

# MSX

LOSSE NUMMERS f 7,95/Bfr 160

# INFO

HET NEDERLANDSTALIGE COMPUTERBLAD VOOR MSX-BEZITTERS

Jaargang 4, No. 4, dec. 1988

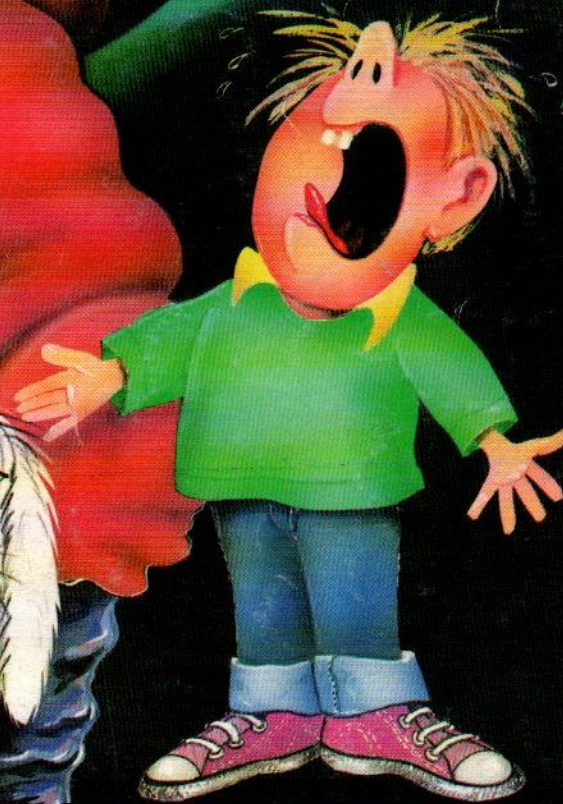
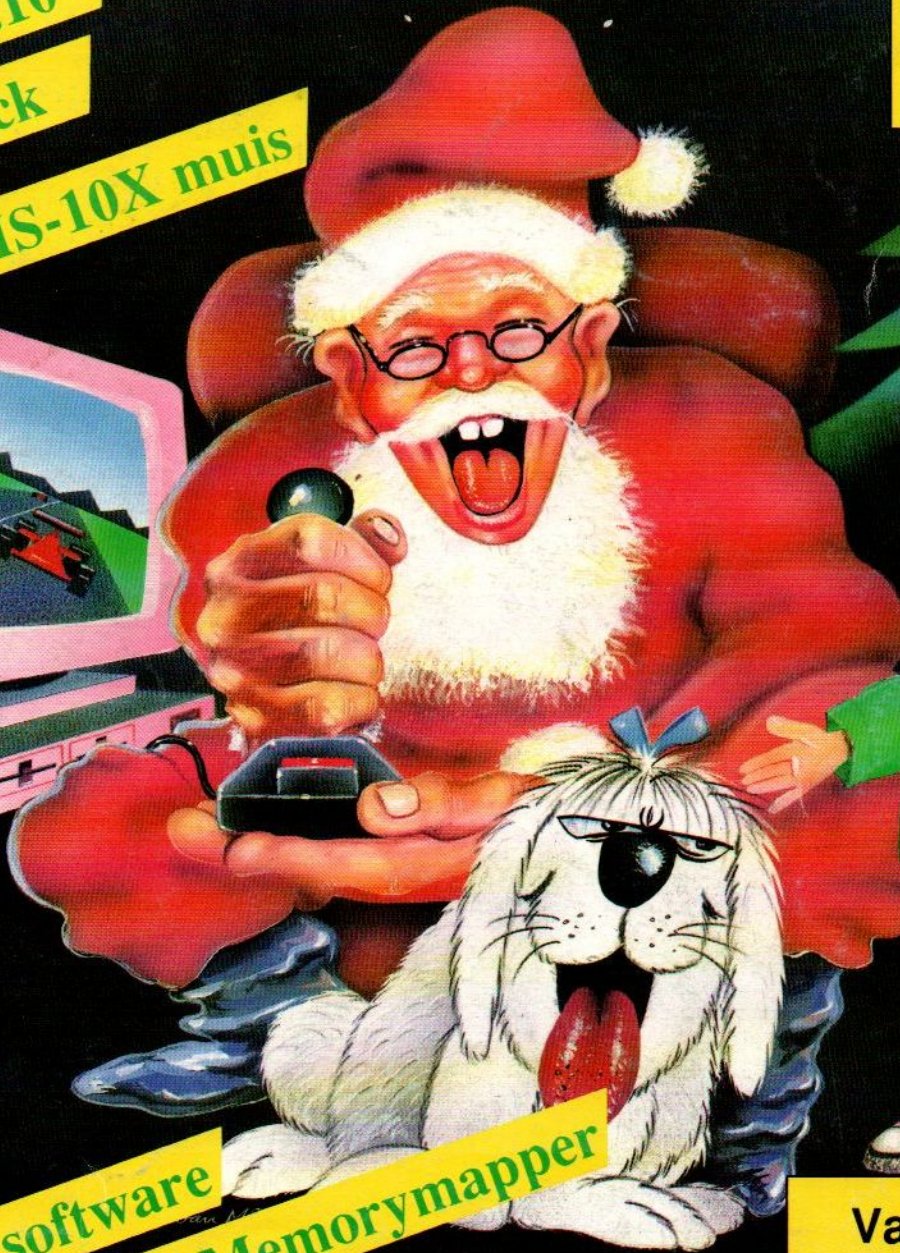
## Listings

21-en  
Vlaktiek  
Eat-it  
Monkey  
Spool  
Noproob  
Letter  
Disk Monitor

DOS 2.10

Freekick

Neos MS-10X muis



Privad software

Sony HBM-512 Memorymapper

## Vaste rubrieken

Listings  
Grafisch werken met MSX  
MSX-DOS  
VD Processor

# SEGA

**LET THE GAMES BEGIN !**

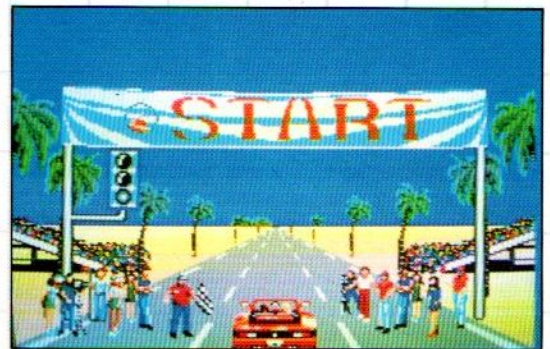


## AFTER BURNER

Het lot van de wereld rust in jouw handen...

## OUT RUN

Bereid je voor op de race van je leven...



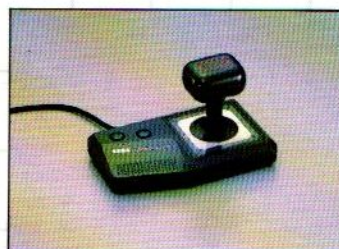
## SEGASCOPE 3 D de toekomst NU



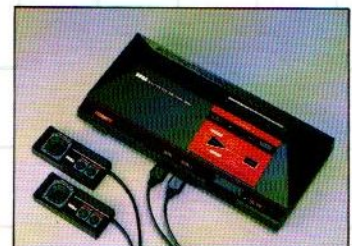
## Missile Defense 3D



## Light Phaser



## Control Stick



## Master System



# HOMESOFT®

Home Software  
Benelux b.v.  
Postbus 9638  
2003 LP Haarlem  
tel (023) 311241  
fax (023) 318488

**Uitgave:** Sala Communications

**Uitgever:** V. Sharfman

**Redactie:**

Ir. L. Sala                      hoofdredacteur  
drs. M. de Rooij, drs. J. Boers, H.  
Smeenk, drs. H. Zoete, R. Goudriaan, J.  
Bodzinga, B. Munniksma., J. Broekhui-  
zen

**Art:** B. Tier                      strip  
B. van Mierlo                  illustraties

**Redactiesecretariaat:**

R. van Zalingen

**Redactieadres:**

Postbus 43048  
1009 ZA Amsterdam  
tel. 020-228871

**Listingstelefoon:**

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

**Advertentie-exploitatie:**

Ing. V. Sala  
Ing. B. Sala  
D. van Vlijmen  
Postbus 43048  
1009 ZA Amsterdam  
tel: 020 - 273198

**Abonnementen en administratie:**

Tel. 020 - 248006

f 25,- of Bfr. 525 voor 4 nummers.  
Betaling op Giro 4922651 t.n.v.  
SAC/MSX Info Blaricum of in België op  
Bank BBL nr. 310050602562. Vermeldt  
SAC/MSX Info.

Oude nummers à f 7,- of Bfr. 140, alleen  
bij vooruitbetaling op één van boven-  
staande rekeningen.

Voor vragen en problemen in verband  
met abonnementen bij voorkeur schriftelij-  
k. Telefonisch uitsluitend tussen 10.00  
en 15.00 uur bellen: 020 - 248006. Vra-  
gen naar Nicole Balke of Marjo Jansen.

Ook telefonische opgave voor een abon-  
nement is mogelijk. Bel GRATIS 06 -  
0224222, HP-Teleservice, elke dag tot  
20.30 uur (ook in het weekend). Voor Bel-  
gië: tel. 115555, dagelijks tot 22.00 uur.

Deze telefoonnummers zijn alleen be-  
doeld voor telefonische opgave van  
NIEUWE abonnementen. Opzegging  
dient schriftelijk te geschieden uiterlijk  
twee maanden voor de aanvang van een  
nieuwe abonnementsperiode van een  
jaar.

**Druk:** NDB, Zoeterwoude  
Verweij, Mijdrecht

**Distributie:**

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

©1988 MSX Info

Alle rechten voorbehouden  
ISSN: 0169-3131.

