":RETURN
60 FOR K=1 TO 2:M=STICK(0)
70 IF M=3 AND Y<248 THEN Y=Y+8
80 IF M=7 AND Y>0 THEN Y=Y-8
90 IF M=1 AND FNA(X,Y,8)=33 THEN X=X-8
:PLAY"V806L64CDE"
```


PRINT-OUT. PRINT-OUT. PRINT-OUT. PRINT-OUT. PRINT-OUT. PRINT-OUT. PRINT-OUT. PRINT-OUT

```

100 IF FNA(X,Y,16)=32 THEN X=X+8
110 PUTSPRITE 1,(Y,X),14,K:G=FNA(X,Y,8)
120 IF G=40 THEN GOSUB 40
130 IF G=219 AND E=9 THEN Z=Z+1:S=S+10
0:PLAY"06L64V10AED":GOTO 510
140 IF RND(1)>.5 THEN GOSUB 210
150 P=P+P1:Q=Q-Q1
160 PUTSPRITE 2,(P-80,Q-10),3,2+K
170 PUTSPRITE 3,(P-16,Q+140),7,2+K
180 PUTSPRITE 4,(P+56,Q+72),6,2+K
190 PUTSPRITE 5,(P+110,Q+168),10,2+K
200 NEXT K:GOTO 60
210 ON INT(RND(1)*8)+1 GOTO 220,230,240,250,260,270,280,290
220 P1=7:Q1=7:RETURN
230 P1=7:Q1=-7:RETURN
240 P1=-7:Q1=7:RETURN
250 P1=-7:Q1=-7:RETURN
260 P1=7:Q1=0:RETURN
270 P1=-7:Q1=0:RETURN
280 P1=0:Q1=-7:RETURN
290 P1=0:Q1=7:RETURN
300 RETURN
310 SPRITE OFF
320 DEFUSR=&H90:US=USR(0):PLAY"S6M30000A","S6M30000B","S6M4000C":PLAY"S6M30000A","S6M30000B","S6M4000C":PLAY"S6M30000A","S6M30000B","S6M4000C":FOR F=14 TO 1 STEP -1:PUTSPRITE 1,(Y,X),F,1:FOR N=1 TO 50:NEXT N:NEXT F
330 VPOKE 8196,255:DEFUSR=&H90:US=USR(0):SOUND 6,31:SOUND 7,183:SOUND 8,16:SOUND 12,125:SOUND 13,1:VPOKE 8196,32:FOR F=1 TO 1500:NEXT F:DEFUSR=&H90:US=USR(0)
340 L=L-1:IF L=-1 THEN RETURN 360
350 RETURN 510
360 LOCATE 8,7:PRINT"          ":FOR F=0 TO 6:PUT SPRITE F,(0,0),0,10:NEXT F:LOCATE 9,8:PRINT"  GAME OVER  ":LOCATE 9,9:PRINT"          ":LOCATE 9,10:PRINT" PUSH BUTTON ":LOCATE 9,11:PRINT"          "
370 PLAY"06V10L64RRFAGFDDEC9CV8CV7CV6CV5C"
380 IF STRIG(0)=0 OR PLAY(0)=-1 THEN 380
390 SPRITE OFF:L=2:S=0:Z=1
400 E=0
410 DEF FNA(X,Y,Z)=VPEEK((32*((X+Z)/8))+((Y)/8)+6148)
420 CLS
430 LOCATE 10,6
440 PRINT"((((((((((((
(          (          (
DIAMONDS (          (          (
(          (((((((((((("
450 GOSUB 870:LOCATE 10,14:PRINT"PRESS
  BUTTON"
460 IF STRIG(0)=-1 THEN 0=0:GOTO 500
470 IF STRIG(1)=-1 THEN 0=1:GOTO 500
480 IF STRIG(2)=-1 THEN 0=2:GOTO 500
490 GOTO 460
500 RN=RND(-TIME)
510 SPRITE OFF
520 E=0:IF Z>4 THEN Z=1:L=L+1
530 FOR F=0 TO 6:PUT SPRITE F,(0,0),0,10:NEXT F
540 CLS:LOCATE 0,0:PRINT "  DIAMONDS
  SCREEN ";Z
550 IF Z=1 THEN RESTORE 730
560 IF Z=2 THEN RESTORE 750
570 IF Z=3 THEN RESTORE 770
580 IF Z=4 THEN RESTORE 790
590 LOCATE 31,1:PRINT CHR$(128):LOCATE
  31,2:PRINT CHR$(219)
600 READ Y,X:IF Y=99 THEN GOTO 620
610 LOCATE X,Y:PRINT"aaaaaa":GOTO 600
620 READ Y,X:IF Y=99 THEN GOTO 640
630 LOCATE X,Y:PRINT"hhhhhh":GOTO 620
640 READ Y,X:IF Y=99 THEN GOTO 660
650 LOCATE X,Y:PRINT"pppppp":GOTO 640
660 READ Y,X:IF Y=99 THEN GOTO 680
670 LOCATE X,Y:PRINT"xyyyz":GOTO 660
680 READ Y,X:IF Y=99 THEN GOTO 700
690 LOCATE X,Y:PRINT"!":LOCATE X,Y+1:PRINT"!":LOCATE X,Y+2:PRINT"!":GOTO 680
700 FOR F=1 TO 9:READ Y,X:LOCATE X,Y:PRINT"(":NEXT F
710 LET E=0
720 LOCATE 0,21:PRINT"aaaaaaaaahhhhhh
  hhhhaaaaaaaaaaaaaa"
730 DATA 3,8,3,14,3,26,6,1,9,6,9,12,9,
  20,15,2,15,6,15,12,99,0,6,20,6,26,12,0
  ,12,6,12,9,12,20,12,26,15,23,15,26,18,
  0,18,6,18,10,18,18,18,26,99,0,3,20,3,2
  2,6,7,15,9,99,0,9,15,18,9,18,21,99,0
740 DATA 3,27,6,10,6,23,9,7,12,12,12,2
  4,15,4,15,29,18,8,18,20,99,0,14,2,20,6
  ,2,9,5,30,8,12,11,21,17,6,17,18,20,19
750 DATA 3,2,3,14,12,16,12,22,15,7,15,
  26,99,0,3,8,9,6,9,17,9,23,9,25,12,5,12
  ,7,15,23,99,0,3,20,3,26,9,11,15,1,99,0
  ,6,11,6,16,15,13,18,7,18,13,18,19,99,0
760 DATA 3,6,6,6,6,21,9,27,12,15,15,12
  ,15,18,18,6,18,12,18,18,18,24,99,0,5,1
  2,8,18,8,29,11,10,14,2,14,30,20,22,2,4

```

```
,17,8
770 DATA 6,12,6,14,9,9,9,15,15,12,15,1
4,18,5,18,23,18,26,99,0,6,2,6,5,6,20,1
2,16,12,21,15,19,15,26,99,0,9,26,12,1,
12,8,15,6,99,0,3,8,3,22,3,27,18,0,18,1
1,99,0
780 DATA 3,7,3,13,3,21,6,10,9,18,12,23
,15,8,15,30,18,16,99,0,5,5,14,30,2,11,
8,30,11,10,14,6,17,0,17,24,20,21
790 DATA 3,26,9,0,9,13,12,4,12,8,12,17
,12,20,18,19,18,21,99,0,3,9,3,15,6,1,6
,4,9,10,9,19,15,26,99,0,6,20,6,26,18,0
,18,6,99,0,12,26,15,8,15,13,15,18,18,2
7,99,0,3,21,3,28,6,23,9,11,9,21,12,9,1
5,7,15,23,18,25,99,0
800 DATA 2,26,5,9,5,31,8,4,11,13,11,17
,14,28,17,1,17,28
810 LOCATE 1,22:PRINT" SCORE:
LIVES:";L
820 LOCATE 8,22:PRINT S
830 X=151:Y=0:P1=8:Q1=-8:P=80:Q=80
840 PUTSPRITE 1,(Y,X),14,1
850 IF STRIG(0)=0THEN GOTO 850
860 SPRITE ON:GOTO 60
870 A$="04L64V10DEFDEFEFGEFGFGAFGAEEFGE
FGDEFDEFBFBABABO5CO4ABO5CO4ABO5CO4ABO
5CO4DEFDEFEFGEFGFGAFGAEEFDEFDEFABO5CO4G
ABEFDEFDEFDEFDEFDDV9DV8DV7DV6DV5D"
880 B$="05L64V10DEFDEFEFGEFGFGAFGAEEFGE
FGDEFDEFBFBABABO6CO5ABO6CO5ABO6CO5ABO
6CO5DEFDEFEFGEFGFGAFGAEEFDEFDEFABO6CO5G
ABEFDEFDEFDEFDEFDDV9DV8DV7DV6DV5D"
890 PLAY A$,B$:RETURN
900 SCREEN1:VDP(1)=226:WIDTH32:KEY OFF
910 RESTORE 1020
920 B=776:E=783:GOSUB 970:RESTORE 1020
:B=832:E=839:GOSUB 970:B=264:E=271:GOS
UB 970:B=960:E=983:GOSUB 970:B=896:E=9
03:GOSUB 970:B=320:E=327:GOSUB 970:B=1
024:E=1031:GOSUB 970
930 RESTORE 960:FOR F=8196 TO 8219
940 READ A:VPOKE F,A:NEXT F
950 GOTO 980
960 DATA 32,240,48,48,48,48,48,48,138,
218,36,112,160,241,241,241,241,241,241
,241,241,160,160,160,160
970 FOR F=B TO E:READ A:VPOKE F,A:NEXT
F:RETURN
980 RESTORE 1000:FOR J=1 TO 4:S$="":FO
R I=1 TO 32:READ A:S$=S$+CHR$(A):NEXT
I:SPRITE$(J)=S$:NEXT J
990 RETURN
1000 DATA 112,154,159,61,93,117,124,56
,8,62,93,157,21,116,119,7,0,0,0,0,0,0,
```

```
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,14,89,249,188,186,
174,62,28,16,124,186,185,168,46,238,22
4,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1010 DATA 0,0,3,15,31,31,63,63,63,63,3
1,31,15,3,0,0,0,0,192,240,248,248,252,
252,252,252,248,248,240,192,0,0,0,0,0,
0,3,7,15,15,15,15,7,3,0,0,0,0,0,0,0,
192,224,240,240,240,240,224,192,0,0,0,
0
1020 DATA 239,239,239,0,254,254,254,0,
126,66,126,66,126,66,126,66,255,255,25
5,252,240,240,224,224,255,231,255,0,0,
0,0,0,255,255,255,63,15,15,7,7,255,255
,183,221,107,170,84,0,0,60,106,155,237
,82,52,24,60,126,255,255,255,255,255,1
59
regel : 10 - 103 regel : 450 - 240
regel : 20 - 34 regel : 460 - 113
regel : 30 - 134 regel : 470 - 115
regel : 40 - 18 regel : 480 - 117
regel : 50 - 16 regel : 490 - 100
regel : 60 - 113 regel : 500 - 36
regel : 70 - 166 regel : 510 - 178
regel : 80 - 179 regel : 520 - 96
regel : 90 - 216 regel : 530 - 2
regel : 100 - 164 regel : 540 - 178
regel : 110 - 168 regel : 550 - 54
regel : 120 - 149 regel : 560 - 75
regel : 130 - 109 regel : 570 - 97
regel : 140 - 16 regel : 580 - 118
regel : 150 - 64 regel : 590 - 158
regel : 160 - 238 regel : 600 - 194
regel : 170 - 52 regel : 610 - 53
regel : 180 - 23 regel : 620 - 214
regel : 190 - 176 regel : 630 - 115
regel : 200 - 219 regel : 640 - 234
regel : 210 - 214 regel : 650 - 183
regel : 220 - 19 regel : 660 - 254
regel : 230 - 5 regel : 670 - 136
regel : 240 - 5 regel : 680 - 18
regel : 250 - 247 regel : 690 - 165
regel : 260 - 12 regel : 700 - 131
regel : 270 - 254 regel : 710 - 205
regel : 280 - 254 regel : 720 - 174
regel : 290 - 12 regel : 730 - 161
regel : 300 - 142 regel : 740 - 75
regel : 310 - 178 regel : 750 - 208
regel : 320 - 255 regel : 760 - 121
regel : 330 - 89 regel : 770 - 245
regel : 340 - 110 regel : 780 - 59
regel : 350 - 155 regel : 790 - 232
regel : 360 - 244 regel : 800 - 71
regel : 370 - 207 regel : 810 - 68
regel : 380 - 63 regel : 820 - 96
regel : 390 - 92 regel : 830 - 170
regel : 400 - 69 regel : 840 - 109
regel : 410 - 8 regel : 850 - 147
regel : 420 - 159 regel : 860 - 105
regel : 430 - 52 regel : 870 - 180
regel : 440 - 212 regel : 880 - 192
```

```
regel : 890 - 128   regel : 970 - 151
regel : 900 - 246   regel : 980 - 176
regel : 910 - 153   regel : 990 - 142
regel : 920 - 72    regel : 1000 - 165
regel : 930 - 126   regel : 1010 - 170
regel : 940 - 126   regel : 1020 - 239
regel : 950 - 110
regel : 960 - 6     Totaaltelling: 13416
```

MEMORY

Martin van der Graaff uit Krimpen aan de Lek heeft een programma ontwikkeld om het geheugen te trainen (of is het testen?). Het is een computer versie van het overbekende geheugenspel Memory. Onder de toetsen van de computer liggen 13 paren verschillende kaarten verborgen. Het is de bedoeling in zo min mogelijk beurten de paren bij elkaar te zoeken. Zorg ervoor dat het CAPS-lichtje altijd blijft branden.