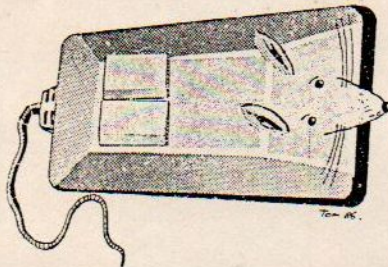
## Inhoud van dit nummer

<b>DOS 2.10</b>	<b>5</b>	<b>Privad</b>	<b>53</b>
Over de nieuwe MSX-DOS versie is al veel te doen geweest. Er zijn illegale ver- sies en wat het verschil is met eerdere versies is niet iedereen duidelijk. Daarom in dit artikel een poging deze verwarring op te heffen.		Huiscomputers worden vaak gebruikt voor kleine administraties. Privad is een goed programma voor de privé-boekhou- ding. Een bespreking.	

<b>Grafisch werken (7)</b>	<b>8</b>	<b>Freekick</b>	<b>55</b>
Het laatste deel van de artikelenserie over de veelzijdige grafische mogelijkhe- den van MSX. In dit deel aandacht voor lijngrafieken.		Het memory-resident programma Free- kick biedt de gebruiker veel handige func- ties, die op afroep beschikbaar zijn. Het pakket heeft ondermeer een agenda, klok en rekenmachine aan boord.	

<b>MSX-DOS ontsluit (4)</b>	<b>14</b>	<b>Rekenen met MSX</b>	<b>57</b>
Wat is MSX-DOS, hoe werkt het en wat kun je er mee doen? Dat zijn de vragen die in deze artikelenreeks aan de orde ko- men. In dit deel aandacht voor o.a. de FAT.		Ondanks de beslissing om MS-DOS computers te gebruiken in het onderwijs, blijft de MSX een ideaal medium om jon- ge kinderen vertrouwd te maken met computers. AGS uit Amsterdam heeft reeds een aantal leuke educatieve pro- gramma's ontwikkeld.	

<b>Neos MS-10X muis</b>	<b>16</b>	<b>Sony Memorymapper</b>	<b>59</b>
Aandacht voor een bijzondere muis tus- sen zijn soortgenoten. Want er is altijd muis boven muis.		MSX-Info testte de memorymapper HBM- 512 van Sony. Met de komst van dit stuk hardware is de geheugencapaciteit sterk uit te breiden.	



<b>Lezersonderzoek</b>	<b>49</b>	<b>Kunstmatige Intelligentie (3)</b>	<b>62</b>
Om zoveel mogelijk contact te kunnen houden met de lezers van MSX-Info houdt de redaktie ook dit jaar weer haar traditionele lezersonderzoek.		Het derde artikel over kunstmatige intelli- gentie, een onderwerp dat in computer- land zeer omstreden, maar oh zo belang- rijk is.	

<b>Benny</b>	<b>51</b>	<b>VDP (5)</b>	<b>65</b>
Een kleuren karakter-editor van allure, die vooral interessant is voor iedereen die zelfgemaakte programma's een eigen tintje wil geven.		De Video Display Processor heeft een aantal functies, die zelden gebruikt wor- den. Dankzij de nieuwe MSX-2-plus stan- daard wordt er veel meer mogelijk. Het vijfde deel van deze serie vertelt er meer over.	

**Vaste rubrieken**

Gebruikersgroepen	48
Kleine advertenties	17

<b>Listings</b>	<b>v.a. 21</b>
met o.a. Monkey, Disk Monitor, Eat-it.	

### Redactioneel

Na allerlei berichten op het MSX-front eerder dit jaar, heeft Philips nu het besluit genomen om te stoppen met de introductie van nieuwe MSX produkten. Als de bestaande voorraad op is zullen nog wel zeven jaar lang onderdelen en service geleverd worden. We ontvingen dit bericht op de valreep maar hopen in het volgende nummer uitgebreid op de achtergronden van dit nieuws in te gaan. Een droevige beslissing, gezien het enthousiasme waarmee de gebruikers in binnen- en buitenland nog steeds actief zijn. Misschien kunnen zij hun ogen op Japan richten, waar Sony voorlopig nog wel door gaat. Maar ook in software-land legt niet iedereen het werk neer. Er komen gelukkig nog steeds nieuwe programma's uit, en dat geeft goede moed. De redactie zal zo lang mogelijk de MSX-ontwikkelingen blijven volgen, ook in het komend jaar. Natuurlijk zal het moeilijk worden om het blad draaiende te houden, maar aan ons ligt het niet. Zolang er nog voldoende abonnees en adverteerders zijn, is het verantwoord om een MSX-magazine uit te brengen. Ondanks al deze sombere berichten wensen wij de lezers een goed en leerzaam 1989 toe. De redactie vertrouwt op uw steun om ook volgend jaar gezamenlijk MSX-Info als lijfblad te behouden. *De Redactie.*

# 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 149,-

Professioneel desktop publishing systeem  
minimaal 255 K

met laserprinter service

MSX 2

NMS 8964/23

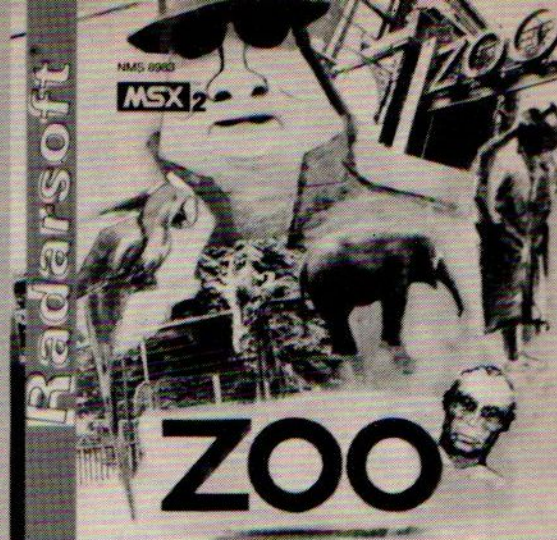
*dynamic*  
**publisher**



Radarsoft

NMS 8963  
MSX 2

**ZOO**



f 45,-

Radarsoft

NMS 8981  
MSX 2

**RADX-8**



f 39,-

Radarsoft

**BREAKER**

MSX 2 NMS 8982



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.

Op de MSX Doedag in Den Haag was de Europese primeur van de nieuwe MSX-DOS 2.10 te zien. Importeur van deze nieuwe DOS versie voor Europa is HSH Computers uit Duitsland, en licentiehouders voor de Benelux is Sparrowsoft. Over deze DOS is al veel te doen geweest, maar het echte verhaal is altijd in de mist blijven hangen. We hopen dat deze na dit artikel wat opgetrokken is.

# MSX-DOS 2.10

Om te beginnen zullen we meteen maar vertellen wat de nieuwe MSX-DOS 2.10 niet is. Zo is deze DOS niet dezelfde als degene die ook in het illegale circuit circuleert. In deze illegale DOS staat dan wel netjes bij het opstarten het nummer 2.10, maar het is toch iets heel anders. Zo staat er de Disk Basic 0.0 bij het opstarten, en bij de originele staat er Disk Basic 2.0. Verder staan er hier en daar nogal wat fouten in. Het is waarschijnlijk een ontsnapte voorversie van MSX-DOS 2.10.

Verder voor mensen die regelmatig kopiëren even een kleine waarschuwing. De nieuwe MSX-DOS 2.10 is niet alleen een programma, maar is een geheel nieuw operating system. Dit houdt in dat MSX-DOS 2.10 niet alleen beschermd wordt door het auteursrecht, maar ook nog eens door het octrooirecht, en dat houdt in dat u wel strafbaar bent als u een illegale versie in uw bezit heeft. De strafmaat voor een dergelijk vergrijp is dan ook veel hoger: inbeslagname, zeer hoge boetes en onvoorwaardelijke gevangenisstraffen zijn hiervoor eerder regel dan uitzondering. Mocht u zo'n voorversie in handen hebben, dan raden we u aan u er snel mogelijk van te ontdoen.

Volgens ASCII, de makers van de nieuwe MSX-DOS 2.10, is er nooit zo'n voorversie geweest. En dit houdt in dat deze versie of ontvreemd is, of dat er sprake is van een ordinaire valsing.

## MSX als PC

De nieuwe MSX-DOS 2.10 is compatibel met MS-DOS 2.11. Het is alleen jammer dat het begrip compatible op verschillende manieren geïnterpreteerd wordt. Wat is nu precies compatible? Eigenlijk betekent compatible 'overdraagbaar', wat wil zeggen dat er dingen van de ene computer overgedragen kunnen worden naar de andere, als het om compatible computers gaat.

Maar nu gaat het niet om computers, maar om een operating system, wat moeten wij ons hier nu bij voorstellen?



Wat we in ieder geval mogen verwachten is dat de wijze waarop men met data en media omgaat dezelfde is. Elkaars schijven kunnen inderdaad gelezen, geschreven en bewerkt worden, waarbij het mogelijk is om met subdirectories en met pipelining te werken. Pipelining is niets anders dan een verbinding (pipe) aanleggen tussen verschillende subdirectories.

Hoe zit dat nu met programma's, kunnen programma's die ik voor mijn PC in huis heb ook op een MSX draaien? Laten we daarvoor eens teruggaan naar de PC zelf. Om te beginnen is er maar 1 PC 100 procent compatible met de PC software, en dat is de IBM.

Want wat is nu het geval: merken als Atari en Commodore zijn vaak ook MS-DOS compatible te maken, maar toch hebben deze merken ook speciale PC's op de markt gebracht. Kijken we naar merken als Tandy en Apricot, dan ze zijn meestal MS-DOS compatible, maar de IBM software draait er niet op.

## Vershil

Er komt dus meer bij kijken dan alleen het 'MS-DOS compatible' zijn om een IBM programma op een andere MS-DOS machine aan de praat te krijgen. Het verschil zit dan ook in de verschil-

lende microprocessors die gebruikt worden, maar de algehele architectuur van het systeem is ook een belangrijke factor.

Hoe zit dat nu dan, kunnen de PC programma's dus niet op een MSX met de nieuwe MSX-DOS 2.10 gedraaid worden?

Ja ze kunnen zeker ook met de nieuwe MSX-DOS 2.10 gedraaid worden, maar niet in die vorm waarop het programma voor de PC aangeleverd wordt. Het programma dient dan in de niet-machinetaalafhankelijke source code te staan. Hierna moet er een vertaalslag plaatsvinden naar de Object code, en het programma draait op de MSX.

Het komt er dus op neer dat het voor ontwikkelaars van PC software heel eenvoudig is om van elk PC programma een MSX versie te maken, net zoals ze dat nu ook al doen voor de Amiga en de Atari. Kortom met de nieuwe MSX-DOS 2.10 wordt uw MSX machine verrijkt met de mogelijkheden van de PC, zonder dat u daarvoor de fijne en gemakkelijke Basic hoeft te verliezen. En zonder dat u daarvoor iets van de MSX extra's hoeft in te leveren. Want de nieuwe MSX-DOS 2.10 kan zelfs met een harde schijf worden gebruikt!

### Configuratie eisen

De eisen die de nieuwe MSX-DOS 2.10 stelt aan de computer zijn niet erg hoog. MSX-1 gebruikers vallen echter wel buiten de boot.

MSX-DOS 2.10 heeft een MSX-2 computer nodig met tenminste 1 drive, en minimaal 128K (de videoram telt hierbij niet mee). Dat is gezien de Japanse situatie wel een grappig gegeven. Want wat is er daar nu aan de hand? De MSX-2 computers zijn in Japan alleen uitgebracht met maar 64K aan boord, de standaard eiste niet meer dan dat en de marktsituatie was in Japan niet zo dat de consument meer wilde.

In Europa had de MSX als voornaamste concurrent de firma Commodore. Dit bedrijf had toen net de C128 geïntroduceerd, zodat een nieuwe MSX het zeker niet met minder kon doen. Nu is het zo dat in Japan MSX-DOS 2.10 alleen gebruikt kan worden als men er tegelijkertijd ook een RAM uitbreiding bijkoopt. Maar het probleem op dit moment op de chipmarkt is het grote gebrek aan chips. En de chips die wel te koop zijn zijn vreselijk duur.

### Mogelijkheden

Met de aanschaf van deze MSX-DOS

2.10 haalt u iets fantastisch in huis. De firma Ascii zegt dat deze DOS compatible is met MS-DOS 2.11, maar hiermee zijn ze naar ons idee wat te bescheiden geweest. Is het bij de commandoregel (de template) bij MS-DOS mogelijk om slechts 1 regel te bewaren, MSX-DOS kan zelfs wel meer dan tien regels onthouden. Er is een HELP subdirectory die een file met uitleg voor alle commando's bevat, en die via pipelining in andere subdirectories toegankelijk is. Ook is er een UTILITY subdirectory, die ook via de pipelines beschikbaar is in de andere subdirectories. Met name de helpfiles die niet alleen een summere uitleg geven, maar ook totale handelingen uitleggen, geven deze MSX-DOS een gebruiksvriendelijkheid die eerder bij een heel duur programma hoort dan bij een operating system. Om toch een idee te krijgen wat deze MSX-DOS kan, geven we in het kort informatie over een aantal commando's.

### Commando's

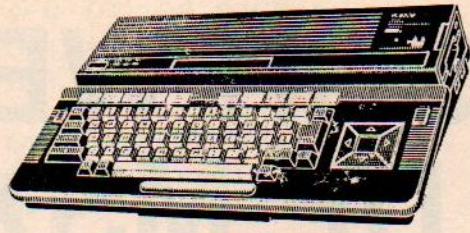
Het uitvoerig behandelen van alle commando's en hun mogelijkheden zou teveel ruimte in dit blad in beslag nemen, daarom blijft het bij een kleine

bloemlezing uit de specificaties.

- Met **ATDIR** kunnen directories verborgen of verstopt worden voor gebruikers die met die bestanden niets te maken hebben, een ideaal instrument om uw privacy te waarborgen.
- Met **ATTRIB** kunnen bestanden beveiligd worden tegen ongewenst overschrijven, ze worden dan read only files.
- Wat met **ATDIR** voor hele directories kon, kan nu met **ATTRIB** met enkele files gebeuren.
- Met **CHKDSK** kan niet alleen de toestand van een schijf opgevraagd worden, maar ook de beschadigde delen kunnen weer hersteld worden.
- **CONCAT** is commando om files samen te voegen, dat kunnen ook verborgen files zijn, maar er kunnen ook meerdere files samengevoegd worden en dat kunnen er best wel meer dan twintig zijn.
- Met **COPY** kunnen niet alleen files gecopieerd worden, maar ook hele directories. En er is natuurlijk ook een **DISKCOPY** voorhanden.



- Met **FIXDISK** kunnen we disks updaten naar het MSX-DOS 2.10 level.
- Met **MOVE** kunnen bestanden van de ene plaats naar de andere op een schijf verplaatst worden.
- De **RAMDISK** kan met dit commando dus ingesteld worden.
- Ook kunnen er met het **SET** commando allerlei interessante instellingen en parameters doorgegeven worden.
- **UNDEL** zorgt ervoor dat per ongeluk gewiste bestanden weer teruggehaald kunnen worden.
- **VOL** toont of verandert het volume label op een disk.
- Met **XCOPY** en **XDIR** kunnen er allerlei verplaatsen en subdirectory akties van de ene schijf naar de andere gebracht worden.



MSX-DOS 2.10 ook erg Unix georiënteerd is. Voornamelijk blijkt dit uit de bijna driedimensionale structuur die met het werken met directories en subdirectories mogelijk is. Het is natuurlijk zo dat de meeste PC's op een hogere kloksnelheid werken dan de MSX. Gezien de gebruikersvriendelijkheid van deze nieuwe MSX-DOS 2.10, durven wij wel te stellen dat de gemiddelde PC-gebruiker minder uit zijn PC kan halen dan een vergelijkbare MSX gebruiker.

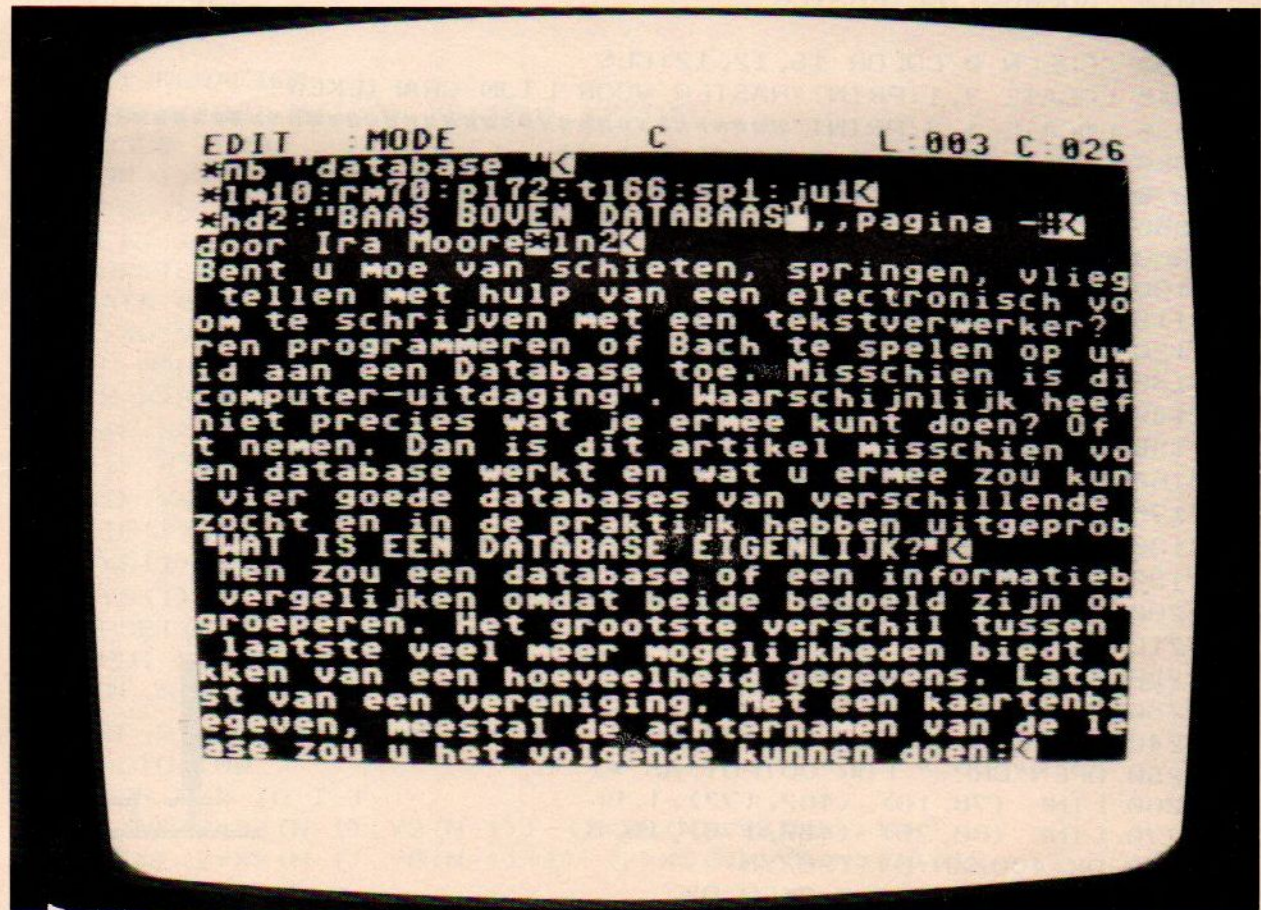
### Wat kost het

Nieuwe produkten zijn natuurlijk pas echt interessant als de prijs dat ook is. De nieuwe MSX-DOS 2.10 wordt in Europa verkocht op een prijsniveau dat ongeveer op de helft ligt van de prijzen in Japan. De eenvoudigste uitvoering van MSX-DOS bestaat uit een disk met daarop de commandcom en de msxdosys file en de hulp en utility files. Verder is er een 32K DOS kernel op een rompack, en er is een Engelstalige handleiding. Dit geheel kost f 259.90

Wil men een harddisk interface erbij dan kost dit alles bij elkaar f 475.- En als men het geheel compleet met harddisk wil kopen (20 MB) dan is men f 1449.90 kwijt.