```
100 '*****
110 'z          MEMORY          z
120 'z
130 'z      M. van der Graaff    z
140 'z
150 'z      Krimpen a/d Lek      z
160 'z
170 '*****
180 '
190 '----- initialisatie
200 COLOR4,3,13:SCREEN2:CLS:CLEAR200
210 DEFINT A-Z:DEFUSR=342:OPEN"GRP:"AS1
220 DIMX(25),Y(25),K(25),C(25)
230 POKE64683!,255:X=RND(-TIME):Y=25
240 '----- scherm
250 PRESET(103,8):PRINT#1,"MEMORY"
260 PRESET(104,8):PRINT#1,"MEMORY"
270 FORX=3TO228STEP25:GOSUB310:NEXT
280 FORX=10TO210STEP25:GOSUB310:NEXT
290 FORX=22TO172STEP25:GOSUB310:NEXT
300 GOTO350
310 LINE(X,Y)-(X+23,Y+40),15,B
320 LINE(X+2,Y+2)-(X+21,Y+38),15,BF
330 X(T)=X+2:Y(T)=Y+2:T=T+1
340 Y=Y-(X=228ORX=210)*50:RETURN
350 A$="QWERTYUIOPASDFGHJKLZXCVBNM"
360 FORI=0TOLEN(A$)-1
370 K(I)=ASC(MID$(A$,I+1,1)):NEXT
380 FORI=0TO25:FORJ=1TO0STEP-1
390 PSET(X(I)+7+J,Y(I)+14),15
400 COLOR1:PRINT#1,CHR$(K(I)):NEXTJ,I
410 COLOR12:PRESET(51,178):PRINT#1,"AANTAL BEURTEN: 0"
420 PRESET(52,178):PRINT#1,"AANTAL BEURTEN: 0"
```

```
430 '----- kaarten schudden
440 FORI=0TO12:C(I)=I:C(I+13)=I:NEXT
450 FORI=1TO50:A=RND(1)*26:B=RND(1)*26:SWAPC(A),C(B):NEXT
460 '----- hoofdlus
470 I$=INKEY$:IFI$=""THEN470
480 A=ASC(I$):IFA<65ORA>90THEN470
490 FORI=0TO25:IFK(I)<>ATHENNEXT:GOTO470
500 LINE(X(I),Y(I))-STEP(19,36),15,BF
510 COLOR3:FORT=1TO3:PRESET(X(I)+T*3,Y(I)-1+T*8),15:PRINT#1,CHR$(1)+CHR$(65+C(I)):NEXT
520 J$=INKEY$:IFJ$=""THEN520
530 B=ASC(J$):IFB<65ORB>90ORB=ATHEN520
540 FORJ=0TO25:IFK(J)<>BTHENNEXT:GOTO520
550 LINE(X(J),Y(J))-STEP(19,36),15,BF
560 COLOR3:FORT=1TO3:PRESET(X(J)+T*3,Y(J)-1+T*8),15:PRINT#1,CHR$(1)+CHR$(65+C(J)):NEXT
570 COLOR4:AB=AB+1:LINE(171,178)-(204,186),3,BF:PRESET(171,178):PRINT#1,USING"####";AB:PRESET(172,178):PRINT#1,USING"####";AB
580 IFC(I)=C(J)THENK(I)=0:K(J)=0:PLAY"SOm10000V10L32CDCDCGE16":AG=AG+1:GOTO640
590 FORP=1TO3000:NEXT
600 FORT=ITOSTEPJ-I
610 LINE(X(T),Y(T))-STEP(19,36),15,BF
620 FORK=1TO0STEP-1:PSET(X(T)+7+K,Y(T)+14),15
630 COLOR1:PRINT#1,CHR$(K(T)):NEXTK,T
640 IFAG<>13THENU=USR(0):GOTO470
650 '----- einde
660 FORP=1TO3000:NEXT
670 LINE(0,178)-(255,186),3,BF
680 PRESET(91,178):PRINT#1,"NOGMAALS?":PRESET(92,178):PRINT#1,"NOGMAALS?"
690 I$=INKEY$:IFI$="J"THENRUN
700 IFI$="N"THENCLS:KEYON:ENDEELSE690
```

```
regel : 100 - 58   regel : 220 - 45
regel : 110 - 58   regel : 230 - 240
regel : 120 - 58   regel : 240 - 58
regel : 130 - 58   regel : 250 - 24
regel : 140 - 58   regel : 260 - 25
regel : 150 - 58   regel : 270 - 118
regel : 160 - 58   regel : 280 - 105
regel : 170 - 58   regel : 290 - 79
regel : 180 - 58   regel : 300 - 246
regel : 190 - 58   regel : 310 - 244
regel : 200 - 232   regel : 320 - 62
regel : 210 - 95    regel : 330 - 160
```

```

regel : 340 - 57      regel : 540 - 208
regel : 350 - 119    regel : 550 - 177
regel : 360 - 239    regel : 560 - 242
regel : 370 - 100    regel : 570 - 19
regel : 380 - 157    regel : 580 - 79
regel : 390 - 192    regel : 590 - 72
regel : 400 - 66     regel : 600 - 146
regel : 410 - 245    regel : 610 - 197
regel : 420 - 228    regel : 620 - 169
regel : 430 - 58     regel : 630 - 89
regel : 440 - 39     regel : 640 - 18
regel : 450 - 57     regel : 650 - 58
regel : 460 - 58     regel : 660 - 72
regel : 470 - 108    regel : 670 - 56
regel : 480 - 22     regel : 680 - 19
regel : 490 - 154    regel : 690 - 91
regel : 500 - 175    regel : 700 - 229
regel : 510 - 239
regel : 520 - 161
regel : 530 - 182
    Totaaltelling: 6910
    
```

JUMPER

Ook van Jasper Kremer is het spel met de wip. De bedoeling is zo op de wip neer te komen dat het mannetje omhoog gaat. Om het extra moeilijk te maken kan de wip slechts één maal per sprong bewegen. Het is zaak de wip meteen op de juiste plaats neer te zetten. Wie kan het de meeste keren ?

```

10 REM          JUMPER
20 REM
30 REM          door
40 REM
50 REM          Jasper Kremer
60 REM
70 COLOR 15,1,1:SCREEN 2,2
80 OPEN"GRP:" AS #1
90 PSET(10,180),1:PRINT#1,"JUMPER BY
J.S.KREMER"
100 PSET(11,180),1:PRINT#1,"JUMPER BY
J.S.KREMER"
110 DEFINT A-B,D-Z:TIME=0
120 ON SPRITE GOSUB 430
130 SOUND 1,0:SOUND 7,62:SOUND 8,15
140 X1=30:X2=225:XX=2:FOR Y=0 TO 160 S
TEP 2:XX=INT(-2+RND(1)*5)
150 LINE(X1,Y)-(X1+XX,Y+2),3
160 LINE(X2,Y)-(X2+XX,Y+2),3
170 NEXT Y
180 LINE(0,167)-(255,167),3
190 Y=126:FOR X=10 TO 245
200 YY=INT(-2+RND(1)*5):IF(Y+YY)>165TH
EN250
210 LINE(X,Y)-(X+1,Y+YY),3
220 Y=Y+YY:NEXT X:PAINT(1,166),3
    
```

```

230 LINE(0,167)-(255,167),11
240 Y=166:FOR X=0 TO 255
250 YY=INT(-2+RND(1)*5):IF(Y+YY)>165TH
EN250
260 LINE(X,Y)-(X+1,Y+YY),11
270 Y=Y+YY:NEXT X:PAINT(1,166),11
280 FOR V=0 TO 191:READ A$:VPOKE BASE(
9)+V,VAL("&H"+A$):NEXT V
290 A=100:B=1:C=0:X=100:S(3)=2:S(7)=-2
:T=0:P=0
300 PUTSPRITE 0,(100,150),4,0
310 PUTSPRITE 1,(116,150),4,1
320 PUTSPRITE 4,(100,50),6,4
330 PUTSPRITE 5,(98,143),6,5
340 SPRITEOFF:S=S(STICK(1)):IFS<>0THEN
T=1
350 VPOKE6913,VPEEK(6913)+S:VPOKE6917,
VPEEK(6917)+S:VPOKE6933,VPEEK(6933)+S
360 IFVPEEK(6913)=2ORVPEEK(6913)=222TH
EN520
370 IFS=0ANDT=1THENS(3)=0:S(7)=0
380 C=C+.2:SOUND0,50+C*C:IFC=11THENGOT
0520
390 A=A+B:IFA>207ORA<30THENB=-B
400 SPRITEON:VPOKE6928,50+C*C:VPOKE692
9,A:IFTIME>10THENVPOKE6930,-VPEEK(6930
)+36:TIME=0
410 GOTO340
420 .....
430 IFVPEEK(6914)=0ANDVPEEK(6929)<VPEE
K(6917)THEN520
440 IFVPEEK(6914)=8ANDVPEEK(6929)>VPEE
K(6913)THEN520
450 VPOKE6914,-VPEEK(6914)+8
460 VPOKE6918,-VPEEK(6918)+16
470 IFVPEEK(6914)=0THENVPOKE6933,VPEEK
(6913)-4ELSEVPOKE6933,VPEEK(6917)+4
480 IFVPEEK(6914)=0THENVPOKE6929,VPEEK
(6917)+4ELSEVPOKE6929,VPEEK(6913)-4
490 A=VPEEK(6929):C=-9.2:VPOKE6928,134
500 T=0:S(3)=2:S(7)=-2:B=INT(RND(-TIME
)*5)-2:P=P+1:GOTO340
510 .....
520 PSET(90,80),1:PRINT#1,"GAME OVER"
530 PSET(90,90),1:PRINT#1,"SCORE:";P
540 PSET(80,100),1:PRINT#1,"PUSH TRIGG
ER"
550 IF STRIG(1)=0 THEN 550
560 LINE(80,80)-(180,110),1,BF
570 GOTO 290
580 .....
590 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
600 DATA 0,3,3F,FC,C0,0,0,0
610 DATA 0,0,0,0,0,0,0,3
    