Gezien de extra mogelijkheden die men voor dit geld krijgt, en rekening houdend met de algemeen geldende prijzen voor harddisks is dit zeker voor een nieuw produkt niet te duur. De eenvoudigste versie is nu al leverbaar, voor de harddisk interface moet men toch rekening houden dat deze pas aan het eind van dit jaar vollop leverbaar is, en hetzelfde geldt voor de harddisks.

Wat vooral bij alle commando's opvalt is het grote aantal parameters en switches dat gebruikt kan worden. Verder is het wel zo dat de MSX-DOS 2.10 MS-DOS compatible is, maar uit de extra mogelijkheden, waaronder het werken met een SHELL, blijkt dat het



Het laatste deel van een artikelenserie waarin we de veelzijdige grafische mogelijkheden van de MSX computer behandelden. De serie werd geschreven door ir W. van Dreumel. In dit deel worden lijngrafieken vanachter het toetsenbord geëxploreerd.

# GRAFISCH WERKEN MET DE MSX (6)

In dit laatste deel van 'Grafisch werken' gaan we nader in op de mogelijkheden om lijngrafieken te maken met behulp van het toetsenbord.

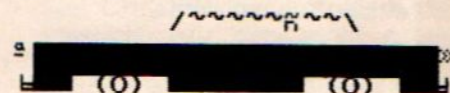
## Lijngrafieken

We hebben het al eerder over grafieken gehad (MSX Info 1/88). Dit keer gaan we ook een beetje in op de wiskundige aspecten van grafieken.

We kunnen SCREEN 5 gebruiken, maar we kunnen de kwaliteit van de lijnen nog flink verbeteren door over te stappen naar SCREEN 6 of 7.

Gezien we al wat ervaring opgebouwd hebben met SCREEN 7 en er bovendien bij dit schermtype meer kleuren mogelijk zijn, is dit scherm goed bruikbaar om de lijngrafiek eens nader onder de loupe te nemen.

Gemakshalve nemen we de muis als invoerorgaan. Een beetje programmeur kan een en ander natuurlijk om-



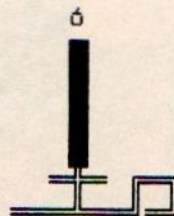
bouwen voor bediening via het toetsenbord. Om met meerdere technieken kennis te maken, pakken we het nu weer iets anders aan dan in het vorige programma. We schrijven eerst een subroutine die een geschikt raster op het scherm brengt. (zie listing 1)

Listing 1

```

2000 '
2010 'SUBROUTINE RASTER
2020 '
2030 SCREEN 0:COLOR 15, 12, 12:CLS
2040 LOCATE 7, 1:PRINT"RASTER VOOR LIJN-GRAFIEKEN"
2050 LOCATE 1, 3:PRINT"#####"
2060 LOCATE 11, 10:INPUT"TITEL ";T$
2070 LOCATE 11, 10:PRINT"
2080 '
2090 '----- Y-AS verdeling -----
2100 '
2110 LOCATE 11, 10:INPUT"Y-INTERVAL ";YI
2120 LOCATE 1, 12:INPUT"Aantal Y-INTERVALLEN ";YN
2130 LOCATE 12, 14:INPUT"Y-EENHEID ";Y$
2140 CLS
2150 '
2160 '----- X-AS VERDELING -----
2170 '
2180 LOCATE 11, 10:INPUT"X-INTERVAL ";XI
2190 LOCATE 1, 12:INPUT"Aantal X INTERVALLEN ";XN
2200 LOCATE 12, 14:INPUT"X-EENHEID ";X$
2210 '
2220 '----- teken het raster -----
2230 '
2240 SCREEN 7:COLOR 15, 4, 4:CLS
2250 OPEN"GRP:" FOR OUTPUT AS #1
2260 LINE (78, 18) (480, 172), 1, Bf
2270 LINE (80, 20) (480, 170), 15, B
2280 DX=400/XN:DY=150/YN
2290 FOR I=0 TO 400 STEP DX

```





### Vervolg listing 1

```
2300 LINE (80+I, 20) - (80+I, 170)
2310 PSET (60+I, 190), 4:PRINT#1, USING"####";I*XI/DX
2320 NEXT I
2330 PSET (400, 200), 4:PRINT#1, X$
2340 FOR I=0 TO 150 STEP DY
2350 LINE (80, 20+I) - (480, 20+I)
2360 PSET (30, 16+I), 4:PRINT#1, USING"####";YN*YI-I*YI/DY
2370 NEXT I
2380 PSET (40, 1), 4:PRINT#1, Y$
2390 PSET (230, 1), 4:PRINT#1, T$
2400 RETURN
```

Omdat dit programma een subroutine wordt van het hierna te behandelen grafiekenprogramma, loopt de regelnummering vanaf 2000. Stoot u zich hieraan niet tijdens het typewerk. De gewenste nummering krijgen we met RENUM 2000,10,10.

Sla dit programma onderdeel op als ASCII-bestand. Dat kan in Basic door de toevoeging van een "A":

### SAVE "raster",A

Voor het maken van een mooie prent heeft deze routine enkele gegevens

nodig. Allereerst wordt naar de titel van de grafiek gevraagd. In de ontwikkelingsfase mag hier ook gewoon op RETURN gedrukt worden.

Vervolgens worden voor de verticale en de horizontale as de rasterbreedte, het aantal verdelingen en het bijschrift gevraagd. De vertaling van de ingegeven waarden naar schermcoördinaten wordt door het programma zelf verzorgd.

Het spreekt voor zich dat, wanneer u rare waarden opgeeft, er ook vreemde resultaten op het scherm terecht komen. Neem ronde, gehele getallen. Begin maar eens met tien intervallen

met een stapgrootte van tien. Wilt u persé een decimaal meenemen, voeg dan in de regels 2300 en 2350 in de PRINT USING-opdracht een extra # toe, voorafgegaan door een punt.

### PRINT USING "####.#"

Neem bij grote getallen en getallen met een decimale fractie niet te veel intervallen omdat dan de getallen langs de assen in de verdrinking komen.

Het raster is klaar. De grafiek kan samengesteld worden. (zie listing 2)

### Listing 2. Lijngrafiek

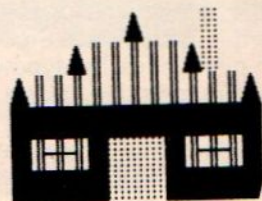
```
10 'LIJNGRAFIEK
20 DIM X(100), Y(100), XS(100), YS(100)
30 GOSUB 2000
40 FOR I=1 TO 8
50 READ S: S$=S$+CHR$(S)
60 NEXT I
70 SPRITE$(0)=S$
80 DATA 8, 8, 8, 119, 8, 8, 8, 0, 0
90 X=40:Y=170:I=1
100 P=PAD(12)
110 X=X+PAD(13):Y=Y+PAD(14)
120 IF X<40 THEN X=40
130 IF X>240 THEN X=240
140 IF Y<20 THEN Y=20
150 IF Y>170 THEN Y=170
160 XS(I)=X:X(I)=CINT((2*X-80)*XI*XN/400)
170 YS(I)=Y:Y(I)=CINT((170-Y)*YI*YN/150)
180 PSET(400, 1), 4:PRINT#1, X(I);Y(I)
190 PUT SPRITE 0, (X-4, Y-4), 7, 0
200 IF STRIG(1)--1 THEN FOR R=2 TO 5:CIRCLE(2*X, Y), R, 15:NEXT R:I=I+1
210 IF STRIG(3)--1 THEN 230
220 GOTO 100
230 FOR N=2 TO I-1
240 LINE(2*XS(N-1), YS(N-1))-(2*XS(N), YS(N)), 15
250 LINE(2*XS(N-1), YS(N-1)+1)-(2*XS(N), YS(N)+1), 15
```

## Vervolg listing 2

```

260 LINE (2*XS (N-1), YS (N-1) - 1) - (2*XS (N), YS (N) - 1), 15
270 LINE (2*XS (N-1) + 1, YS (N-1)) - (2*XS (N) + 1, YS (N)), 15
280 LINE (2*XS (N-1) - 1, YS (N-1)) - (2*XS (N) - 1, YS (N)), 15
290 NEXT N
300 FOR N=1 TO I-1
310 FOR R=1 TO 3: CIRCLE (2*XS (N), YS (N)), R, 1: NEXT R
320 NEXT N
330 PUT SPRITE 0, (1, 217)
340 PSET (400, 1), 4: PRINT#1, "SAVE (J=<-)"
350 IF STRIG(1)=-1 THEN F$=MID$(T$, 1, 8): GOTO 380
360 IF STRIG(3)=-1 THEN RUN
370 GOTO 340
380 PSET (400, 1), 4: PRINT#1, "
390 PSET (440, 1), 4: GET DATE D$: PRINT#1, D$
400 BSAVE "A: "+F$+" . SCR", 0, &HFFFC, S
410 CLS
420 BLOAD "A: "+F$+" . SCR", S
430 GOTO 430

```



Om het programma te kunnen draaien, moet de subroutine er nog aan toegevoegd worden. We doen dat met

### MERGE "raster"

Let erop dat dit slechts werkt als de subroutine "raster" als ASCII-bestand is opgeslagen, dus met de toevoeging .A.