```

620 DATA 3F,FC,C3,7,1B,3D,3C,18
 630 DATA 0,0,0,0,0,3,3F,FC
 640 DATA C0,0,C0,E0,D8,BC,3C,18
 650 DATA 0,0,0,3,3F,FC,C0,0
 660 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
 670 DATA 0,0,0,C0,FC,3F,3,0
 680 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
 690 DATA 0,0,0,0,0,C0,FC,3F
 700 DATA 3,0,3,7,1B,3D,3C,18
 710 DATA 0,0,0,0,0,0,0,C0
 720 DATA FC,3F,C3,E0,D8,BC,3C,18
 730 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
 740 DATA 0,C0,FC,3F,3,0,0,0
 750 DATA 1,3,3,3,1,7,F,1B
 760 DATA 33,3,6,6,6,6,6,E
 770 DATA 80,C0,C0,C0,80,E0,F0,D8
 780 DATA CC,C0,60,60,60,60,60,70
 790 DATA 1,3,23,33,19,F,7,3
 800 DATA 3,3,6,6,6,6,6,E
 810 DATA 80,C0,C4,CC,98,F0,E0,C0
 820 DATA C0,C0,60,60,60,60,60,70

regel : 150 - 68 regel : 500 - 7
 regel : 160 - 70 regel : 510 - 58
 regel : 170 - 220 regel : 520 - 11
 regel : 180 - 102 regel : 530 - 0
 regel : 190 - 206 regel : 540 - 19
 regel : 200 - 245 regel : 550 - 160
 regel : 210 - 227 regel : 560 - 139
 regel : 220 - 214 regel : 570 - 186
 regel : 230 - 108 regel : 580 - 58
 regel : 240 - 248 regel : 590 - 56
 regel : 250 - 245 regel : 600 - 32
 regel : 260 - 233 regel : 610 - 59
 regel : 270 - 220 regel : 620 - 48
 regel : 280 - 75 regel : 630 - 221
 regel : 290 - 135 regel : 640 - 35
 regel : 300 - 202 regel : 650 - 32
 regel : 310 - 220 regel : 660 - 56
 regel : 320 - 112 regel : 670 - 32
 regel : 330 - 144 regel : 680 - 56
 regel : 340 - 12 regel : 690 - 29
 regel : 350 - 78 regel : 700 - 78
 regel : 360 - 146 regel : 710 - 123
 regel : 370 - 177 regel : 720 - 133
 regel : 380 - 195 regel : 730 - 56
 regel : 390 - 10 regel : 740 - 32
 regel : 400 - 39 regel : 750 - 163
 regel : 410 - 236 regel : 760 - 164
 regel : 420 - 58 regel : 770 - 72
 regel : 430 - 216 regel : 780 - 22
 regel : 440 - 218 regel : 790 - 1
 regel : 450 - 72 regel : 800 - 113
 regel : 460 - 86 regel : 810 - 95
 regel : 470 - 46 regel : 820 - 3
 regel : 480 - 38
 regel : 490 - 174

regel : 10 - 0 regel : 80 - 224
 regel : 20 - 0 regel : 90 - 246
 regel : 30 - 0 regel : 100 - 247
 regel : 40 - 0 regel : 110 - 226
 regel : 50 - 0 regel : 120 - 166
 regel : 60 - 0 regel : 130 - 3
 regel : 70 - 168 regel : 140 - 87

Totaaltelling: 8811

MSX-INFO LEZERSSERVICE



Moe van het
overtikken van
de listings uit MSX-Info?

Maak het uzelf gemakkelijk,
bestel gewoon een

MSX-INFOLIST cassette of diskette

Daarop staan alle programma's uit dit blad, zodat het overtikken tot het verleden behoort en u de draaiende programma's gemakkelijk kunt bekijken, maar ook weer veranderen of aanvullen.

Prijs f 21,50 per cassette f 32,50 per diskette

inclusief verzendkosten en BTW.

MSX-Infolist 1 Alle listing uit Jrg. 1, nr. 1, 2 en 3
MSX-Infolist 2 Alle listing uit Jrg. 1, nr. 4 en 5
MSX-Infolist 3 Alle listing uit Jrg. 1, nr. 6 (19 progr.)
MSX-Infolist 4 Alle listings uit Jrg. 1, nr. 7 en Jrg. 2, nr. 1
MSX-Infolist 5 Alle listings uit Jrg. 2, nr. 2 en 3
MSX-Infolist 6 Alle listings uit Jrg. 2, nr. 4 en 5
MSX-Infolist 7 Alle listings uit Jrg. 3, nr. 1 en 2
MSX-Infolist 8 Alle listings uit Jrg. 3, nr. 3 en 4
MSX-Infolist 9 Alle listings uit Jrg. 3, nr. 5 en Jrg. 4, nr. 1

Bestellen

De Infolist cassettes/diskettes kunnen alleen maar worden besteld door overmaking van het bedrag op giro. 3157656 t.n.v. Infolist. Nadat uw betaling is ontvangen, sturen wij u de cassette of diskette op, maar dat kan soms even duren, vanwege de produktietijd.
Inl. 02152-62343, PB 1047, 1270 BA Huizen

Vermeld bij uw bestelling welke cassette of diskette U wilt hebben.

INFOLIST POSTBUS 1047 HUIZEN

FILOSOFT

SERIEUS IN SOFTWARE

DELTA BASIC

Hoezo slechts 24 K beschikbaar voor Basic? Met DELTA BASIC maakt u programma's van 100 tot 10.000 K in Basic!

Waarom nog verdwalen in een bos van GOSUB-routines? DELTA BASIC geeft uw MSX-computer de mogelijkheid van PROCEDURES, waarvan u zelf een in principe oneindige bibliotheek kunt aanleggen!

Is uw beeldscherm simpel? Met DELTA BASIC beschikt u over tien verschillende WINDOWS!

DELTA BASIC verlegt de grenzen van MSX-BASIC. DELTA BASIC kent het gebruik van WINDOWS voor een overzichtelijker en efficiënter beeldschermgebruik, de CHAIN-mogelijkheid om vanuit een programma nieuwe programma's in te laden met behoud van bestaande variabelen, het gebruik van PROCEDURES voor beter en inzichtelijker programmeren, en een schat aan extra utilities waarover elke programmeur reeds lang wilde beschikken.

WINDOWS

- WINDOW (definieert window, max. 10 tegelijk mogelijk)
- LOCATE (zet cursorpositie binnen window, 10 onzichtbare cursors!)
- WPRINT (geeft weer binnen window)
- WINPUT (vraagt input binnen window)
- WBOX (zet kader om window)
- CLS (veegt window schoon)
- FILL (vult window met letterteken)
- ROLL (rolt inhoud window naar boven/onder/links/rechts)
- WRAP (idem, wat aan ene kant verdwijnt, komt aan andere kant terug)
- LISTWINDOW/LLISTWINDOW (overzicht windows)

CHAIN

- COMMON (legt te bewaren variabelen vast)
- CHAIN (laadt en runt ander programma, en haalt variabelen terug)

PROCEDURES

- DEFPROC (geeft begin procedure aan)
- ENDPROC (geeft eind procedure aan)
- PROC (roept procedure aan)
- SAVEPROC (bewaart procedure op disk/cass.)
- MERGPROC (haalt procedure van disk/cass. en koppelt 'm aan programma)
- DELETEPROC (wist procedure)

PLUS...

- TFILES/LFILES (overzicht bestanden op cassette)
- AVERIFY (verifieert BASIC-ASCII bestand op cassette)
- BVERIFY (verifieert byte-bestand op cassette)
- BAUD (selecteert BAUD-rate voor cassette-saven tussen 900 en 3000)
- DFILES/LDFILES (geeft inhoud disk inclusief lengtes en vrije ruimte)
- SETDRIVE (selecteert default drive)
- STORESCREEN/RESTORESCREEN (bewaart/haalt compleet scherm terug)
- SCREENSAVE (maakt scherm na bepaalde tijd donker tegen inbranden)
- SCREEN/OFF (zet scherm aan/uit)
- CLEARSPRITES (wist alle sprites)
- INIPSG (initieert sound-generator, stopt geluid direct)
- INIFNK (zet functietoetsen terug op originele waarden)
- KILLBUF (wist toetsenbord-buffer)
- GET (pakt eerstvolgende toetsdruk)
- PAUSE (wacht bepaalde tijd of tot toetsdruk)
- CAPSON/OFF (zet hoofdletter-mode aan/uit)
- POL (kijkt of printer on-line staat)
- BISET/BIPRINT (selecteert bit-image mode op printer)
- SCREENDUMP (stuurt beeldscherm naar printer)
- DPEEK (geeft de inhoud van 2 geheugenadressen samen; 0-65536)
- DPOKE (zet getal 0-65536 in twee opeenvolgende geheugenadressen)
- LOWER (verzekert kleine letters in string)
- UPPER (verzekert hoofdletters in string)
- STATUS/LSTATUS (geeft overzicht geheugengebruik)
- UNNEW (haalt programma terug na NEW)
- FIND (zoekt tekst in BASIC-programma)
- REPLACE (vervangt tekst in BASIC-programma)
- MOVLIN (verplaatst BASIC-regels)
- COPLIN (kopieert BASIC-regels)
- CODETODATA (zet geheugeninhoud om in DATA-regels)
- LISTGO/LLISTGO (overzicht regels, waar GOSUB's/GOTO's heenspringen)
- LISTLIN/LLIST (overzicht regels, waarin GOSUB's/GOTO's voorkomen)
- LISTPROC/LLISTPROC (overzicht procedures)
- LISTVAR/LLISTVAR (overzicht variabelen)
- LISTTYPE/LLISTTYPE (overzicht variabelen-typeringen)
- LISTDATA/LLISTDATA (overzicht regels, met DATA-statements)
- LISTUSR/LLISTUSR (overzicht adressen door DEFUSR's aangegeven)
- LISTPSG/LLISTPSG (overzicht instellingen geluidsgenerator)
- LISTSCREEN/LLISTSCREEN (overzicht SCREEN-waarden)

DELTA BASIC werkt op alle MSX-computers met tenminste 64K geheugen. Het wordt van tevoren in het geheugen geladen, en neemt slechts enkele bytes van de beschikbare BASIC-ruimte af. Alle beeldscherm-opdrachten werken in SCREEN 0, 1 en 2. DELTA BASIC blijft in het geheugen ook na een RESET. Het programma heeft een uitgebreide Nederlandstalige handleiding, met natuurlijk een syntax-overzicht van alle nieuwe commando's en functies, en tal van voorbeeldprogramma's. DELTA BASIC is te bestellen bij uw dealer, of rechtstreeks bij Filosoft. Profiteer van een lage prijs voor een prima programma:

DELTA BASIC disk: f 95,- cass.: f 89,-

HET BESTE EDUCatieve COMPUTERPROGRAMMA
DAT OOI IN NEDERLAND IS VERSCHENEN

REKENEN MET ABACUS EN HONDERDVELD

REKENEN MET ABACUS EN HONDERDVELD is geruime tijd getest in verschillende klassen van de basisschool. Het programma werkt op iedere MSX-computer met een diskdrive. Het programma bestaat uit drie delen: tekenen, tellen en optellen. Elk deel is een voorbereiding op het volgende deel. Het is een samenhangend rekenpakket voor kinderen van vijfeneenhalf tot tien jaar.

Kinderen kunnen via een ikoonmenu keuzes maken. De essentie van het programma berust op sturing middels behaalde resultaten. Dit betekent dat het programma zorgt voor de overgang naar een volgend niveau wanneer de resultaten van het kind dat toelaten en het advies geeft op hetzelfde niveau te blijven of terug te gaan naar een vorig niveau wanneer een kind nog teveel fouten maakt. Het programma draagt op deze manier zorg voor een consequente begeleiding van het kind.

REKENEN MET ABACUS EN HONDERDVELD sluit nauw aan bij de in het onderwijs gebruikte methoden van abacus en honderdveld.

N.B. Een speciale schoolversie is in voorbereiding, waarin extra mogelijkheden voor docenten zijn opgenomen zoals: het uitzetten van groepsrekenlijnen, het uitzetten van individuele rekenlijnen, uitgebreide administratiemogelijkheden per groep en per individu en daarnaast diverse printopties. Prijs op aanvraag.

Rekenen met abacus en honderdveld kost f 99,- incl. BTW.

Andere programma's van FILOSOFT voor MSX-computers:

TASWORD MSX	De Nederlandstalige tekstverwerker voor MSX-1 computers	cass f 95,-
TASWORD MSX-2	De Nederlandstalige tekstverwerker voor MSX-2 computers	disk f 149,-
DELTA BASIC	Een wezenlijke uitbreiding voor MSX-BASIC	disk f 95,-
DISKIT	De toolkit voor diskette-gebruik op MSX computers	disk f 69,-
REKENEN MET ABACUS EN HONDERDVELD REDEKUNDIG ONTLEDEN	Een samenhangend, procesbewakend rekenpakket voor kinderen van vijfeneenhalf tot tien jaar	disk f 99,-
	Een degelijk oefenprogramma om het redekundig ontleden onder de knie te krijgen	cass f 59,-
DEV PAC	Een assembler, disassembler en monitor voor MSX-1	** cass f 79,-
DEV PAC 80 (versie 2)	Een assembler, disassembler en monitor voor MSX-1 en MSX-2 computers met min. 64 RAM en een aangesloten diskdrive	** disk f 165,-
PASCAL	Gestructureerd en inzichtelijk programmeren	** cass f 124,-
PASCAL 80 C + +	De diskuitvoering van PASCAL	** disk f 165,-
	Een bijzonder krachtige C compiler voor MSX	** disk f 165,-
I TJING MSX-64 PLUS	Computerversie van het orakelboek Hulpprogramma (o.a. tekst uitvergroten, (64 lettertekens per regel op het beeldscherm)	disk f 79,-
		cass f 34,50
DRIE IN EEN MSX-BRIDGE	Aardrijkskunde, tekenen en rekenen voor kinderen vanaf 6 jaar	cass f 34,50
	Een bridge-programma voor beginners	cass f 49,-

INFORMATIE

Programma's, gemerkt met 2 sterren (**) vereisen (enige) kennis van de Engelse taal. Vraag onze gratis folder aan d.m.v. een briefkaartje (o.v.v. MSX) naar: Postbus 1353, 9701 BJ Groningen, of telefonisch: 050-137746. Filosoft producten zijn te koop in de goede computerzaak, maar ook rechtstreeks te bestellen: door storting van het bedrag + f 3,50 verz.kosten op giro 20792 t.n.v. Filosoft, Groningen. Telefonische bestellingen (+ remsbourskosten) worden zo snel mogelijk nog dezelfde dag verzonden. Voor gratis telefonisch advies: vrijdag, Filosoft servicedag!

Total loss van de

- door Rob Bakker -

"Als de autoindustrie net zo snel was gegaan als de microcomputerindustrie sinds 1981, dan hadden we nu wagens die in 3 seconden van 0 tot 90 kilometer optrokken, de wereld rond konden op een tank benzine en half zo duur waren als zes jaar geleden."

Aldus een deskundige computergoeroe.

Wat ze er niet bij vertellen is, hoe de familie Flopsnee nog een middagje zou kunnen toeren, als de auto-industrie net zo gebruiksonvriendelijk was gebleven als de microcomputerindustrie sinds 1981.