Na het tekenen van het raster staat de cursor van de muis, die we voor de invoer gebruiken, links onder in de grafiek. Rechtsboven zien we de coördinaten. Let wel, dit zijn geen schermcoördinaten. Ze zijn omgerekend naar waarden die bij de assen van de grafiek horen. Beweeg de muis naar de rechter bovenhoek en u ziet dat alles klopt. Vooropgesteld dat het programma foutloos is overgenomen.

Het inbrengen van de meetwaarden gebeurt dus met de muis. Deze wordt eerst grof gepositioneerd, waarna met behulp van de coördinatenweergave boven in beeld de exacte coördinaten ingesteld worden. Een druk op de linker knop zet het punt in de grafiek.

Na het aldus invoeren van alle gegevens zorgt een druk op de rechterknop ervoor dat de lijn getrokken wordt. Bovendien worden de meetpunten nog eens duidelijk gemarkeerd.

Als we nu rechtsboven op het scherm

kijken staat daar de vraag of de grafiek opgeslagen moet worden. Een druk op de linker knop is een bevestiging. Het diagram wordt op schijf gezet en onmiddellijk weer teruggelezen ter controle dat alles goed is gegaan.

Drukken we rechts, dan start het programma opnieuw.

De geheimzinnige Regel 400 vraagt enige toelichting. Als naam worden de eerste acht letters van de naam van het plaatje gebruikt (zie ook regel 350). De toevoeging .SCR staat voor SCREEN en maakt duidelijk dat het een copie van het videogeheugen op de schijf is. De hexadecimale code (&H) tenslotte geeft aan welk deel van het videogeheugen gedumpt moet worden. Dat getal is afhankelijk van de scherminstelling. De kenner kan dat precies uitrekenen.

Als steuntje kan de tabel gehanteerd worden waarin voor enkele schermsoorten getallen staan waarmee het geheel werkt.

SCREEN	Decimaal	Hexadecimaal
2	16383	3FFF
5	32766	7FFE
7	65532	FFFC

De decimale geheugenadressen laten

steeds een verdubbeling zien. In plaats van de hexadecimale code mag ook de decimale waarde opgegeven worden, uiteraard zonder het voorvoegsel &H.

Dat is handiger bij het uitproberen van deze wijze van opslaan bij andere schermsoorten. Maak het getal in het programma voor de aardigheid eens kleiner. Slechts een gedeelte van het beeld wordt dan weggeschreven. Misschien is dat aardig voor bepaalde toepassingen. Weet u er een?

Tot slot nog een suggestie. De gebruikte kleuren zijn willekeurig gekozen en komen misschien helemaal niet overeen met Uw eigen ideeën. Bovendien wordt de lijn erg dik getrokken en ziet u liever een nauwkeurige dunne lijn.

Het aanpassen van de schermkleuren in regel 2230 is gemakkelijk. Toch heeft dat niet erg veel invloed. Het zwarte achtergrondje wordt gemaakt in regel 2250. Verander hier het kleurnummer 1 maar eens in 10. En laat dan bovendien de regels 250 tot en met 280 weg. De lijnkleur in regel 240 gaat van 15 naar 1. In 310 veranderen we de kleur van 1 naar 15, terwijl we dat in regel 200 juist omgekeerd doen, dus van 15 naar 1.

Als alles goed is gegaan, ziet het er ongeveer uit zoals in listing 3.:

```

Listing 3 10 'LIJNGRAFIEK
          20 DIM X(100), Y(100), XS(100), YS(100)
          30 GOSUB 2000
          40 FOR I=1 TO 8
          50 READ S: S$=S$+CHR$(S)
          60 NEXT I
          70 SPRITE$(0)=S$
          80 DATA 8, 8, 8, 119, 8, 8, 8, 0, 0

```

### Vervolg listing 3

```

90 X=40:Y=170:I=1
100 P=PAD(12)
110 X=X+PAD(13):Y=Y+PAD(14)
120 IF X<40 THEN X=40
130 IF X>240 THEN X=240
140 IF Y<20 THEN Y=20
150 IF Y>170 THEN Y=170
160 XS(I)=X:X(I)=CINT((2*X-80)*XI*XN/400)
170 YS(I)=Y:Y(I)=CINT((170-Y)*YI*YN/150)
180 PSET(400,1),4:PRINT#1,X(I);Y(I)
190 PUT SPRITE 0,(X-4,Y-4),7,0
200 IF STRIG(1)=-1 THEN FOR R=2 TO 5:CIRCLE(2*X,Y),R,1:NEXT R:I=I+1
210 IF STRIG(3)=-1 THEN 230
220 GOTO 100
230 FOR N=2 TO I-1
240 LINE(2*XS(N-1),YS(N-1))-(2*XS(N),YS(N)),1
290 NEXT N
300 FOR N=1 TO I-1
310 FOR R=1 TO 3:CIRCLE(2*XS(N),YS(N)),R,15:NEXT R
320 NEXT N
330 PUT SPRITE 0,(1,217)
340 PSET(400,1),4:PRINT#1,"SAVE (J=<-)"
350 IF STRIG(1)=-1 THEN F$=MID$(T$,1,8):GOTO 380
360 IF STRIG(3)=-1 THEN RUN
370 GOTO 340
380 PSET(400,1),4:PRINT#1," "
390 PSET(440,1),4:GET DATE D$:PRINT#1,D$
400 BSAVE"A:"+F$+". SCR",0,&HFFFC,S
410 CLS
420 BLOAD"A:"+F$+". SCR",S
430 GOTO 430
2000 '
2010 'SUBROUTINE RASTER
2020 '

```

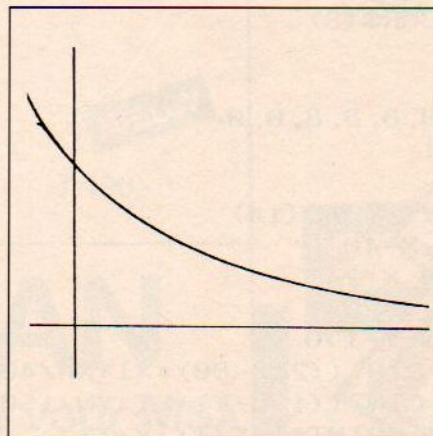
Fantastisch, zo weinig veranderingen en toch zo'n verschillende presentatie.

Is het u opgevallen dat de grafieken gedateerd worden in de rechter bovenhoek? MSX-2 heeft een batterijgevoede interne kalender/klok. In regel 390 wordt de juiste datum opgevraagd.

### Opdrachten

Na enig spelen met het lijngrafieken programma zullen er vast wel de nodige beelden opgeslagen zijn. Het is misschien handig, als ze ook weer bekeken zouden kunnen worden. Hoewel dat niet zo moeilijk is met de BLOAD-opdracht, moeten we toch eerst weten welke beelden er op de schijf staan. Met de opdracht FILES verschijnen alle bestanden op het scherm. Omdat we op dit ogenblik

slechts geïnteresseerd zijn in de bestanden met de toevoeging .SCR schrijven we een klein programma dat precies doet wat we willen. (zie listing 4)



Figuur 1

### Regressie

In het programma "lijn" hebben we de meetpunten verbonden met rechte lijnstukken. In sommige gevallen willen we weten of er enig verband bestaat tussen meetwaarden. We proberen dan een lijn te vinden welke zo goed mogelijk het gemiddelde van alle meetwaarden benadert. Er bestaan verschillende lijnsoorten die hiervoor gebruikt kunnen worden. Zo kunnen we onderzoeken welke rechte lijn het best bij de ingevoerde waarden past. Ook kan een best passende kromme gezocht worden die aan een bepaalde functie voldoet.

Om een voorbeeld te kunnen geven, moeten we even in de wiskunde duiken. Een kromme kan een exponentieel verloop hebben. (zie fig. 1)

```

Listing 4 10 REM zoek
          20 SCREEN 0:COLOR 15,6:CLS
          30 FILES "*. SCR"
          40 LOCATE 1,24:INPUT"Type naam zonder toevoeging ";F$
          50 SCREEN 7:COLOR 15,4,4:CLS
          60 BLOAD "A:"+F$+". SCR",S
          LET CP → 70 GOTO 70

```

De kromme wordt dan vastgelegd door de formule

$$Y = A \cdot e^{B \cdot X}$$

Hierin worden A en B berekend met

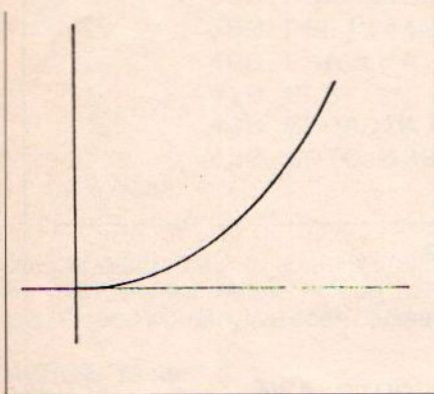
$$A = e^{\left(\frac{\sum \ln y - B \cdot \sum x}{n}\right)}$$

en

$$B = \frac{n \cdot \sum (x \ln y) - \sum x \cdot \sum \ln y}{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

Een andere lijn die we in de techniek veel tegenkomen is een meerdere graads polynoom met de vorm

$$y = A \cdot x^B$$



Figuur 2

Op papier ziet die er als afgebeeld uit. (zie fig. 2)

In dit geval worden de A en B waarden bepaald met

$$A = \frac{\sum \ln y - B \cdot \sum \ln x}{n}$$

$$\text{en } B = \frac{n \sum (\ln x \cdot \ln y) - \sum \ln x \cdot \sum \ln y}{n \cdot \sum (\ln x)^2 - (\sum \ln x)^2}$$

Een derde veel gebruikte regressie curve is de logarithmische kromme (zie fig. 3), met als vergelijking

$$y = A + B \cdot \ln x$$

waarin de A en B waarde berekend wordt met

$$A = \frac{\sum y - B \cdot \sum \ln x}{n}$$

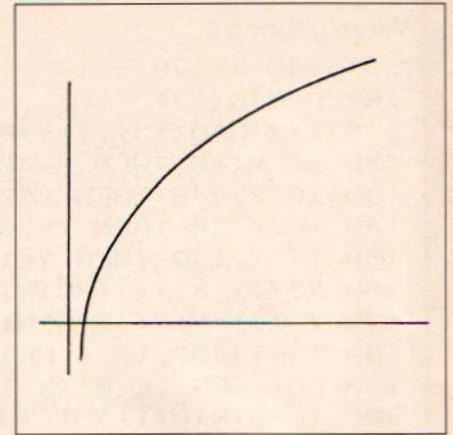
en

$$B = \frac{n \cdot \sum (y \cdot \ln x) - \sum \ln x \cdot \sum y}{n \cdot \sum (\ln x)^2 - (\sum \ln x)^2}$$

Het zal duidelijk zijn dat de meest geschikte benadering af zal hangen van de manier waarop de meetpunten in de grafiek afgebeeld zijn.