Pa Flopsnee wil gezellig met vrouw en kinderen een rondje gaan rijden in zijn splinternieuwe micro-auto van het merk HAL. Het gezin stapt in de auto en pa Flopsnee probeert het vehikel te starten. Uiteraard gebeurt er niets. Het jongste zoontje Flopsnee, zo'n kiene, etterige whizneuskid, weet raad. "Dan moet je HAL bellen", zegt hij.

Mopperend stapt pa weer uit om de dealer te bellen. Die lui zijn immers niet te beroerd om op hun vrije dag met hun goede pak onder een auto te gaan liggen. Eigenlijk doen ze niets liever en dat is ook de reden dat zo'n man HAL-dealer wordt.

Helaas krijgt pa een automatische telefoonbeantwoorder aan de lijn die voor storingen doorverwijst naar een ander nummer. Na een half uur in-gesprektonen krijgt hij een monteur, die naar zijn klantnummer vraagt.

"Klantnummer?"

"Van uw Service-, Hulp- en Onderhoudscontract."

Pa Flopsnee herinnert zich dat hij die duizend gulden extra voor dat contract verspilling vond en hangt mismoedig op. Gelukkig is hij ook lid van de MCN (Mobiel Club Nederland) en na nog een half uur bellen krijgt hij adviezen om met het goede programma zijn auto op te starten.

Verheugd holt Pa naar buiten en hij krijgt echt de auto gestart. In drie seconden trekt hij op van 0 tot 90 kilometer per uur.

"Kan het niet langzamer?", vraagt Ma Flopsnee benauwd, want 90 kilometer is wat oncomfortabel over een woonerf met drempels.

Pa laat het gas los, maar zo simpel werkt een auto niet. Die is gebouwd om onmiddellijk 90 te rijden en lager, nee, dat zit er niet in.

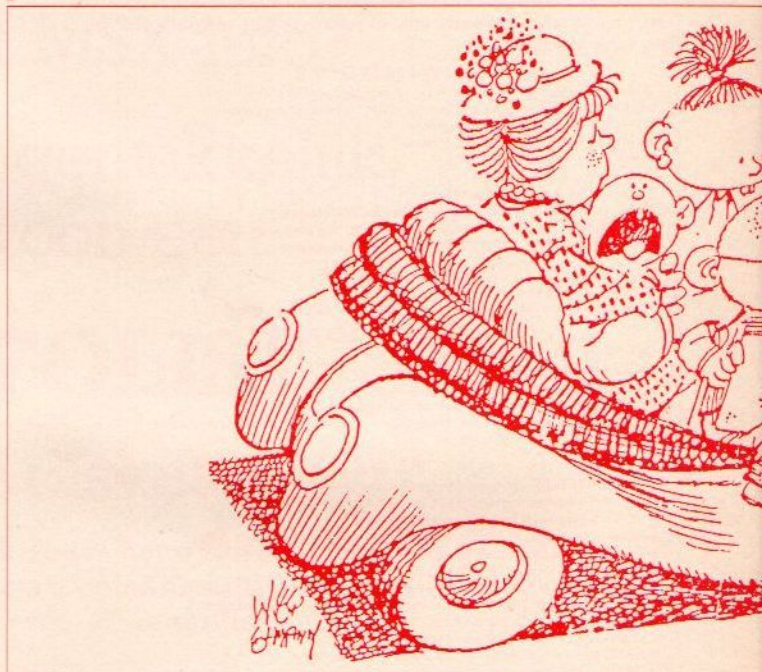
"O", roept pa, als de volgende drempel met zero wait genomen wordt. "Verlaag de kloksnelheid", roept de akelige whizneuskid van de achterbank.

"De wat?", gilt vader.

De whizneuskid pakt snel een handboek en laat vader allerlei knopjes, handeltjes, palletjes en pieletjes overhalen, waarvan hij niet eens wist dat ze allemaal aan zijn auto zaten. Het resultaat is verbluffend: de auto

mindert vaart.

"Alles is mogelijk met deze auto", zegt de whizneuskid. Maar pa denkt met weemoed aan de Trabant die hij ooit had, ook helemaal van plastic en net zo zuinig en snel als dit wonder, maar wel heel erg begrijpelijk in het gebruik.



Moeder Flopsnee kijkt trots. Die zoon van ons toch. In een ontspannen tempo gaat het verder, maar omdat het zondag is, gaat het ook regenen en pa wil de ruitenwissers aanzetten. Er klinkt een gekras, maar er gebeurt verder niets. Pa probeert het nogmaals, met hetzelfde enge geluid en verder niets. Na enige minuten ziet hij niets meer en moet hij stoppen. Hij verbijt zich als de whizkid uitstapt en vervolgens hoofschuddend naar de ruitenwissers kijkt. "Waar heb je die vandaan, pa?" "Gewoon, van een goedkoop adresje. De dealer is veel te duur voor een eenvoudige ruitenwisher." Vader Flopsnee trommelt met zijn vingers op het stuur en zwijgt duister. Gelukkig is hij een zuinig man en had hij de oude wissers bewaard in de kofferbak, voor je kon nooit weten. De wissers worden verwisseld en de tocht wordt voortgezet.

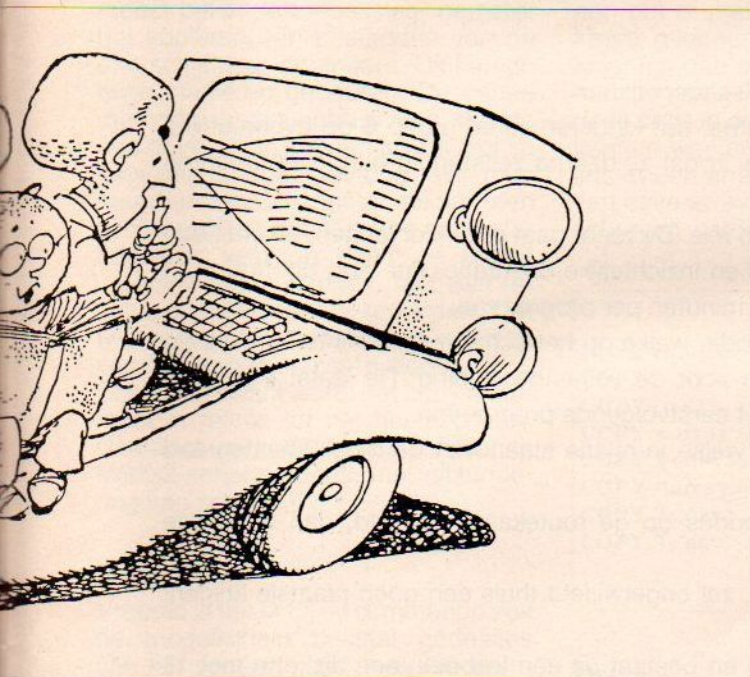
Maar als Pa Flopsnee aan het eind van de straat een bocht wil nemen, dreigt de auto gewoon rechtdoor te gaan.

"Help!", gilt pa en stuurt zich wezenloos.

Microauto

Maar de wielen gaan ieder een verschillende kant op. Op het laatste moment, als een ramp onafwendbaar lijkt, draait pa in paniek de contactsleutel om en de auto staat onmiddellijk stil.

"Je hebt hem gereset", zegt de zoon teleurgesteld. Woedend draait pa zich om. "Ik zal jou eens op je plaats resetten", brult hij. Maar het whizneusjoch verstopt zich achter een paar manuals en daar komt zelfs geen



woedende vader doorheen.

"Wat nu?", vraagt moe Flopsnee. "Welke versie van het besturingssysteem zit erin?", vraagt de whizneuskid. Vader Flopsnee kijkt hem alweer verhit aan. "Gewoon een stuur", roept hij getergd, maar aan de medelijdende glimlach van het joch ziet hij dat de wereld niet zo eenvoudig in elkaar zit.

"Zit het besturingssysteem drie-punt-één er nog in? Of drie-punt-twee? Of al drie-punt-drie?"

Vader kijkt eens naar het stuur. Ziet dat er nu uit als drie-punt-één, of lijkt het meer op drie-punt-twee? Hij krijgt er één-twee-drie een punthoofd van. Hoe zat dat ook alweer met zijn Trabant? Naar links draaien en de auto ging naar links? Hij weet in ieder geval dat hij er nooit problemen mee had.

Inmiddels is de whizkeutelkid in de boeken gedoken en trekt naar voren gebogen allerlei vakjes open in het dashboard, waarvan vader niet eens wist dat ze bestonden.

"Verkeerd besturingssysteem", mompelt het joch. "Ik maak wel een driver."

Waarom voelt Pa Flopsnee weer een woedeaanval

naderen? Hij was toch de driver? Vroeger, toen een driver nog gewoon automobilist heette, dat waren nog eens tijden. Maar na enig gerommel kondigt zijn zoon aan dat ze verder kunnen. "Maar kijk eerst naar het menu", zegt de whizneuspip. "De auto is nu menugestuurd". "Denk toch niet altijd aan eten", roept vader Flopsnee. "Straks krijg je pas je patatje!" Maar ergens voelt hij dat hij iets verkeerd zegt en grommend start hij de auto. Die trekt in 3 seconden op van 0 tot 90 kilometer per uur. Vader draait het stuur naar rechts en zoals het keurig op het menu staat aangegeven, gaat de auto naar links. In paniek draait pa verder door en de auto gaat geheel menugestuurd achteruit rijden. Pa draait door en nu draait de auto om zijn eigen as en tolt tenslotte met een klap tegen een boom tot stilstand. "Een crash", zegt de whizneus verdrietig.

Trillend stappen pa en de rest van de familie uit. De schade bestaat uit een deuk in de achterkant. "Misschien wel een nieuw moederbord", taxeert zijn zoon. Ma Flopsnee denkt vtederd dat ze een nieuwe strijkplank krijgt voor moederdag. Pa denkt met weemoed aan de aloude sleepkabel, die vroeger in zijn Trabant lag. Een lusje om de nek van zijn zoon en dan over die tak van de boom....

"In ieder geval moet hij opnieuw geformatteerd worden", onderbreekt de whiznitwit zijn gedachten.

Misschien moet ik hem eens formatteren, denkt vader Flopsnee.

"Maar we kunnen misschien verder op de co-processor", hoort vader de whizkillkid zeggen en hij besluit zich in te houden.

Inderdaad wordt een en ander opgestart en dat maakt vader Flopsnee zo opgelucht, dat hij de opmerking van zijn zoon over een 'open systeem' maar negeert. Wat een smerig taalgebruik heeft die jeugd toch!

Als eindelijk het zondagse ritje achter de rug is, heeft vader Flopsnee een troost; hij heeft nog steeds genoeg benzine in de tank om een keer de wereld rond te kunnen, minus de 15 kilometer die ze vanmiddag hebben afelegd. Toch wel goedkoop.

"Van die besparingen kan ik bijna de nieuwe onderdelen en het onderhoudscontract betalen", zegt vader Flopsnee optimistisch.

"Vergeet het maar", zegt zijn whizverspilkid. "Die HAL is al vier uur oud en dus overjarig en verouderd en afgeschreven. Niet meer de moeite waard van nieuwe onderdelen. Koop maar een nieuwe!"

Nadat vader Flopsnee met een stevige slash uit de doos van Norton Utilities zijn zoon heeft erased, denkt hij met weemoed terug aan zijn Trabant, die weliswaar twee keer zo duur was als zijn microauto, maar de helft goedkoper.

Rob Bakker is schrijver van boeken en verhalen. Voor MSX Info schreef hij dit kort verhaal, waarin de zegeningen van de computer op de hak genomen worden.

★ op reis door ★

COMPUTERRA



Instapprogramma voor leerlingen van

GROEP	6	7	8
-------	---	---	---

Dit is de titel van onze computeruitgave voor het basisonderwijs.

Het is het eerste didactisch gerichte instapprogramma, dat kinderen vanaf groep 6 op avontuurlijke wijze de geheimen van de computer laat ontdekken, zodat zij daarna zelfstandig hun lesopdrachten kunnen uitvoeren.

Na een kennismakingsprogramma gaat de leerling op reis. De tocht gaat door vier landen, elk met een eigen thema, te weten rekenen, aardrijkskunde, taal en inzichtelijke oriëntatie. Per land doorloopt de leerling 4 programma's met een tijdsduur van 10 à 15 minuten per programma.

Is een programma goed doorlopen, dan wordt de code, welke op het scherm verschijnt, ingevuld op de routekaart. Hierdoor kan plaatsgemaakt worden voor de volgende leerling. De laatst ingevulde code op de routekaart is tevens de startcode voor het eerstvolgende programma.

Op reis door Computerra kent drie vervoerswijzen, welke in relatie staan met de moeilijkheidsgraad van de opdrachten.

Zijn alle programma's doorlopen en zijn dus alle codes op de routekaart ingevuld, dan wacht de leerling als beloning een computerdiploma.

Dit diploma, zijnde de achterkant van de routekaart, zal ongetwijfeld thuis een goed plaatsje krijgen!

Op reis door Computerra wordt als pakket geleverd en bestaat uit een lesboek, een diskette met 17 programma's en een set ad 25 routekaarten/diploma's.

Op reis door Computerra is verkrijgbaar voor:

PHILIPS **MSX**₂

Op reis door Computerra kan als volgt besteld worden:

Pakket voor MSX-2

f 222,- incl. BTW

Set ad 25 routekaarten/diploma's

f 48,- incl. BTW

Programma "NAMEN"

f 29,40 incl. BTW

Op reis door Computerra is een uitgave van:



Understatement is een rubriek die zich bezig houdt met de syntaxis en werking van een bepaald statement. In de meeste handleidingen en gebruiksaanwijzingen worden meestal maar een paar mogelijkheden uitgelegd. Met deze serie willen we de lezer wat meer varianten geven.

UNDERSTATEMENT

Deze keer staat het COPY statement centraal. Het COPY statement is van de MSX-2 opdrachten waarschijnlijk het meest krachtige en uitgebreide. Toch is het eigenlijk wel één van meest onderschatte opdrachten.

We beginnen meteen maar met de meest bekende toepassing, namelijk het kopiëren van bestanden van de ene schijf naar de andere. Dit kan op twee manieren gebeuren. De eerste methode maakt gebruik van slechts één drive. Dit is meteen al een niet zo geweldig goede methode. Wil men meerdere malen achter elkaar een schijf kopiëren dan loopt de computer hopeloos vast en geeft de meest vreemde foutmeldingen. Met een reset is dit euvel snel te verhelpen. Met twee drives functioneert het kopiëren van bestanden echter foutloos. Echt interessant wordt het copy statement in relatie tot het beeldscherm. Uiteraard werkt dit natuurlijk alleen in MSX-2 schermmodes, met uitzondering van scherm 4.

Array

Vreemd is dat er bij dit commando ook de mogelijkheid bestaat gedeeltes van het scherm naar arrays te brengen en van de arrays weer naar het scherm. Het is des te vreemder als je beseft dat deze arrays zich in het voor basic gereserveerde gedeelte van het geheugen bevinden en dit gedeelte is maar 23 Kram groot. Een plaatje in scherm 8 neemt al ongeveer 60 K in beslag in bit image code, maar een integer array variabele heeft 2 Bytes nodig. Dat houdt in dat er voor een plaatje in scherm 8 met gebruik van een integer array 120 Kram nodig is. En dan is de integer array nog de meest zuinige! Daarnaast moet, voordat er naar een wat grotere array geschreven wordt, eerst de dimensie (afmeting) van deze array bepaald worden via een ingewikkelde rekensom, waarvan de uitkomst afhankelijk is van de afmetingen van het te kopiëren schermgedeelte en de schermmode. Dat je

met deze manier van werken al snel een out of memory error of een verkeerd gedimensioneerde tabel error krijgt ligt dan ook voor de hand. Niet aan beginnen dus! Waarschijnlijk is deze optie in de computer gezet om te kunnen werken zonder diskdrive. Als iets in een array staat kan de inhoud van deze array naar cassette weggeschreven worden.

linkerbovenhoek van het te plaatsen schermgedeelte moet komen.

Maar als we willen kunnen we nog meer met de te plaatsen afbeelding doen. We kunnen een verplaatsing of tewel spiegeling opgeven en we kunnen een logische bewerking opgeven. De bewerkingen kunnen in twee groepen onderverdeeld worden. Groep één zijn de gewone bewerkingen en

```
COPY (<X1>,<Y1>)-(<X2>,<Y2>)[,<XX>] TO(<X3>,<Y3>)[,<YY>][,<bewerking>]]
COPY (<X1>,<Y1>)-(<X2>,<Y2>)[,<XX>] TO <array>
COPY (<X1>,<Y1>)-(<X2>,<Y2>)[,<XX>] TO "[<dev>:]<filenaam>"
COPY <array>[,<richting>] TO(<X3>,<Y3>)[,<YY>][,<bewerking>]]
COPY "[<dev>:]<filenaam>"[,<richting>] TO(<X3>,<Y3>)[,<YY>][,<bewerking>]]
COPY <array> TO "[<dev>:]<filenaam>"
COPY "[<dev>:]<filenaam>" TO <array>
COPY "[<dev>:]<filenaam>" TO "[<dev>:]<filenaam>"
```

Drive

Voor de bezitters van een drive is het allemaal wat eenvoudiger. Door het opgeven van een filenaam en van de coördinaten die een rechthoek begrenzen, wordt een gedeelte van het scherm weggeschreven. Ook kan er gekozen worden van welke schermpagina er weggeschreven wordt.

Richting:	Verplaatsing:
* 0	van linksboven naar rechtsonder
* 1	van rechtsboven naar linksonder
* 2	van linksonder naar rechtsboven
* 3	van rechtsonder naar linksboven

Willen we het gedeelte weer inladen, dan geven we de filenaam op, de beeldpagina waar naartoe geschreven wordt en de coördinaten waar de

de tweede groep zijn de TRANSPARANT bewerkingen. Bij de TRANSPARANT bewerkingen wordt de achtergrond, als deze de kleur 0 heeft, niet meegenomen. Dit gaat ook op als we de kleur 0 als gewone kleur gebruiken.

De bewerkingen zelf zijn PSET, PRESET en alle logische bewerkingen. Als we deze als TRANSPARANT bewerkingen willen gebruiken dan zetten we er een T voor.

De belangrijkste bewerking is de TXOR bewerking. Deze bewerking maakt animaties mogelijk als er met een achtergrond met de kleur 0 gewerkt wordt. Want wat is nu het geval: als de XOR bewerking twee keer achter elkaar op dezelfde plaats gebruikt wordt, verdwijnt het geplaatste weer zonder de achtergrond aan te tasten. Herhalen we dit steeds weer op een andere plaats, dan kunnen we een afbeelding over het scherm laten bewe-

gen. Gebruiken we de TXOR bewerking dan kunnen we, als we de kleur 0 als achtergrond gebruiken, deze animatie plaats laten vinden zonder dat er verandering in de afbeelding optreedt.

Bugs

Net zoals we van de drive naar een beeldpagina kunnen kopiëren, kunnen we ook van de ene pagina naar de andere kopiëren of van de ene plaats op het scherm naar de andere plaats op het scherm. Het spreekt denk ik voor zich dat dit heel wat sneller gaat dan van de drive naar het scherm.

Nu we hier zijn moeten er meteen maar een aantal MSX-bugs besproken worden. De eerste zit in het set page commando. Als men na het set page commando sprites wil plaatsen, dan gaat er iets mis. Er zijn ineens meer sprites dan we opgegeven hebben. Wat we zien is het MSX spookje! Het set page commando ook maar niet gebruiken dus. Maar hoe maken we dan gebruik van de andere beeldpagina's? Door het COPY commando te gebruiken! We kunnen immers van

de ene pagina naar de andere kopiëren.

Maar nu komen we meteen weer bij een andere MSX bug. Als we een gedeelte van de te plaatsen afbeelding buiten het scherm laten vallen wordt er over een andere geheugenpagina heen geschreven. We moeten er dus voor zorgen dat dit niet gebeurt. Hoe deze fouten ontstaan is met het volgende wel te verduidelijken. Stel scherm 8 met 2 beeldpagina's die samen ongeveer 120k in beslag nemen. Nu pakken we een gedeelte van een pagina op met het copy commando, maar dit gedeelte moet ook nog in de videoram staan. Dat wordt dus dringen geblazen, in noodgevallen wordt er dan uitgeweken naar de main ram, maar daar is ook niet altijd plaats en als er dan ook nog buiten het scherm getreden wordt, dan gaat het dus mis.

Kladscherm

Ondanks deze beperkingen kunnen we heel veel met het COPY commando doen. We kunnen pagina 0 bijvoorbeeld voor het echte programma gebruiken en op pagina 1 de menus

neerzetten die we dan oproepen met een muisklik. Het gedeelte waar het menu komt te staan zetten we dan op een stukje kladscherm op pagina 1. Nadat het menu weer teruggezet is halen we dit stukje scherm dan weer op! Dat is wel heel erg handig.

Door niet alleen schermgedeeltes maar ook beeldlijnen zowel horizontaal als vertikaal te kopiëren, kunnen we spiegelen, vergroten, verkleinen enz.

Ook is het mogelijk ontzettend ingewikkelde en grote programma's te schrijven door de schijf als virtueel geheugen te gebruiken.

Bij schermmodes met meer dan twee beeldpagina's is het zelfs mogelijk om deze zo aan elkaar te koppelen dat er een bol-vorm zoals de aarde op geprojecteerd kan worden.

A. van Norden

de MicroDrukker

Textshop/ desktop publishing center

Roelof Hartstraat 27, Amsterdam 020-644659

Bespaar honderden guldens op zetkosten voor briefpapier, facturen etc.

Pluk de vruchten van de DTP techniek, bestel nu een complete set originelen voor uw zakelijk briefpapier, vervolgblad, factuur, aanmaning en declaratie-formulier. De complete set originelen, die u zo naar de (snel)-drukker of copyshop kunt brengen, kost u slechts f 100,- incl BTW.

Bel op voor een voorbeeld, geef dan uw gegevens op, de hele set komt per post bij u binnen.

Gebruikersgroepen

MSX-Club Oost Gelderland

In het vorige nummer van MSX Info gaven we helaas de verkeerde data door van de activiteiten van deze club. Het streven van de MSX-club Oost Gelderland is om MSX-gebruikers te motiveren tot een beter en professioneler gebruik van de MSX computer en zij willen af van het vooroordeel 'homecomputer is spelcomputer'. Met name door het geven van een uitgebreide ledenservice willen zij dit bereiken. Naast clubavonden organiseert zij ook cursussen over Basic, machinetaal, ontwikkeling en aanpassing van software etc. De club houdt haar bijeenkomsten in het clubgebouw van de modelbotenvereniging 'Atlantis', Schimmelpennincklaan 1A te Zutphen. De juiste data van de geplande avonden zijn: 4 en 18 maart; 1, 15 en 29 april; 13 en 27 mei; 10 en 24 juni. Inlichtingen: Postbus 600, 7200 AP Zutphen. tel: 05750 - 27741 (na 18.00 uur).

Philips gebruikersgroep

Voor gebruikers van Philips computers bestaat er een landelijke organisatie, de Stichting de GGPC (GebruikersGroep Philips Computers). De stichting geeft het clubblad 'Tron' uit. In het blad staan afwisselende berichten over o.a. HiRes kaart, de computer en de leraar, machinetaal en listings. We nemen een grapje uit het blad over: Een arts, een architect en een automatiseringsman zijn in een heftige discussie gewikkeld over de vraag wat er nu het oudste beroep ter wereld is. Met een schamper lachje zegt de arts: "Het mijne natuurlijk, dat weet toch ieder kind: God nam van Adam een rib, en dat was een operatie nietwaar?" "Kletsboek" beweert de architect. "Nog eerder staat in de bijbel vermeld: God schiep de wereld uit een chaos. Dus is architect het oudste beroep." Waarop de automatiseringsmedewerker de beide heren glimlachend aankijkt en vraagt: "En wie schiep dan de chaos?"

De GGPC heeft een aantal over het land verspreide afdelingen die avonden en andere activiteiten organiseert. Tevens organiseert de GGPC,

ook in samenwerking met andere gebruikersgroepen beurzen. Lidmaatschap van de stichting geldt minimaal voor een jaar en kost f 45,- per jaar. Voor meer informatie: GGPC, Postbus 7268, 2701 AG, Zoetermeer. Tel:030-881087.

MSX-groep West Brabant

De MSX-gebruikersgroep West Brabant heeft onlangs haar softwarebibliotheek van zo'n 700 titels in een vademecum ondergebracht. Dit vademecum, waarin naast de bibliotheek nog een aantal belangrijke hoofdstukken staan, is bestemd voor alle leden. Nieuwe leden krijgen het vademecum direct bij toetreding. De groep houdt haar bijeenkomsten in Roosendaal, Nieuwe Markt 88. Voor meer informatie: Zoutlaan 50, 4731 MJ Oudensch Bosch. Tel: 01652-6685.

PTC Open Dag

De PTC, de Vereniging van Philips ThuisComputergebruikers organiseert voor de vierde keer in haar bestaan een 'Open Dag'. Deze open dagen zijn bedoeld voor leden en belangstellenden. Computergebruikers worden zo in de gelegenheid gesteld hun zelfbedachte computertoepassing aan de bezoekers te laten zien. Op die manier kunnen bezoekers een indruk krijgen van wat er zowel in de hobby- als in de professionele sfeer mogelijk is op het gebied van hard- en software. Deskundige hulp op het gebied van hard- en softwareproblemen is aanwezig. Door diverse bedrijven worden demonstraties gegeven. Verder bestaat de mogelijkheid om artikelen te kopen. De Open Dag wordt gehouden op zaterdag 7 mei, in de Brabantshallen te Den Bosch, van 10.00 tot 17.00 uur. Voor meer informatie kunt u terecht bij: PTC, Commissie Open Dag, Postbus 67, 5600 AB Eindhoven. Tel: 040-724404 (maandag t/m donderdag van 13.30-17.00 uur).

BEBOP Jugoslaviya

We verheugen ons dat MSX Info populair blijkt te zijn tot ver over de

landsgrenzen. Ook in Jugoslavië is het verschijnsel gebruikersgroep bekend. Van de Bebop programmeergroep in Jesenice kregen we een brief of we aandacht wilden besteden aan hun activiteiten. Bij deze dan. Onlangs hebben ze een programma in elkaar geknutseld waarmee op eenvoudige wijze videofilms ondertiteld kunnen worden. AutoTitl

Een paar details: de titels worden automatisch gecentreerd; hoge resolutie; timing van de titels tot 0,1 sec. nauwkeurig, makkelijke bediening. Wie nieuwsgierig is naar de activiteiten van Bebop kan terecht bij Bebop. Podlogar Miha - C. Tavcarja 1/B - 64270 Jesenice - Jugoslavië.

Computer Info Beurs



Op zaterdag 23 april wordt er weer een grote Computer Info Beurs gehouden in de RAI te Amsterdam. Dit is de koopbeurs, waar u de beste aanbiedingen tegen de laagste prijzen kunt aanschaffen, maar ook de nieuwste machines en software kunt komen bekijken. Voor MSX, Commodore 64 en 128, Amiga, Atari en MS-DOS PC's. Voor iedereen is er wel wat te vinden om de computerhobby nog leuker te maken of om het zakelijk gebruik van de computer een extra dimensie te geven. Computer Info Beurs, 23 april in de RAI, van 10.00 - 17.00 uur.

Postzegel
niet nodig
wel in
België

- Ik geef me op als nieuwe abonnee van
MSX-Info (4 nummers) à f 25,-.
- Ik betaal de mij toe te zenden
acceptgirokaart en krijg daarvoor een
jaar lang (vier nummers) MSX-Info
toegestuurd.

Naam : _____
adres : _____
postcode: _____
plaats : _____

* doorhalen wat niet van toepassing is.

Ondergetekende _____
Naam _____
Adres _____
Postcode, woonplaats _____

bestelt hierbij de volgende software-pakketten

..... = f

..... = f

..... = f

..... x Bridge Spelenderwijs cass. à f 34,95 = f

..... x Bridge Spelenderwijs disk. à f 39,95 = f

Totaal = f

(alle prijzen incl. BTW en verzendkosten)

Een girobetaalkaart of Eurocheque voor het totaalbedrag is
bijgesloten. De software-pakketten worden zonder verdere
kosten thuisbezorgd.

Deze bon (of een copie) en betaalmiddel in gesloten envelop
opsturen naar Sala Communications, Postbus 5570,
1007 AN Amsterdam.

de MicroDrukker

Speciale add-on software voor Ventura 1.1

Bereik nu met DTP wat u altijd al wilde!

- ° **Corel : Newfont** f 425,- excl. BTW.
Newfont maakt het mogelijk, eigen fonts te maken met alle speciale PostScript effecten. Schaduweffecten, inverse letters, geraserde letters, holle letters, scheve letters, hellende tekst met veel variaties.
- ° **Corel : Headline** f 425,- excl. BTW.
PostScript Utility voor het maken van ECPS (encapsulated PostScript plaatjes) files. Zeer fraaie effecten zijn mogelijk, die te gebruiken zijn in Ventura en Pagemaker.
- ° **The Laser Edge : VP/TABS** f 225,- excl. BTW.
Een Ventura utility om tabellen vanuit spreadsheet over te halen, waarbij de tab-informatie behouden blijft, ook bij proportionele letters. Onmisbaar voor wie fraaie rapporten wil maken zonder editing en bijwerken van de tabellen.
- ° **Bitstream : Fontware** f 425,- per font
Laserprinter FONT's voor HP Plus en PostScript printers en Bitstream Fontware

**de MicroDrukker, Roelof Hartstraat
27, Amsterdam, tel. 020-644659**

The Softshop

**Witte de Withstraat 22a
1057 XW Amsterdam**

**de speciaal zaak voor uw msx
software, boeken en supplies**

**tevens leveren wij ook voor de
amiga, atari, spectrum, commodore
ms-dos en diverse andere computers
in onze winkel kunt u terecht van
di t/m za van 10.00 tot 17.00
koopavond geopend van 18.00 tot 21.00 uur
voor postorders kunt u schriftelijk of
telefonisch bestellen**

**The Softshop
Witte de Withstraat 22a**

Tel. 020-123206



Luc Sala's Datakolom

Computers in Japan

Vraagt een andere cultuur ook om een andere computer?

Op een recente trip in Japan vroeg ik naar het gebruik van computers op scholen daar. Het antwoord was verbazend. Men deed er nog niet veel aan, maar aangezien de buitenlanders altijd vroegen of men geen computers in het onderwijs gebruikte zou het ministerie dat nu eens wat gaan stimuleren. Met andere woorden, men had zelf geen behoefte gevoeld aan computers, maar aangezien het schijnbaar elders wel zo was, zou men er eens over denken.

Wat is dat nu, zijn die nijvere Japanners, die ons overspoelen met hun computerprodukten, geen gebruikers van de eigen digitale medicijn? Is dat bedenkelijk, of hebben we te maken met een stukje oosterse realiteitszin.

Kevin Strehlo, een computerjournalist, schreef een roman over de opkomst van de computerindustrie in Silicon Valley ("Silicon Harvest"). Daarin gaat zijn hoofdpersoon, een geromantiseerde Bill Byron met veel trekjes van Bill Gates, op een gegeven moment geloven, dat de Japanners met de introductie van de microcomputer een groots opgezet complot zijn begonnen om de Amerikaanse industrie op de lange duur uit te hollen. De grote boosdoener zou dan de spreadsheet zijn, het werken met cijfertjes dat de Amerikaanse zakenwereld van binnenuit zou hebben aangetast. Het werken met cijfers in een beperkte opzet zou leiden tot een overwaardering van de resultaten op korte termijn en men zou blind geworden zijn voor de werkelijk belangrijke gegevens en relaties van een onderneming. Op termijn zou dat leiden tot innerlijk verzwakte ondernemingen, die niet meer investeren in activiteiten en functies, die niet op korte termijn rendement in hun modellen opleveren. In het boek stelt Byron dan allerlei maatregelen voor om het tij te keren, waaronder zo

ongeveer een verbod op het gebruik van spreadsheets. Het is een roman, maar ik was onder de indruk van de analyse, die gemaakt werd.

Strehlo heeft hiermee, behalve een leesbaar, amusant boek met een voor de insiders meer dan herkenbare karikatuur van nogal wat Silicon Valley goeroes, toch ook briljant een van de tekortkomingen van de computer weten te treffen. De nadruk op cijfers, op rijtjes en eventueel grafieken is heel leuk, maar verhuult vaak de echt belangrijke dingen. Gevoel voor wat er echt gebeurt, dat het over markten, mensen en dingen gaat, is gauw verloren wanneer men alleen maar naar een spreadsheet zit te turen.

Terug naar Japan, waar ze in dit opzicht wat anders denken bij ons en in de VS. De hele beslissingsstructuur is daar anders, men zal niet snel op basis van cijfers iets concluderen, zonder ook met de mensen te praten en zich in de achtergronden te verdiepen. De computer, bij ons primair een cijfermachine, past daar niet zo erg goed bij. Men ziet het meer als een leuk ding om de moeilijke Japanse lettertekens op papier te krijgen, om te tekenen op het scherm of om spelletjes te spelen.

Nu is de computer in Japan ook nog lang niet zo populair als hier. Het gaat om een paar miljoen, gezien de omvang van de Japanse bevolking niet erg indrukwekkend. Men loopt achter op de VS en West Europa. Er zijn wel een 10 miljoen Nintendo Famicom speelcomputertjes verkocht, maar dat zijn meest dingen met insteekmodules en zonder toetsenbord. Toetsenborden zijn natuurlijk al helemaal niet geschikt voor de grote variëteit in de Katakana, Hirakana en vooral kanji karakters, waarin men leest en schrijft. Er is wel een hele generatie tekstsoftware, die een beetje gekunsteld toch het gebruik van een enigszins normaal toetsenbord mogelijk maakt voor Japanse karakterprocessing. Dat is echter in een enigszins betaalbare versie pas ongeveer een jaar op de markt. Verder zegt het begrip database de niet erg alfabetisch ingestelde Japanners ook niet zoveel, men houdt

niet van erg geregelde en overzichtelijke opgestelde dingen. Adressen, straatnamen en huisnummers bijvoorbeeld zijn soms wel, maar ook vaak niet goed vastgelegd en zoiets als een postcode is de Japanners nog vreemd. De taxichauffeur, die je ergens moet brengen, gaat meestal eerst vijf minuten zitten turen in per wijk, straat en blok uitvergroete kaarten, en moet het dan twee keer op de hoek vragen.

Alles bij elkaar is de Japanse manier van werken met gegevens duidelijk anders dan bij ons, en hun computers zijn daar ook wel een beetje op aangepast. Misschien is dat ook de reden, dat MSX uiteindelijk niet de grote zegenocht voor de Japanse electronica-industrie geworden is, die men verwacht had. Er zijn er wel een paar miljoen van verkocht, maar met name in de VS is het nooit goed aangeslagen. In Europa is het verhaal bekend, na een leuk succes in een paar landen zitten we nu met een soort MSX-concentraties in een paar landen.

Op dit moment is er op computergebied trouwens een hele nieuwe Japanse invasie op komst, men ziet daar namelijk in Unix een nieuwe kans om hardware te verkopen. Bijvoorbeeld Sony en Sanyo hebben al exportplannen en lieten onlangs hun Unix hardware al in de VS zien. Men mikt met name op de onderwijswereld, daar is Unix heel populair en ziet men grote afzetten opdoemen.

Ook hier zouden we kunnen opmerken, dat het multi-user karakter van Unix systemen mogelijk beter past bij culturen, waar het beslissingsproces wat meer hiërarchisch is en men niet in persoon samen hoeft te komen om iets te beslissen.

Luc Sala

PC Business Info

***Bij het betere blad
horen betere lezers!***

- ★ Gebruikt U thuis of op uw werk ook een MS-DOS computer?
- ★ Overweegt U de aanschaf maar ziet U door de bomen het bos niet meer?

PC Business Info helpt U op weg!

- ★ 8 x per jaar een blad vol praktische informatie, kritische beschouwingen van hard- en software, tips voor gebruikers en nog veel meer!
- ★ Met regelmatig als bijlage Text-Info, boordevol informatie over DeskTop Publishing.