Voor de logarithmische regressie kromme werken we een voorbeeld uit. Het programma wijkt slechts in detail af van het voorafgaande programma, zodat het grootste deel niet opnieuw getypt hoeft te worden. (zie listing 5)

Kijk of u de formules kunt herkennen



Figuur 3

in de regels 240, 250 en 270. In regel 200 wordt de sommatie voor het bepalen van de constanten A en B uitgevoerd. Na het invoeren van een aantal meetwaarden trekt de computer een prachtig passende lijn door de wolk van verspreid liggende meetpunten.

Op basis van het bovenstaande programma is het voor de wiskundig geïntereerde programmeur niet zo'n helse klus om de andere regressiecurven te realiseren. Voor technische, maar ook voor statistische toepassingen is een programma dat de keuzemogelijkheid biedt tussen de verschillende benaderingen erg interessant.

#### Listing 5

```

10 'logarithmische regressie
20 DIM X(100), Y(100), XS(100), YS(100)
30 GOSUB 2000
40 FOR I=1 TO 8
50 READ S: S$=S$+CHR$(S)
60 NEXT I
70 SPRITE$(0)=S$
80 DATA 8, 8, 8, 119, 8, 8, 8, 0, 0
90 X=40:Y=170:I=1
100 P=PAD(12)
110 X=X+PAD(13):Y=Y+PAD(14)
120 IF X<40 THEN X=40
130 IF X>240 THEN X=240
140 IF Y<20 THEN Y=20
150 IF Y>170 THEN Y=170
160 XS(I)=X:X(I)=CINT((2*X-80)*XI*XN/400)
170 YS(I)=Y:Y(I)=CINT((170-Y)*YI*YN/150)
180 PSET(400,1),4:PRINT#1,X(I);Y(I)
190 PUT SPRITE 0,(X-4,Y-4),7,0
200 IF STRIG(1)=-1 THEN FOR R=2 TO 5:CIRCLE(2*X,Y),R,1:NEXT
    R:S1=S1+LOG(X(I)+.1)
    *Y(I):S2=S2+LOG(X(I)+.1):S3=S3+(LOG(X(I)+.1))^2:S4=S4+Y(I)
210 IF STRIG(3)=-1 THEN 230
220 GOTO 100
230 PUT SPRITE 0,(1,217)

```

```

240 B=(I*S1-S2*S4)/(I*S3-S2*S2)
250 A=(S4-B*S2)/I
260 FOR X=1 TO XI*XN STEP XI*XN/400
270 Y=A+B*LOG(X)
280 XP=80+400*X/(XI*XN)
290 YP=170-150*Y/(YI*YN)
300 PSET(XP,YP),1
310 NEXT X
320 FOR N=1 TO I-1
330 FOR R=1 TO 3:CIRCLE(2*XS(N),YS(N)),R,15:NEXT R
340 NEXT N
350 PSET(400,1),4:PRINT#1,"SAVE (J=<-)"
360 IF STRIG(1)=-1 THEN F$=MID$(T$,1,8):GOTO 390
370 IF STRIG(3)=-1 THEN RUN
380 GOTO 350
390 PSET(400,1),4:PRINT#1,"
400 PSET(440,1),4:GET DATE D$:PRINT#1,D$
410 BSAVE"A:"+F$+". SCR",0,&HFFFC,S
420 CLS
430 BLOAD"A:"+F$+". SCR",S
440 GOTO 440

```

LET OF → 2000 '
2010 'SUBROUTINE RASTER

## NEOS MS-10 Mouse and Cheese

*De ideale MSX-muis met grafisch pakket!*

Voor MSX-1:  
NEOS-muis + Cheese 1 f 175,-

Voor MSX-2:  
NEOS-muis + Cheese 2 +  
demoschijf f 190,-

**NIEUW**

## SALASAN

Kwaliteitssoftware voor MSX

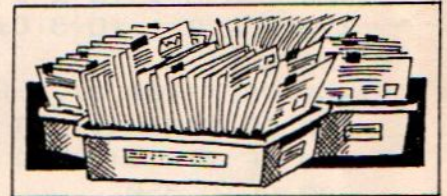
Postbus 5570, 1007 AN Amsterdam  
☎ 020-273198



Dit artikel is het vierde in een serie over de MSX-DOS. In deze serie wordt de MSX-DOS besproken op een voor iedereen toegankelijke manier.

# MSX-DOS ontsluiterd (4)

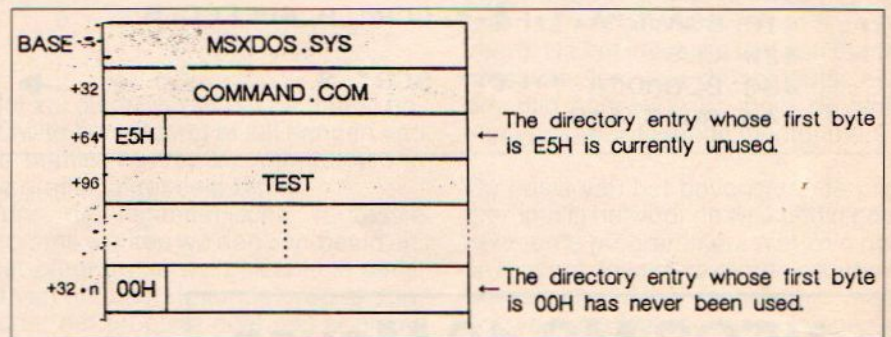
Leek het er een jaar geleden nog op dat MSX aan het verdwijnen was, de nieuwe ontwikkelingen op MSX-gebied hebben er voor gezorgd dat het systeem weer springlevend is. Er komt nu toch een opvolger voor de MSX-2 en er is een nieuwe DOS die compatibel is met MS-DOS 2.11. Hiermee wordt de MSX in één keer gelijkgeschakeld met de PC. Toch is het nog steeds de moeite waard om de oude DOS, deze dus, uitgebreid te bespreken. Elders in dit blad komt u een bespreking van de nieuwe DOS tegen.



## De FAT (File Allocation Table)

In MSX-DOS is een cluster de data-eenheid om naar de disk te schrijven. Als een file groter is dan een cluster, dan wordt deze over meerdere clusters verdeeld. Als er veel files naar een schijf weggeschreven zijn, en er ook weer veel weggehaald zijn, dan zijn de vrije clusters niet meer netjes op een rijtje gegroepeerd maar liggen willekeurig over de schijf verdeeld. Als er dan een grote file weggeschreven dient te worden naar de disk, dan wordt deze verdeeld over verschillende clusters, die dan ook weer op verschillende plaatsen op de schijf staan.

De informatie om het bestand weer opnieuw samen te stellen uit de diverse clusters, staat aan het begin van het bestand. Deze tabel heet de FAT.



Organisatie van het directory gebied

Wanneer er een slechte cluster gevonden wordt, heeft de FAT ook als taak deze informatie te bewaren, en er voor te zorgen dat er geen toegang meer mogelijk is tot deze cluster. Deze gegevens die zich in de FAT be-

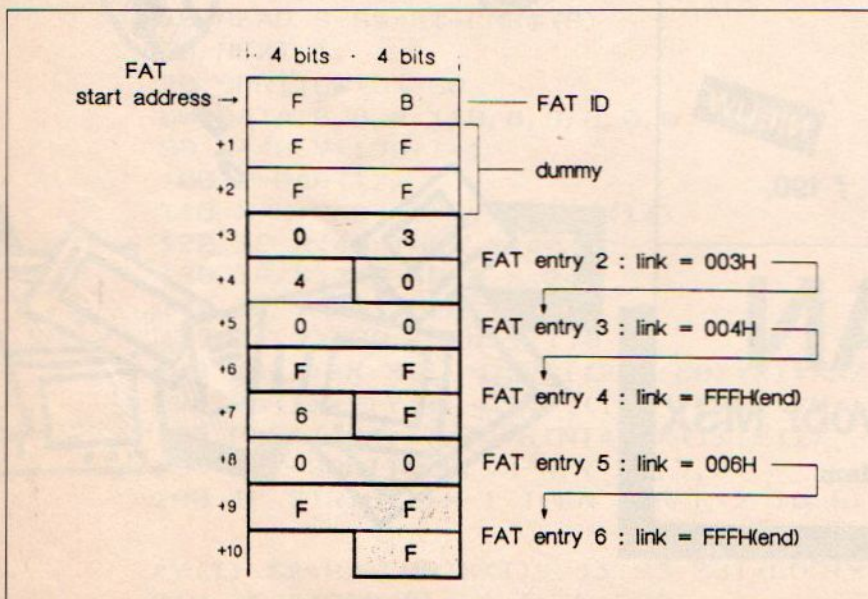
vinden, zijn absoluut noodzakelijk om een goede administratie van de disk te kunnen voeren. Het is dan ook om die reden dat er meer dan 1 FAT aanwezig is, dit om een backup procedure mogelijk te maken bij het per ongeluk wissen van gedeeltes van de disk.