4 nummers slechts f 25,-.
Gebruik de bon hieronder.

Ja, ik maak gebruik van uw speciale kennismakingsaanbod voor PC Business Info. Ik ontvang de volgende vier nummers voor f 25,-.

Naam

Adres

Postcode, Woonplaats

De ingevulde bon (of een copie) met een ondertekende girobetaalkaart of Eurocheque in een gesloten envelop sturen naar: Sala Communications, Postbus 5570, 1007 AN Amsterdam.

PC Business Info is een uitgave van:
Sala Communications
PB 5570,1007 AN Amsterdam

Voor de populaire MSX computer komt er nog steeds nieuwe MSX software op de markt. Naast toppers als Konami en HAL zijn dat ook produkten van Radarsoft, Methodic Solutions/Premium, de naam die door de opvolgers (?) van Aackosoft worden gebruikt, heeft een aantal nieuwe spellen voor MSX op de markt gebracht. Maurits Kalf heeft ze bekeken en geeft een korte beschouwing. De winkelprijs ligt voor alle spellen rond de 30 gulden.

MSX SOFTWARE: METHODIC SOLUTIONS/PREMIUM

Battle Chopper.

Battle Chopper is, zoals de naam al doet vermoeden, een helikopter simulatie. De speler vliegt met de helikopter over vijandelijk gebied en wordt beschoten door een zeer groot en verspreid liggend tank-bataljon. De missie is het vernietigen van de tanks van dit bataljon.



Battle Chopper

Het scherm is opgebouwd uit drie zones. Zone één toont het landschap waardoor de helikopter vliegt, de helikopter zelf en de vijandelijke tanks. Deze zone is het meest bruikbaar, want je ziet hier de granaten die op de helikopter afgevuurd worden waardoor je ze tijdig kunt ontwijken. Zone twee toont de radar. De lichtgroene zone op het radarscherm is het actiegebied. De tanks worden weergegeven door witte puntjes op de radar en zijn al ver voordat ze de actiezone betreden waar te nemen. Er lopen twee lijnen door deze zone; een horizontale en een verticale. Deze zijn met de joystick te verplaatsen en hun snijpunt geeft de plaats aan die getroffen zal worden door het kanonvuur. Zone drie toont de score, de al opgelopen schade en de vuur-mode. De waardering voor een vernietigde tank is 150 punten. De opgelopen schade wordt ge-

symboliseerd door de kleur van de in deze zone afgebeelde helikopter. Groen betekent veilig, geel kan nog twee treffers incasseren, rood wordt bij de eerstvolgende treffer neergeschoten. Er is keuze uit twee vuur-modes; GUNFIRE (kanonvuur) en MISSILES (Raketten). Het kanonvuur is onbeperkt, maar daarentegen zijn er maar vier raketten. Het voordeel van een raket is dat deze in één keer het hele gebied zuivert van tanks. Door middel van de shift toets kan er gewisseld worden tussen de vuur-modes.

De geluidseffecten zijn goed, alhoewel de plofjes van de schoten maar eenvoudig zijn. De motorgeluiden zijn zeer realistisch en zijn hoogstwaarschijnlijk overgenomen van de Aackosoft topper North Sea Helikopter. Het grafische gedeelte laat helaas wel wat te wensen over. Vooral de landschapsweergave in zone één doet wel erg simplistisch aan.

Toch kunnen we concluderen dat Battle Chopper een aardig spel is en vooral bij de jongeren wel in de smaak valt. Voor de wat ouderen is dit spel echter af te raden omdat het voor hen vrij snel verveelt en geen echt nieuwe dingen toevoegt aan dit simulatiegenre.

Hype

De liefhebbers van "space-invader" achtige spellen kunnen weer aan de slag! Hype is een spel voor koelbloedige, ijskoude, dubbelgespierde ijsberen, die bovendien over stalen zenuwen moeten beschikken. Hype is opgezet volgens de bekende regels. De speler vliegt in zijn ruimteschip door het heelal en wordt constant lastig gevallen door vijanden van verschillende planeten. Het enige dat je kan redden

is de aanval! Men moet er dus hard tegenaan. Als hulpjes komen er zo af en toe verschillende voorwerpen het beeld door vliegen. Er zijn zes verschillende hulpvoorwerpen, die met toetsen op te roepen zijn;

- ° 1 ; de speler krijgt een snelvuurkanon.
- ° 2 ; de schietstraal wordt drie maal zo breed.
- ° 3 ; de speler krijgt zwaarder geschut.
- ° 4 ; het ruimteschip schiet zowel naar voren als naar achteren.
- ° S ; het ruimteschip wordt veel wendbaarder.
- ° X ; dit levert een extra schip op.

De speler begint met zes schepen en belandt in steeds gevaarlijker zones. Een leuke bijkomstigheid is dat er na goede manoeuvres complimentjes te lezen zijn!

Het spel is goed verzorgd, zowel grafisch als qua geluid. Het is een beetje jammer dat de vijanden wat kinderachtig worden voorgesteld. Zo komen er pinda's, balletjes, strikjes, zonneglasses, enz. voor. Ondanks dit blijft Hype een leuk spel voor groot en klein in een langzamerhand klassiek genre, dat toch heel boeiend blijft.

Alpine Ski

Dit is een ski-spel, een beetje in de traditie van Winter Games van Activision.

Het is weer winter in de Alpen en men maakt zich klaar voor de jaarlijkse stroom van wintersporters. Zo organiseert men ook weer de jaarlijkse skiraces. De sfeer is opperbest bij de inschrijving en iedereen ziet uit naar zijn eigen onderdeel; de slalom, de reuzeslalom of een combinatie hiervan. Als de dag van de grote races is aange-

broken stijgt de spanning met het uur. Wie zullen de nieuwe winnaars worden, zullen er nieuwe records geschied worden? En dan is het zo ver... je staat aan de start. Het aftellen begint en daar gaat ie dan. Zigzaggend om de rode en blauwe vlaggetjes in vliegende vaart naar beneden, waar de finish wacht, en natuurlijk de tijd zichtbaar wordt, want daar gaat het toch allemaal om.



Alpine Ski

Alpine Ski is een leuk spel, maar kan zich toch niet in de rij der "groten" plaatsen. Het landschap is mooi en geeft sfeer aan het geheel, maar met de skiër is het helaas anders gesteld. Het figuurtje is weinig beweeglijk en ook niet wendbaar genoeg, iets dat het spelen erg moeilijk maakt. Bovendien valt de speler, wanneer er een snelheidslimiet van 250 km/h overschreden wordt, waardoor continu remmen noodzakelijk is om een goede prestatie te leveren. Door deze tekortkoming in de speler-actie blijft Alpine Ski in de subtop steken.

TT-racer

We hebben hier te doen met een van de eerste motor race simulaties op MSX van Europese bodem (van Konami en andere Japanse merken zijn er wel soortgelijke programma's). Helaas is men er bij Methodic Solutions niet in geslaagd om meteen een echt goede simulatie te maken. Bij TT-racer moet de speler twaalf maal het parcours afleggen. Hij krijgt na elke ronde "plotseling" weer een volle benzinetank om de volgende ronde mee door te komen. Dit is niet moeilijk, als men tenminste niet crashed. Het enige dat de speler moet doen is de snelheid op 169 km/h brengen (bij hogere snelheid loopt de motortemperatuur erg hard op en gaat de machine dub-

bel zoveel benzine gebruiken) en vervolgens een beetje sturen. Als men geen fouten maakt wordt men nummer een, anders bereikt men een plaats tussen nummer twee en acht.

Grafisch is TT-racer niet sterk. De motor en z'n berijder worden voorgesteld door een doorzichtig figuurtje dat twee standen kan aannemen; op rechte stukken rechtop en in de bochten hangend. Het omringende landschap is aardig, maar dit kan het algemene beeld niet veel verbeteren. De geluiden die de motor produceert zijn gereduceerd tot een monotoon gebrom.

De amusementswaarde ligt erg laag. Omdat de speler bijna niets te doen heeft, is dan gemakkelijk uit te rekenen dat de speler niets anders doet dan zich zo'n half uur (12 rondes maal 3 minuten) vervelen. Het is jammer, maar we moeten concluderen dat deze poging om een goede motorrace simulator te maken is mislukt.

Indy 500

Indy 500 is het zoveelste spel in de rij van matige autorace spellen. Het doel van het spel is eenvoudig: Leg 12 rondes zo snel mogelijk af en win de race. Helaas kan de speler maar weinig plezier aan dit spel beleven. Het spel voelt erg snel en bovendien is het niet mooi uitgevoerd. Voor de uitvoering kunnen we eenvoudig terugverwijzen naar de motorrace simulatie TT-racer. De uitvoeringen zijn vrijwel identiek, met hier en daar wat kleine aanpassingen. Wat wel opgemerkt moet worden is dat het spel beschikt over een zogenaamde Pit, een werkplaats waar de auto tijdens de race kan worden opgeknapt. De speler kan zondig na iedere ronde de Pit in om te tanken of om de banden te wisselen. De uitvoering van de Pitstop is aardig compleet en ziet er redelijk uit. Indy 500 behoort dus nog niet tot de allereenvoudigste spellen, maar zeker niet tot de beste.

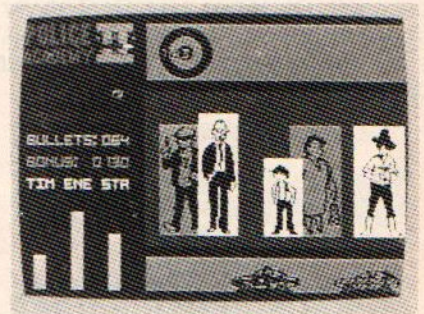
Police Academy II

De titel van dit spel verwijst naar de succesvolle films Police Academy I, II etc.. Het is ook de opvolger van het MSX spel Police Academy I. Allerlei elementen van de films en het spel zijn samen genomen en hebben gere-

sulteerd in deel II. Het spel leidt op tot boevenvanger en verdediger van het recht. De opleiding bestaat uit het bliksemsnel in elkaar zetten van een geveer met de goede onderdelen, het onschadelijk maken van bandieten op straat en het verzamelen van kogels om verder te kunnen gaan. Deze onderdelen wisselen elkaar af en na goede training bereikt de speler een steeds hoger niveau. De belangrijkste kwalificatie-eisen hiervoor zijn:

- ° Het hebben van voldoende kogels om de orde te handhaven.
- ° Het hebben van een goed image.

Met weinig kogels is niets te bereiken in een volgende training, en als de man in opleiding zich ook al een beetje vergrepen aan het vermoorden van een burger in plaats van een bandiet, zijn de vooruitzichten om hogerop te komen echt minimaal.



Police Academy II

Police Academy II is grafisch erg goed, er is veel aandacht besteed aan de details. Dit maakt een erg verzorgde indruk. Het spel is ook amusant, zeker als men met meerdere spelers om beurten probeert de training zo goed mogelijk te volbrengen. De geluidseffecten zijn aardig en passen goed in het geheel. Police Academy II heeft op ons een aardige indruk gemaakt en is vooral leuk als u in een minder serieuze bui bent...

Alles bij elkaar zijn de spellen van Methodic Solutions/Premium voor de MSX bepaald niet constant en zitten er bepaald matige titels tussen. Dat is jammer, voor MSX is er best behoefte aan goede software in deze prijsklasse.

M.Kalf.

ARABISCH-ENGELSE MSX

COMPLETE MSX-2 Systemen

تمتع بمزايا الأجهزة
متعددة الاستخدامات

met software en printers, ideaal voor
talenonderwijs en voor wie zaken doet met het
Midden Oosten.



YAMAHA HARDWARE MET AL ALAMIAH AANPASSINGEN

Complete systemen om Arabische tekstverwerking mee te doen, ook te gebruiken als normale MSX

AX-150 *f 500,-*
MSX-1 computer met Arabische en Engelse tekenset en een beperkte Arabische tekst-editor.

AX-170 *f 700,-*
MSX-1 computer met wat meer mogelijkheden dan de AX-150.

AX-350 *f 1500,-*
MSX-2 computer met 256K Ram en VRam, met tien display modes, tweetalige tekstverwerker. Ingebouwd graphics ontwerp programma, 3.5" floppy drive etc. (Bij aanschaf van twee AX-350 computers is de prijs *f 1450,-* per stuk).

AX-500 *f 2500,-*
MSX-2 computer met twee diskdrives en ingebouwde Arabische tekstverwerker. Met database, Painter programma en kalender.

AP-500 printer *f 1150,-*
120 cps Matrixprinter die feilloos alle Arabische tekens afdrukt.

Software

Per stuk *f 90,-*
10 stuks voor *f 800,-*

Veel fraaie software leverbaar op ROM packs. Zowel in het Engels als Arabisch te gebruiken. Ook culturele programma's. Onder meer educatieve Koran software, zeer goed voor onderwijsdoeleinden.

Alle genoemde prijzen zijn excl. BTW.



Computerhobbyisten en zakelijke gebruikers opgelet:

Het is weer zover!!

de 9^e Computer INFO Beurs



op zaterdag 23 april, 10.00 - 17.00 uur in de RAI Amsterdam

toegang f 7,50

De traditionele koopbeurs voor iedereen, die actief met computers bezig is. Voor elk merk computer. De nieuwste modellen en software, de beste aanbiedingen tegen de laagste prijzen.

Maak gebruik van onderstaande bestelbon en bespaar f 2,50 op de toegangsprijs !!

Extra aanbod: Voor slechts één tientje meer krijgt u 12 nummers van Computer Info Amsterdam (de enige computerkrant voor Amsterdam) in de bus !

Bestelbon 9e Computer INFO Beurs

Stuur deze bon (of een kopie) vóór 9 april a.s. naar onderstaand adres, en u krijgt uw toegangsbewijs voor de 9e Computer INFO Beurs thuisgestuurd (meerdere kaarten bestellen kan ook!).

naam:.....

adres:..... postcode, woonplaats:.....

aantal toegangskarten à f 5,- :.....

aantal toegangskarten (incl. abonnement op 12 nrs. van Computer Info Amsterdam) à f 15,- :.....

handtekening:

Opsturen met geldig betaalmiddel (girocheque, eurocheque) naar Sala Communications, Postbus 5570, 1007 AN A'dam.

In de vorige aflevering hebben we de VDP-registers en de tabellen en hun functies besproken. In deze aflevering zullen we gaan bekijken welke mogelijkheden we hebben om toegang (access) tot de VDP en de registers te krijgen.

VIDEO DISPLAY PROCESSOR

STILLE KRACHT OF BEPERKING (2)

Toegang tot de VDP krijgen kan op twee manieren. De eenvoudigste manier en tevens ook de meest gebruikers-vriendelijke is via BASIC statements. Er zijn daarnaast nog twee andere methodes. Via de BIOS-routines en via de poorten van de Z80 processor. Deze methodes zijn niet echt eenvoudig te noemen en zullen daarom in deze aflevering niet behandeld worden. Verder zullen we een tweetal programma's behandelen als voorbeeld van wat er zoal mogelijk is.

Basic commando's die de VDP gebruiken zijn:

VDP
VPOKE
VPEEK
BASE

Dit zijn commando's die direkt ingrijpen in de VDP of zijn geheugen. Andere commando's zoals bijvoorbeeld SCREEN en PUT SPRITE werken met standaard scherm instellingen. Het VDP commando kan op twee manieren gebruikt worden. Deze zijn VDP(Z)=X en X=VDP(Z). In het eerste geval krijgt het VDP-register de waarde van het getal X, en in het tweede geval krijgt X de waarde die in het VDP-register staat. De waarde van X bevindt zich tussen 0 en 255, de waarde van Z bevindt zich bij lezen uit een register tussen 0 en 8, en bij schrijven tussen 0 en 7. Dit komt omdat het laatste register een status-register is

waaruit gelezen kan worden in welke toestand zich de processor bevindt. De VPOKE en VPEEK opdrachten zijn bedoeld om een geheugenadres van het VDP geheugen met een getal te vullen of om de waarde van die geheugenplek aan een variabele of een ander geheugenadres toe te kennen.

De BASE opdracht is wat ingewikkelder. Lezen en schrijven gaat op dezelfde manier als bij het VDP commando. Hier ligt de waarde van het getal niet tussen 0 en 255, maar kan als hoogste waarde 65535 hebben, mits dit een toegestane waarde is voor die tabel. BASE is een variabele die het adres van een tabel bevat die door de VDP gebruikt wordt. In elke screenmode worden er tabellen gebruikt die allemaal een eigen nummer hebben. Voor MSX-1 is er de volgende lijst. (Deze lijst geldt uiteraard ook voor MSX-2!)

SCREEN 0

- ** 0 - NAAM TABEL
- ** 1 - NIET GEBRUIKT
- ** 2 - MATRIX TABEL
- ** 3 - NIET GEBRUIKT
- ** 4 - NIET GEBRUIKT

SCREEN 1

- ** 5 - NAAM TABEL
- ** 6 - KLEUR TABEL
- ** 7 - MATRIX TABEL
- ** 8 - SPRITE PLAATS TABEL
- ** 9 - SPRITE MATRIX TABEL

SCREEN 2

- ** 10 - NAAM TABEL
- ** 11 - KLEUR TABEL
- ** 12 - MATRIX TABEL
- ** 13 - SPRITE PLAATS TABEL
- ** 14 - SPRITE MATRIX TABEL

SCREEN 3

- ** 15 - NAAM TABEL
- ** 16 - NIET GEBRUIKT
- ** 17 - MATRIX TABEL

# n ¶	\$ £	% ¥	^ J	&	* Γ	(□ Ç	) ⊙ Δ	- +	+ ≡	| |
3 % \$	4 π ç	5 % ü	6 Γ α	7 √ β	8 ∞ γ	9 • ç	0 ○ δ	- - ε	= ± θ	\ /
W ◀	E ▲	R ▾	T ▽	Y ▾	U ■ É	I ▬	O ▬	P ⊗ Π	{ ⊕ Φ	} ♪ Ω
w ▶ é	e ▼ î	r ▿ ó	t ▾ ú	y ▿ á	u ▬ é	i ▬ î	o ▬ ó	p ▬ ú	[⊕ ø	] ♪ ω
S X	D ■	F ■ Ö	G + Ü	H ■ Ä	J ■ Æ	K ■ Ī	L | Ö	: ♦ Ū	" ♥ Ū	- ≈ Σ
s x ë	d ■ ï	f ▾ ö	g + ü	h ▾ ä	j | æ	k | ĩ	l | ö	; ♠ ū	♣ ij	~ ~ σ
Z •	X •	C -	V ■	B ▽	N ■ Ñ	M ♀	< « Á	> »	? ÷ ÷	/ / o
z • à	x • è	c ◊ i	v ▽ ò	b ▽ ù	n ▽ ñ	m ♂ μ	, ≤ á	. ≥ á	/ / o	

** 18 -SPRITE PLAATS TABEL
 ** 19 -SPRITE MATRIX TABEL

Om het BASE commando goed te kunnen gebruiken moeten we ons aan een aantal regels houden. Voor de duidelijkheid nog even dit: in de variabele BASE wordt het beginadres van een tabel opgeslagen. Schrijven we naar deze variabele dan veranderen we het beginadres van die tabel. Zitten we niet in de screenmode die gebruik maakt van de door ons veranderde BASE, dan wordt pas het adres in het betreffende VDP register veranderd als we het screencommando geven dat bij deze BASE hoort. Zitten we wel in de juiste screenmode dan wordt het betreffende VDP register meteen bijgewerkt. Maar we hebben dan nog geen cursor!

Locate en Print

Deze krijgen we pas als we het screencommando opnieuw geven. Nadeel hiervan is echter wel dat het scherm dan gewist wordt. Bij gebruik van een diskdrive hoeft dit geen probleem te zijn. Dan kunnen we steeds weer pagina's inladen. Je kunt jezelf dan echter wel afvragen of het wel zinvol is. De snelheid gaat dan immers verloren. Beeldpagina's die zonder cursor werken hebben niet de mogelijkheid om met LOCATE en PRINT commando's schermuitvoer te realiseren. Voor menus en help pagina's is

CHARACTER CODE TABLE

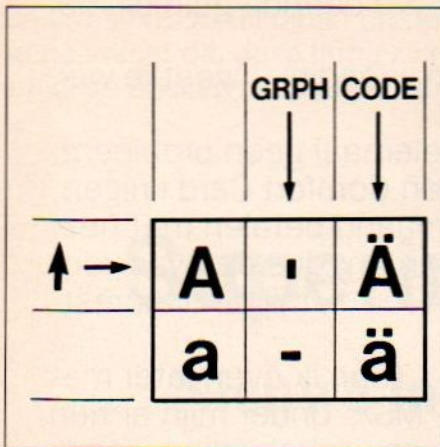
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		+	0	@	P	p	ç	É	á	Ã	—	◀	α	≡		
1	☺	+	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	ã	☒	⊗	β	±
2	☺	+	"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	ï	☒	⊗	Γ	≥
3	♥	+	#	3	C	S	c	s	â	ð	á	ï	☒	☒	Π	≤
4	♦	+	\$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	Ë	—	☒	Σ	ƒ
5	♣	+	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	õ	☒	☒	σ	J
6	♠	|	&	6	F	V	f	v	â	û	ä	Û	☒	☒	μ	÷
7	·	—	'	7	G	W	g	w	ç	û	ó	ü	☒	☒	γ	≈
8	☒	☒	(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	IJ	☒	Δ	Φ	○
9	○	☒	)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	☒	ij	☒	☒	θ	●
A	☒	☒	*	:	J	Z	j	z	è	Û	☒	¾	☒	ω	Ω	-
B	♂	☒	+	:	K	[	k	{	ï	¢	½	~	☒	☒	δ	√
C	♀	×	,	<	L	\	l	:	ï	£	¼	◇	☒	☒	∞	n
D	♪	/	-	=	M	]	m	}	ï	¥	ı	‰	☒	☒	φ	²
E	♪	\	.	>	N	^	n	~	Ä	Pt	<	π	▲	☒	ε	█
F	☼	+	/	?	O	_	o	Δ	Ä	f	>	§	▶	☒	η	

zoiets geen probleem. Anders wordt het als je wel tekst naar het scherm wilt brengen. De oplossing ligt hier in het

VPOKE commando. Door de waarde in de naam tabel te veranderen, veranderen we ook het af te beelden ka-