## FAT indeling

De eerste byte van de FAT is de FAT ID. In deze byte bevindt zich informatie over het type medium dat gebruikt wordt. De daarop volgende twee bytes bevatten dummies. Vanaf de vierde byte wordt er informatie over het linken van de bestanden opgenomen in een onregelmatig formaat van 12 bits per cluster. Elk 12 bit gebied dat linkage informatie bevat, wordt een FAT entry genoemd. Het nummer van de FAT entry is tevens het nummer van de corresponderende cluster.

## De Directory

De FAT bevat alleen maar informatie over de fysieke plaats van de disk, en bevat geen informatie over het soort data waar het om gaat. Om dit te weten te komen moeten we naar de directory kijken. Een directory entry be-



Voorbeeld van een FAT

staat uit 32 bytes, en bevat de file naam, file attributen, de datum en de tijd en de top cluster van de file, alsmede de grootte van de file.

De file attributen in de directory worden gebruikt om de onzichtbare eigenschappen van een file mee in te stellen. Zo kunnen files die een 1 in het tweede bit van de lage orde byte hebben, niet meer gebruikt worden door de system calls. Zo heeft MS-DOS een schrijfbeschermings attribuut-bit, maar dit bit wordt niet door MSX-DOS ondersteund.

De plaats waar de directory informatie opgeslagen is, is in het directory gebied op de schijf. De plaats van de eindsector staat in de DPB. De directory entries worden opgeslagen onder MSX-DOS in een 32 byte formaat. Het aantal directory entries is beperkt: slechts 120 files kunnen gebruikt worden. Toch kan dit per medium verschillen, daarom is het aantal files dat gebruikt kan worden opgenomen in de DBP.

### Toegang tot bestanden

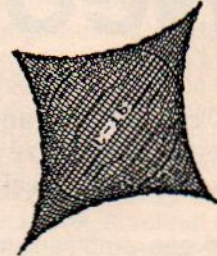
Door gebruik te maken van de informatie in de directory kan de data als een bestand behandeld worden. Het voordeel van deze methode is dat de plaats van de data niet bepaald wordt door een sector of clusternummer, maar het bestand kan met een naam aangeroepen worden. De programmeur hoeft alleen maar de naam op te geven en het systeem doet al het zoek- en rekenwerk. Met andere woorden: de programmeur hoeft zich niet meer druk te maken over welke file in welke sector zit. Om dit goed te kunnen doen gebruikt het systeem de FCB, ofwel het File Controle Blok.

FCB is het gebied in het geheugen van de computer waar die informatie opgeslagen is, die noodzakelijk is voor het gebruik van files met het gebruik van system calls. Om een file te kunnen gebruiken heeft de FCB 37 bytes per file nodig. Hoewel er geen echt vaste plaats in het geheugen gereserveerd is, is het de gewoonte het blok op 005CH te zetten.

### De FCB parameters

- 00H=het drive nummer
- 01H tot en met 08H= de filenaam
- 09H tot en met 0BH= de filenaam extensie
- 0CH tot en met 0DH=het bloknummer dat gebruikt wordt bij sequentiële toegang
- 0EH tot en met 0FH= specificeert het formaat van de data-eenheden
- 10H tot en met 13H= bevat de grootte in bytes van de file

0	drive num	
1	file name	FCB bytes from top
...	filename .....	8 bytes
11	extension .....	3 bytes
12	current block	
13	number of blocks from the top of the file to the current block	
14	record size	
15	1 to 65535	
16	file size	
...		
19	1 to 4294967296	
20	date	
21	same form as directory	
22	time	
23	same form as directory	
24	device ID	
25	directory location	
26	top cluster number of the file	
27		
28	last cluster number accessed	
29		
30	relative location from top cluster of the file	
31	number of clusters from top of the file to the last cluster accessed	
32	current record	
33	random record	
...	record order from the top of the file	
36	usually stores the last record made random access	



Organisatie van de FCB

- 14H tot en met 15H= de datum
- 16H tot en met 17H= de tijd
- 18H= randapparaat nummer (prn,con,lst,aux,nul)
- Voor de gewone disk files is dit veld 40H plus het drive nummer.

- Voor software die ook voor een update van MSX bedoeld zijn, is het af te raden de ID byte te gebruiken.
- 19H= plaats van de directory
- 1AH tot en met 1BH= de cluster met het hoogste adres
- 1CH tot en met 1DH= de laatst gebruikte cluster
- 1EH tot en met 1FH= relatieve plaats van de bovenste cluster en de laatst gebruikte cluster.
- 20H= het huidige record
- 21H tot en met 24H= random record

Voor en na het openen van een bestand ziet de FCB er verschillend uit. De afbeelding verduidelijkt het een en ander.

### Random access

Om op een willekeurige manier gegevens te benaderen die op een disk staan, heeft MSX-DOS twee system calls ter beschikking. Dat zijn de ran-

dom blok lees- en de random blok schrijf calls. Met deze calls kan een bestand in data-eenheden van elk formaat worden opgesplitst en van bovenaf genummerd worden, waarbij de nul de eerste waarde is. Een dergelijke data-eenheid noemt men een record. Het formaat van het record kan elke waarde zijn die groter is dan 0 byte, maar mag niet groter zijn dan de grootte van het bestand zelf.

Daarom kan de data behandeld worden als enkele bytes, als geheel blok, of als 128 byte blok, wat de CP/M manier is.

In de FCB worden de velden record size en random record gebruikt om toegang tot de records te krijgen. Random record bevat het nummer van het record, en record size bevat het aantal bytes dat het record groot is. Er is ook sequentiaal acces mogelijk met het 128 bytes CP/M formaat, en er is ook nog een CP/M compatible random acces mogelijkheid. In deze mode hoeft de lengte van het record niet meer opgegeven te worden, deze is dan 128 bytes lang. In de volgende aflevering zullen we de system calls en hun gebruik bespreken.

De muis is zeker voor MSX-2 gebruikers een onmisbaar hulpstuk voor de computer, het verhoogt het bedieningsgemak van tal van programma's aanzienlijk en er zijn veel softwarepakketten die niet eens zonder een muis werken. Vele goedkoop verkochte MSX-2 computers zijn echter zonder muis geleverd. Reden voor ons om een bijzondere muis onder het kaasmes te leggen.

# Neos MS-10X muis

Bij de MSX computers van zowel Philips als van Sony worden MSX muizen meegeleverd. Deze muizen zijn op zich natuurlijk niet slecht maar, zoals dat voor zoveel zaken geldt, er is altijd muis boven muis.

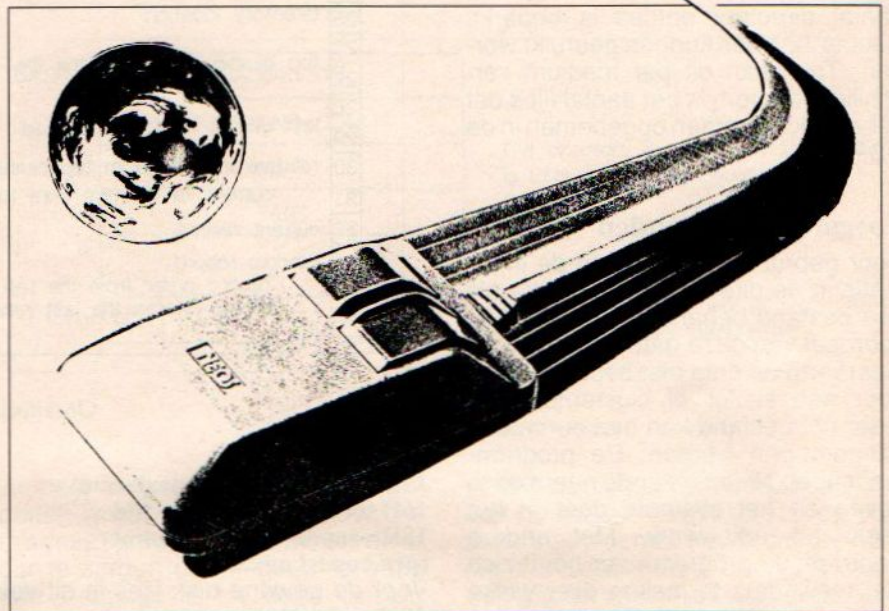
Zo is er altijd een probleem met de MSX computer geweest: wat moeten we nu aansluiten, de joystick voor de computerspellen of de muis voor grafische en zakelijke pakketten? In de praktijk komt het er voor de meeste gebruikers op neer dat ze steeds moeten wisselen tussen joystick en muis. Op zich een lastige procedure, die bovendien bij veelvuldige herhaling de controller poort kan beschadigen.

## Ei Van Columbus

De MS-10X muis van Neos heeft een eigen microprocessor aan boord en kan daarom ook dingen die andere muizen missen. Het belangrijkste extraatje zit hem in de mogelijkheid om de muis als een joystick te gebruiken. Hoe gaat dat in zijn werk?

Welnu dat is heel simpel. Tijdens het opstarten van de computer hou je de linker aktieknop ingedrukt, dat is alles. Vanaf nu reageert de muis als was het een joystick.

Het verschil tussen de twee modes, door de fabrikant **counter** en **joystick mode** genoemd, zit hem in het feit dat in de countermode niet alleen de rich-



ting maar ook de richting (=afgelegde weg) ten opzichte van de tijd wordt gemeten. In de joystick mode wordt alleen de richting gemeten, en die wordt dan ook op dezelfde manier doorgegeven als waarop een joystick dat doet.

## Andere Verschillen

Behalve het feit dat de Neos muis dus als joystick gebruikt kan worden, zijn er ook nog andere verschillen.