```

10 on error got 510
20 rem foutafvangroutine
30 rem *** vdp pagina editor
40 rem *** auteur a van norden
50 rem initialisering
60 key off
70 base(5)=6144
80 screen1
90 for x=1 to 10:key(x)on:next x
100 on key gosub
    220,240,260,280,300,330,340,360,440,460
110 locate0,0,1
120 rem basislus cursorbesturing
130 a=stick(0)
140 if a=0 then 130
150 if a=1 then y1=y1-1:if y1 then
    y1=0
160 if a=5 then y1=y1+1:if y121
    then y1=21
170 if a=7 then x1=x1-1:if x1 then
    x1=0
180 if a=3 then x1=x1+1:if x131 then x1=31
190 locate x1,y1,1:print z$:locate x1,y1,1
200 goto 130
210 rem routine paginakeuze
220 base(5)=2048:if sw=0 then screen1
230 locate0,0,1:return
240 base(5)=3072:if sw=0 then screen1
250 locate0,0,1:return
260 base(5)=4096:if sw=0 then screen1
270 locate0,0,1:return
280 base(5)=5120:if sw=0 then screen1
290 locate0,0,1:return
300 base(5)=6144:if sw=0 then screen1
310 locate0,0,1:return
320 rem save/load routines
330 locate0,23,0:input g$:bload g$,s:return
340 locate0,23,0:input g$:locate0,22,0:print"12
    spaties": x2=base(5):bsave
    g$,x2,(x2+768),s:return
350 rem karakterkeuze routine
360 z$=inkey$:if z$="" then 360
390 if asc(z$) then z$="":goto 360
420 return
43 rem kyk/edit keuze routine
440 sw=sw+1:if sw=2 then sw=0
450 return
460 base(5)=6144
470 rem afsluitroutine
480 keyon
490 goto 520
500 rem foutafhandelingsroutine
510 resume next
520 end
  
```



Functietoetsen

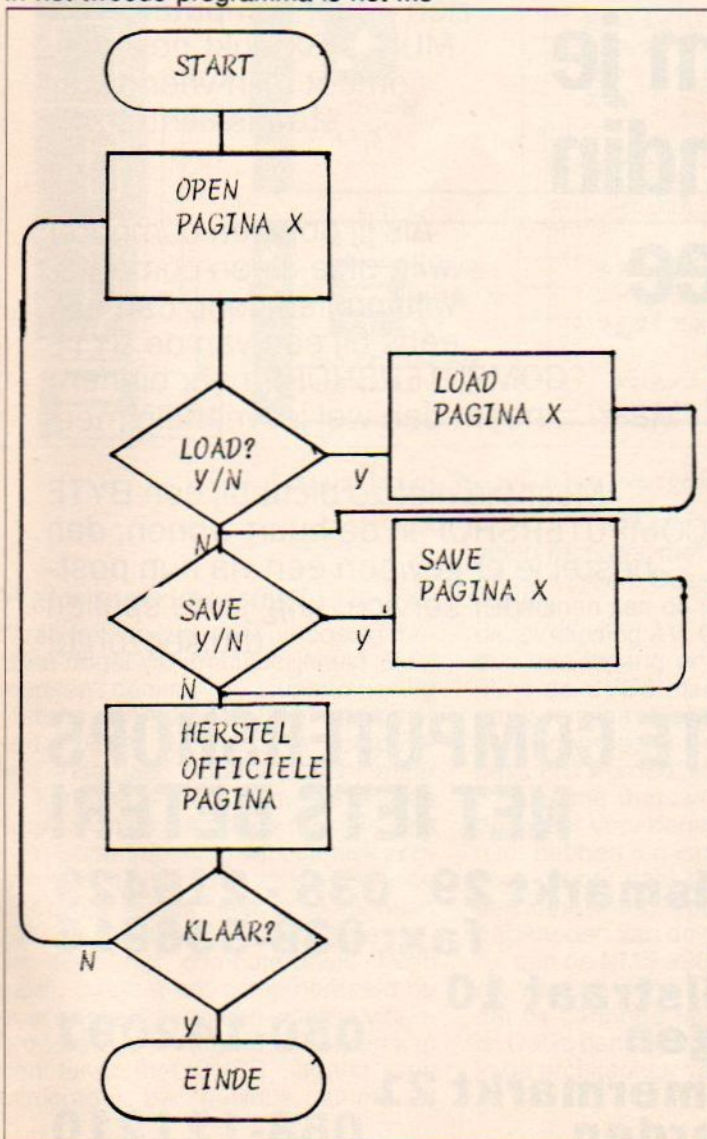
De functietoetsen hebben de volgende betekenis:

- F1 = PAGINA 1
- F2 = PAGINA 2
- F3 = PAGINA 3
- F4 = PAGINA 4
- F5 = PAGINA 5
- F6 = LAAD PAGINA (Filenaam)
- F7 = SAVE PAGINA (Filenaam)
- F8 = KIES KARAKTER (Van toetsen bord)
- F9 = KIJK/EDIT MODE (Pas op cls bij edit mode)
- F10 = BEINDIGEN PROGRAMMA

rakter. Dit VPOKEN zullen we een andere keer behandelen. Nu aandacht voor een eenvoudig BASIC programma in twee versies om het mogelijk te maken 5 beeldpagina's te gebruiken en te editen. In de eerste versie wordt steeds een teken herhaald geplaatst. In het tweede programma is het mo-

gelijk om regels tekst in te voeren. Uiteraard kunnen gemaakte pagina's in beide programma's geladen en bewerkt worden. Het zijn geen programma's die af zijn, maar bedoeld zijn om mee te experimenteren en te veranderen om zo de werking van de VDP en de tabellen beter door te krijgen.

gen moet de onkey gosub voor de lus staan. Omdat er een MSX-bug in de locate opdracht zit, moet er na een print opdracht, die voorafgegaan is door de locate opdracht, weer een locate opdracht gegeven worden. Dit om de cursor op de juiste plaats te krijgen. In de kijkmode kan er gesaved en geload worden zonder dat er een regel opgeschoven wordt. Als het programma start dan zit u in pagina 5!!! Bij het beëindigen van het programma moet u wel snel zijn, anders begint het programma weer opnieuw!



Eén karakter

Met het eerste programma is het mogelijk heel snel met een gekozen karakter (mag ook een grafisch teken zijn) het scherm in te delen en te bewerken. Heeft men bijvoorbeeld een programma waarmee men zelf karakters kan ontwerpen, dan kan men deze ook gebruiken om speelvelden te maken (zie listing pag.2).

Om het andere programma te krijgen en om hele zinnen en woorden tegelijkertijd naar het scherm uit te voeren, moeten de volgende regels toegevoegd of gewijzigd worden:

```

350 rem tekstplaatsroutine
360 f$="" : z$=""
370 z$=inkey$:if z$="" then 370
380 if asc(z$)=13 then 420
390 if asc(z$) or asc(z$)122 then z$=""
400 f$=f$+z$
410 goto 370
420 locate x1,y1,1:print f$:locate x1,y1,1:return
  
```

Bijzonderheden

Het programma begint en eindigt met het herstellen van de standaard-waarde van de naamtabel. Dit moet altijd om vreemde effecten te voorkomen. Om snelheid in de cursorbesturing te krij-

Nadat F8 ingedrukt is kan er een teken, woord of zin ingevoerd worden. Als men klaar is drukt men op de return toets om de tekst op het scherm te krijgen. De tekst verschijnt daar waar de cursor staat! Dit was het voor deze keer. Volgende keer gaan we de VPOKE en wat BIOS routines erbij pakken.

A. van Norden

Ik liep laatst op een zaterdag met m'n vriendin door Zwolle, een beetje winkelen en zo, tot ik op de Oude Vismarkt BYTE COMPUTERSHOP zag.

Nu heb ik altijd al een computer willen hebben, dus ik naar binnen en m'n vriendin verder winkelen.

Nadat ik over mijn eerste verbazing van het werkelijk gigantische aanbod bij BYTE heen was kwam ik in gesprek met een van die goed geïnformeerde verkopers. Toen ik hem mijn wensen had verteld, bleek voor mij een MSX het meest geschikt te zijn.

Want daarin zijn zoveel mogelijkheden, er is ontzettend veel software voor, tot echt professioneel spul toe!

En BYTE bleek juist nu een knaller van een aanbieding te hebben: De PHILIPS NMS 8245 MSX-II, met 128 KRam, 128 KVideoRam, een ingebouwde 3,5" 720 Kb diskdrive, een QWERTY-toetsenbord, sprite-generatorchip en geluidgenerator. Daarbij EASE software: tekstverwerker, database, een grafisch programma en MSX-DOS voor f 889,-! En met de PHILIPS VS0080 kleurenmonitor f 1675,-!

Bij BYTE viel ik van de ene verbazing in de andere, want ze blijken niet alleen computers te verkopen, maar ook een eigen reparatie- en service centrum te hebben waar je met elk merk computer terecht kunt.

Nu wilde ik maar wat graag die MSX mee naar huis nemen, maar ik had niet voldoende geld bij me.

M'n vriendin, weet je wel.

Maar dat was helemaal geen probleem, want ik kon een Comfort Card krijgen, kon ik per maand betalen met heel gunstige voorwaarden, dus dat was voor mij de uitkomst.

Naar BYTE voor 'n MSX? Neem je vriendin mee

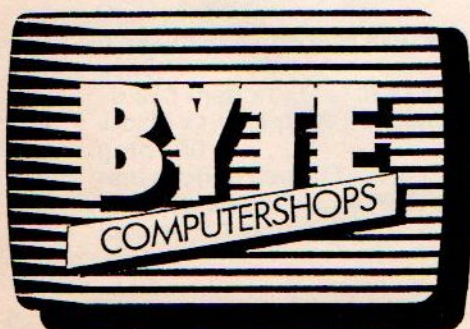
!

Toen ik even later met de MSX onder mijn armen de winkel uitliep, liep ik m'n vriendin ook tegen het lijf. Ook helemaal bepekt en bezakt. Zij was nogal verbaasd mij met mijn gloednieuwe computer te zien. Maar computeren op MIJN MSX lukt nog niet, omdat mijn vriendin er steeds achter zit!!

Als jij ook een computer wilt, of je eigen computer wilt inruilen, loop dan ook eens bij een van de BYTE COMPUTERSHOPS naar binnen. Maar.... neem dan wel je vriendin mee!

Mocht je niet zo dicht bij een BYTE COMPUTERSHOP in de buurt wonen, dan bestel je er gewoon een via hun post-order service. krijg je de spullen thuisbezorgd!

BYTE COMPUTERSHOPS NET IETS BETER!



Oude Vismarkt 29 038 - 219429
Zwolle fax: 038-536816

Steentilstraat 10
Groningen 050-142097

Berlikumermarkt 21
Leeuwarden 058-121210

Postorderlijn 038-536925

De firma NEOS uit Japan brengt met de regelmaat van de klok nieuwe MSX-hardware uit. Het is alleen jammer dat deze firma zich niet echt op de Europese markt richt, zodat het soms erg moeilijk is om deze spullen in de juiste vorm hier naartoe te halen.

NEOS Superimposing Cartridge

Nieuwe mogelijkheden in video editing

We hadden hier graag de SI-10 in al zijn glorie willen bespreken, maar omdat de ons aangeleverde cartridge niet op het PAL kleurensysteem werkt kunnen we hier alleen de mogelijkheden bespreken en niet laten zien wat deze cartridge kan.

The screenshot shows a menu interface for the Superimposing Cartridge. On the left, there are four icons representing different functions: a square, a house-like shape, a drawing tool, and a palette. The main menu is titled "cheese 1 op zijn japans" and is divided into two sections: "えらぶコマンド" (Choose Command) and "ぬるコマンド" (Paint Command).

えらぶコマンド (Choose Command):

- えんぴつの色 (Pencil Color):** A 15-color menu (15 squares) with a space key (left click) to select color. Includes a transparent (border) color option.
- えんぴつの太さ (Pencil Thickness):** A 3-line menu (3 squares) with a space key (left click) to select line thickness.

ぬるコマンド (Paint Command):

- ペイント (Paint):** A 15-color menu (15 squares) with a space key (left click) to select color. Includes 120 intermediate colors.
- かこまれている部分や線分をぬりつぶす (Fill in masked areas or line segments):** A 15-color menu (15 squares) with a space key (left click) to select color. Includes a "next color menu" option.

操作手順 (Operation Procedure):

- ①ぬる場所でスペースキー(左クリック) (Press space key (left click) at the painting location)
- ②OKならばスペースキー(左クリック) (Press space key (left click) if OK)

注 (Note): ぬる場所の色を含んでいる中間色は使えません。かこまれていないと画面いっぱいぬりつぶします。(Intermediate colors containing the color of the painting location cannot be used. If not masked, the entire screen will be filled.)

Cheese 1 op zijn Japans. We zullen nog even geduld moeten hebben voor de engeltalige versie.

Wat is superimposing?

Over het begrip superimposing bestaat nogal wat onduidelijkheid. Veel mensen denken bij superimposing meteen aan de NMS 8280 computer van Philips. Welnu deze computer kan inderdaad superimposen, maar hij kan ook digitaliseren, iets wat de superimposing cartridge nou juist niet kan. Superimposing wil eigenlijk zeggen over elkaar heen zetten. Om nog duidelijker te zijn, het over elkaar heen zetten van beelden. Net zoals de sprites over het computerbeeld heen gaan, zo gaat het computerbeeld nu over het beeld van een externe videobron heen. Als externe videobron kan een tuner met CVSB uitgang, een camcorder, een gewone camera, of

video-recorder met zo'n uitgang gebruikt worden. Deze uitgangen zijn te herkennen aan de tulp stekertjes en de aanduiding AV. Op de cartridge zit dus een ingang en een uitgang volgens de CVSB standaard. Deze uitgang kan naar een monitor of naar een videorecorder of een camcorder gestuurd worden. Maar er is ook een RF uitgang met twee standen. Dit is dan weer voor degenen die geen monitor hebben, en kan gebruikt worden voor uitvoer naar de kabel (bijv. voor een kabelkrant). Tot zover zijn de mogelijkheden van de cartridge bijna gelijk aan de NMS 8280. Het voornaamste verschil zit hem dan ook in het feit dat de cartridge MSX-1 geörienteerd is. Dat is dan ook weer terug te vinden in de architectuur van de cartridge.

Extra

Wat is namelijk het geval: op de kaart van de cartridge zit een eigen video-processor met eigen geheugen en een extra geheugen van 16 KRAM. En u raadt het al. Dit is natuurlijk de MSX-1 video-processor, zodat er dus alleen met scherm 0 tot en met 3 gewerkt kan worden. Gelukkig is er ook nog een extra optie aan boord en dat is het cheese 1 programma. Dit programma stuurt zowel de video-processor op de cartridge als in de computer zelf aan. Het programma werkte bij ons op een MSX-1 computer met de gewone MSX muis! Wat toch wel heel bijzonder mag heten. Verder had het programma op diverse MSX systemen zowel MSX-1 als MSX-2 geen

problemen met het zoeken van een plekje en het vinden van het RAM geheugen.

Hardware-setje

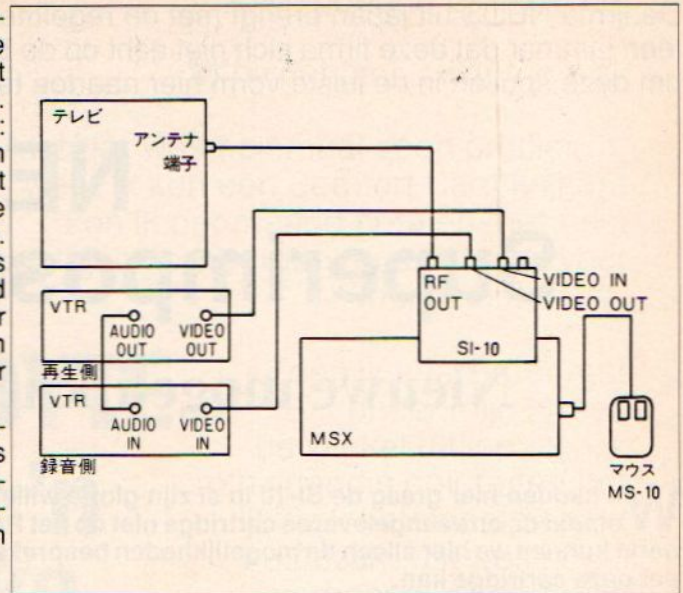
Op het moment dat u dit leest, is er al een brief naar de firma NEOS onderweg met het verzoek om te zorgen dat er een versie voor de Europese PAL norm op de markt komt.

Hopelijk kunnen we u over enige tijd berichten dat deze versie er is. Enige navraag bij de verschillende importeurs van software leert ons, dat men de cartridge niet kan leveren in een Europese versie.

Mochten er dus mensen zijn die er één willen hebben, dan moeten ze dus geduld opbrengen. Bestellen bij importeurs levert hooguit frustraties op (wederzijds).

Wat wel leverbaar is, is een hardware setje waarmee een MSX-1 computer omgebouwd kan worden tot een MSX-2 computer. Een erg handig trucje,

waardoor de mogelijkheden van de MSX-1 weer wat worden uitgebreid. Ook hier geldt weer: eerst bellen en dan bestellen, want het werkt niet op alle MSX-1 computers. Echt goedkoop is het ook niet, zo rond de 500 gulden, maar dan heeft men een nieuwe processor en 128K videoram! En zeker de verstokte MSX-gebruikers zullen met veel plezier deze hardwareuitbreiding willen aanschaffen.



Voor meer informatie: Sparrowsoft, tel. 05668-453.

Televisiestandaarden

De in het voorgaande beschreven eigenschappen van televisiesignalen zijn gebaseerd op de CCIR-standaarden B en G. Van grote betekenis voor bestaande systemen zijn nog de FCC-standaard M in de Verenigde Staten, Canada, Japan enz., de OIRT-standaard D in de USSR en andere landen; de Franse VHF-standaard E en de Engelse VHF-standaard A. Hieronder zijn de belangrijkste eigenschappen van deze verschillende CCIR-standaarden bijeengebracht (volgens CCIR Document 11/1005-E van 19 januari 1978).

Tabel 1-1: BOS-signaal

CCIR-standaard	A	B, G	D	E	M
Aantal lijnen	405	625	625	819	525
Beeldwisselingsfrequentie	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	60 Hz
Lijnfrequentie	10 125 Hz	15 625 Hz	15 625 Hz	20 475 Hz	15 750 Hz
Videobandbreedte	3 MHz	5 MHz	6 MHz	10 MHz	4,2 MHz
Lijnduur	98,8 µs	64 µs	64 µs	48,84 µs	63,5 µs
Duur van het raster	20 ms	20 ms	20 ms	20 ms	16,66 ms

Tabel 1-2: Frequentiebanden, beeld-geluidraaggolfafstanden, kanaalbreedten, beeld- en geluidsmodulatie

CCIR-standaard	A	B, G	D	E	M
VHF-band I; MHz	41 ... 68	47 ... 68 (B)	48,5 ... 100	41 ... 67	54 ... 88
VHF-band II; MHz	176 ... 221	174 ... 230 (B)	174 ... 230	162 ... 215	174 ... 216
UHF-band IV/V; MHz	-	470 ... 853 (G)	-	-	470 ... 853
Beeld-geluidraaggolfafstanden	3,5 MHz	5,5 MHz	6,5 MHz	11,15 MHz	4,5 MHz
Kanaalbreedte	5 MHz	7 MHz (B) 8 MHz (G)	8 MHz	13,15 MHz	6 MHz
Beeldmodulatie, AM	pos.	neg.	neg.	pos.	neg.
Geluidsmodulatie	AM	FM	FM	AM	FM
Frequentievaai	-	50 kHz	50 kHz	-	25 kHz

NIEUWS

DELTA BASIC

Voor MSX-computers is zojuist een aanvulling en verbetering op het programmeren in BASIC uitgekomen. Het programma, getiteld DELTA BASIC bevat een CHAIN optie, windows en procedures voor MSX-Basic, waardoor er feitelijk geen limiet meer is aan de lengte van een Basic-listing. Daarnaast zijn er utilities zoals bestandsoverzichten, regelnummers overzichten, overzichten van screenwaarden en procedures. Verder zijn er een aantal selectiemogelijkheden, waaronder de selectie van de bit-image mode op printer, en BAUD-rate selectie voor cassette-saven.

De handleiding is nederlandstalig, en bevat naast een syntax-overzicht van alle commando's en functies.

Het programma wordt als eerste in het werkgeheugen geladen, en heeft maar weinig ruimte nodig. Het werkt in SCREEN 0,1 en 2. Ook na een RESET blijft DELTA BASIC (helaas?) in het geheugen.

Het programma wordt zowel op cassette als op diskette uitgebracht.

Voor informatie: Filosoft, tel. 050-137746.

Nieuw van Radarsoft

voor MSX-II

ZOO

Een avonturenspeel voor jong en oud.
Er gebeuren vreemde dingen in de plaatselijke
dierentuin. Aan u de taak om achter het mysterie te komen.

BREAKER

Baan je een weg door een doolhof van gangen en velden (500 stuks!)
en haal met de vijf ballen de eindstreep!

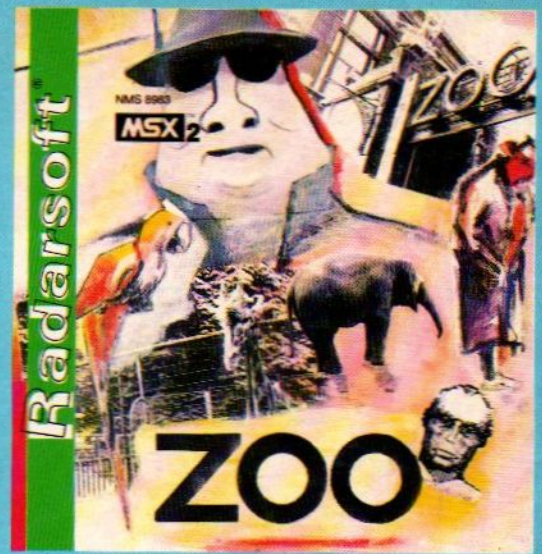
RADX-8

Bescherm met je space-jet de planeet tegen aanvallen van buiten af.
Met prachtige effecten!

Dynamic Publisher

Ook voor MSX is er nu een DeskTop Publishing programma en nog
wel van eigen bodem. Radarsoft maakte op verzoek van Philips voor MSX-2 een
origineel pakket om deze „mode“-toepassing ook binnen het bereik
van de MSX-gebruikers te brengen.

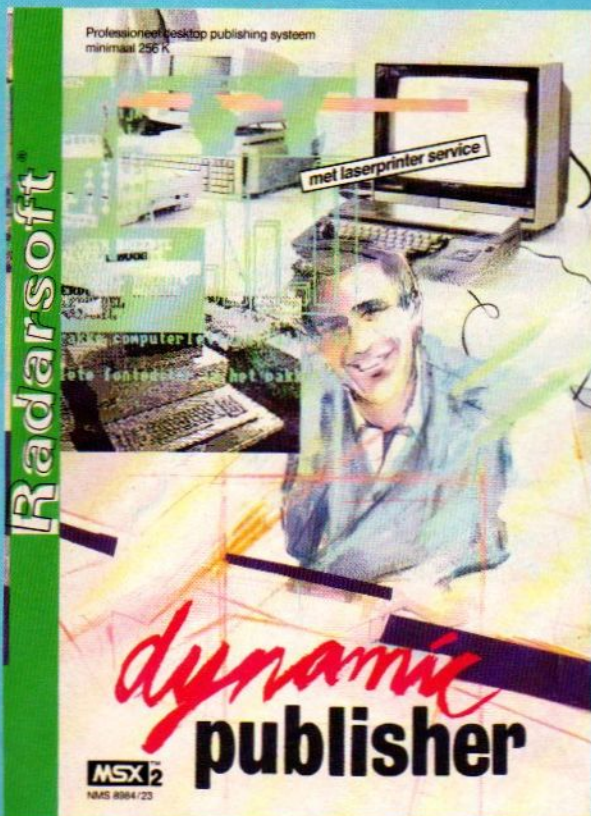
f 45,-



f 39,-



f 39,-



SALASAN

Kwaliteitssoftware voor MSX

Postbus 5570, 1007 AN Amsterdam
☎ 020-273198

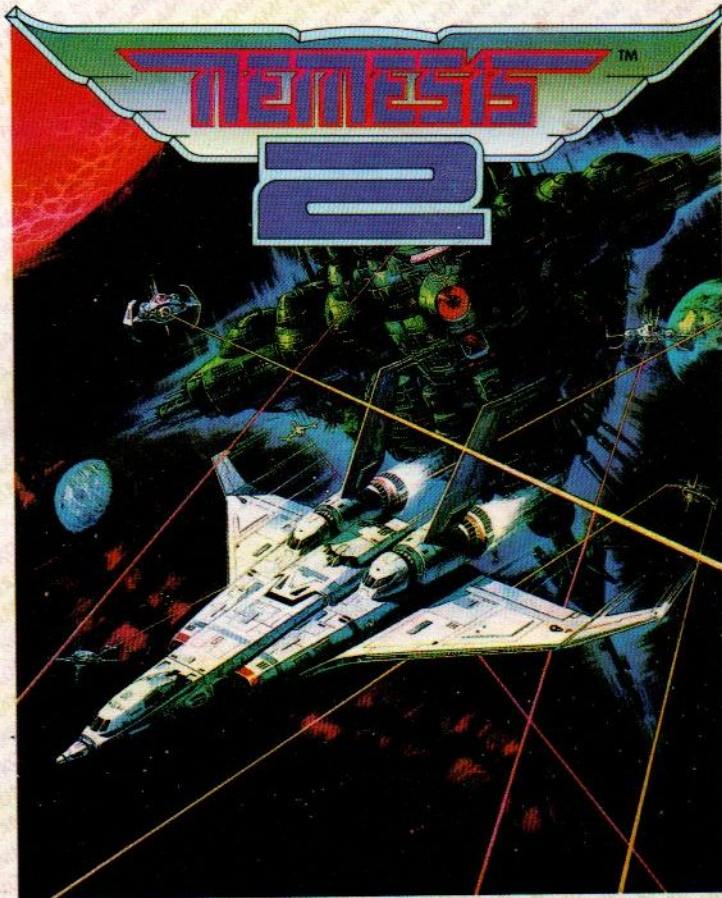
Dealeraanvragen welkom

Alle prijzen inclusief BTW en verzendkosten.
Levering bij vooruitbetaling op giro 5641219 van
Salasan Amsterdam met vermelding van het be-
treffende programma. Rembourszendingen zijn
mogelijk, maar daarvoor brengen we f 5,- in reke-
ning. Omruilgarantie voor modules, laadfouten-
garantie bij cassettes. Uitsluitend originele soft-
ware.

Konami Hits

NEMESIS II

(MSX-1 en MSX-2)



SCC



MSX

 **KONAMI**

Binnenkort leverbaar: Treasure of Usas (MSX 2) en Salamander (MSX 1&2)



HOMESOFT®

Home Software Benelux bv
Küppersweg 83
2031 EB Haarlem Holland
Telefoon (023) 311241
Telex 41047 HSBNL

Verkrijgbaar bij computerspecialzaken, Dixons, Vroom en Dreesmann en Salasan