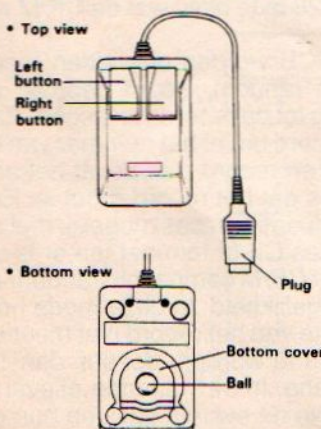
In de eerste plaats is er de uitvoering. Komen de andere muisjes wat iel voor de dag, de Neos muis is een robuust type. Het is een stevige rechthoekige behuizing die versterkt is met een metalen frame. Dit is noodzakelijk omdat er bij het gebruik veel kracht op de muis uitgeoefend wordt. De altijd wat te kleine muisknoppen die we van de andere types kennen, zijn hier vervangen door knoppen die voor de vorm van de vingers gemaakt zijn. Er zit zelfs een soort van geleidestrip op die

## ° Sample program for the joystick mode

```

10 SCREEN 2:CLS
20 C=15
30 X=127:Y=96
40 ON STICK(1) GOSUB 90, 100, 110,
    120, 130, 140, 150, 160
50 PSET (X,Y),C
60 IF STRIG(1) THEN C=8 ELSE C=15
70 IF STRIG(3) THEN PRESET STEP(0,0)
80 GOTO 40
90 Y=Y-2:RETURN
100 X=X+1:Y=Y-1:RETURN
110 X=X+2:RETURN
120 X=X+1:Y=Y+1:RETURN
130 Y=Y+2:RETURN
140 X=X-1:Y=Y+1:RETURN
150 X=X-2:RETURN
160 X=X-1:Y=Y-1:RETURN
    
```

Het verschil tussen de twee modes is: De **counter mode** controleert omhoog/omlaag(Y) en links/rechts(X) coördinaten (de richting en het aantal keer dat je die richting opgaat), en de **joystick mode** controleert alleen de richting, omhoog, omlaag, links en rechts.



Benaming van de onderdelen.



### •Sample program in the counter mode

```
10 SCREEN 2:CLS
20 CLEAR 200,&HE000
30 C=15
40 PSET (127,95),15
50 FOR I=0 TO 115
60 READ M$:M=VAL("&h"+M$)
70 POKE &HE000+I,M
80 NEXT
90 DEF USR=&HE000
100 ON INTERVAL=2 GOSUB 130
110 INTERVAL ON
120 GOTO 120
130 A=USR(0)
140 Y=PEEK(&HE100)
150 IF Y>127 THEN Y=Y-256
160 X=PEEK(&HE101)
170 IF X>127 THEN X=X-256
180 PSET STEP(-X,-Y),C
190 IF STRIG(1) THEN C=8 ELSE C=15
200 IF STRIG(3) THEN PRESET STEP(0,0)
210 RETURN 120
220 DATA 3E,0F,CD,96,00,E6,8F,F6,30,5F,3E,0F,CD,93,00,06
230 DATA 1A,10,FE,3E,0E,CD,96,00,57,7B,E6,8F,5F,06,02,10
240 DATA FE,3E,0F,CD,93,00,3E,0F,A2,07,07,07,07,4F,06,07
250 DATA 10,FE,3E,0E,CD,96,00,57,7B,F6,30,5F,3E,0F,CD,93
260 DATA 00,3E,0F,A2,B1,67,06,07,10,FE,3E,0E,CD,96,00,57
270 DATA 7B,E6,8F,5F,3E,0F,CD,93,00,3E,0F,A2,07,07,07,07
280 DATA 4F,06,07,10,FE,3E,0E,CD,96,00,57,3E,0F,A2,B1,6F
290 DATA 22,00,E1,C9
```

### •Sample program in the MSX 2 BASIC

```
10 * msx2 only
20 SCREEN 2:CLS
30 C=15
40 PSET (127,99),C
50 Z=PAD(12)
60 X=PAD(13)
70 Y=PAD(14)
80 PSET STEP(X,Y),C
90 IF STRIG(1) THEN C=8 ELSE C=15
100 IF STRIG(3) THEN PRESET STEP(0,0)
110 GOTO 50
```

vormt een soort kooi om de knikker heen. Kortom, het is muis die ervoor gemaakt is om veel en langdurig zijn werk te doen zonder fouten.

### Conclusie

De Neos muis kan op twee manieren gebruikt worden: als joystick en als muis. Om de muis als joystick te gebruiken moet de muis met de linker-knop ingedrukt staan tijdens de opstartprocedure van de MSX. De muis kan ook gebruikt worden voor MSX-1 computers, bij dit artikel zit een voorbeeld programma wat dit laat zien. Als de muis als muis gebruikt wordt, valt meteen op dat deze er niet alleen degelijker uitziet, maar het ook nog eens een keer is. De accuratesse van de Neos lag beduidend hoger dan de andere muizen, en ook was de feel veel beter, met name de knoppen zijn veel gemakkelijker te bedienen. Het is mij in ieder geval zoveel beter bevallen, dat ik mijn eigen muis niet meer gebruik. Vooral het niet meer hoeven omluggen charmeerde mij. Gelukkig is de Neos muis niet duur, zo rond de f 175,- is hij al verkrijgbaar, inclusief grafisch pakket.

De muis wordt door meerdere leveranciers geleverd met grafische pakketten, zoals Cheese 1, Cheese 2, of MSX-2 palet, een tekenprogramma.

ervoor zorgt dat de vingers in het heetst van de strijd niet van de knop afglijden, of per ongeluk op de verkeerde knop terecht komen.

### Bouw

Het gewicht van deze muis mag er ook wezen, zo rond de tweehonderd gram. Verder werkt hij net zoals de andere muizen: op de vijf volt van de joystickpoort. Het verbruik is ook niet echt erg hoog te noemen, plus minus 25mA. En hij doet het ook goed bij de

wat lagere temperaturen: hij is al te gebruiken bij het vriespunt, zeker voor ons koude kikkerlandje waar het op menig hobbykamer niet altijd even warm is, een pluspunt. De afmetingen zijn: ongeveer 3,5cm hoog, iets meer dan 10cm lang en bijna 6,5cm breed, echt geen mini-muis dus. Gaan we de zaak intern bekijken dan vallen er meer dingen op. Zo is de knikker in de muis een stuk groter, en daardoor dus zwaarder en daardoor weer stabiel. Ook is de ruimte waarin zich de knikker bevindt uit één stuk gemaakt en

## Kleine Advertenties

### Astrologie

Complete astrologie programmatuur op Auto-starting floppy-disk (3 1/2"). Volledig menu-gestuurd. Planeten berekening op bgsec. nauwkeurig. Te bevragen: tel. 02284-1407

### Te koop:

MSX1-VG8020, Philips dat.rec.NMS1515, Monitor BM7552, boeken; f 400,- of ruilen voor elec. typemachine. tel. 020-426082 na 6 uur

### Ruilen MSX2:

Mijn B-drive, jouw kleuren monitor. Mijn Fistan, jouw Dyn. Publisher. Mijn MSX leerboeken, jou org. spellen. met garantie +verkoopcontractje. info 020-828273.

### Te koop:

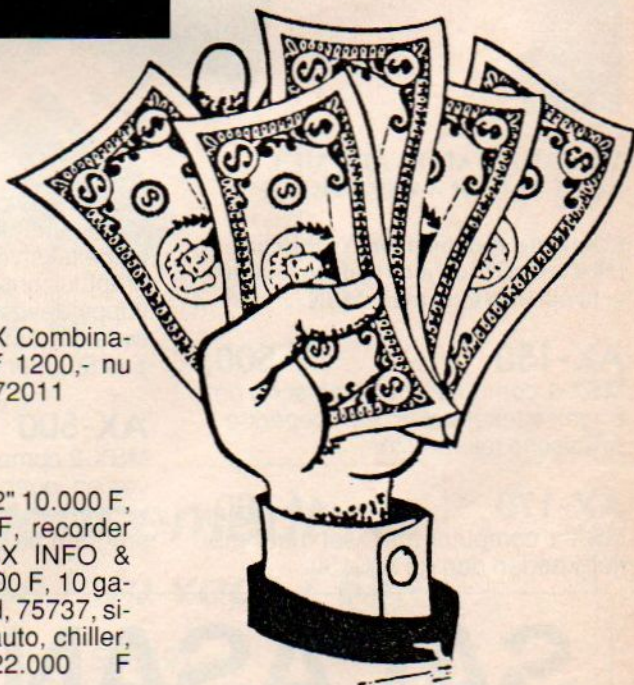
MSX-PC computer + diskdrive met printer veel software en boeken 04132-73542

### Te koop:

Cursus basic z.g.a.n. MSX Combinatie cursus P.B.N.A. van f 1200,- nu zeer voordelig. Tel: 023-372011

### Te koop:

MSX Philips diskdrive 3 1/2" 10.000 F, Printer VW00200 =8000 F, recorder =nw=2000 F, 2 jaar MSX INFO & MCM + 200 blz. progr= 1300 F, 10 games = 900 F (o.a. Riverraid, 75737, simulatoren voor motor en auto, chiller, hustler,...) Samen 22.000 F tel:053/784853 (België)



# 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 mo-  
gelijkheden dan de AX-150.

**AX-350** *f 1500,-*  
MSX-2 computer met 256K Ram en  
VRam, met tien display modes, twee-  
talige 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 diskdri-  
ves en ingebouwde Arabische tekst-  
verwerker. 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 educatie-  
ve Koran software, zeer goed voor  
onderwijsdoeleinden.

Alle genoemde prijzen zijn excl.  
BTW.



# SALASAN

Kwaliteitsprodukten voor MSX

### Dealeraanvragen welkom

Alle prijzen zijn exclusief BTW en verzendkosten.  
Voor meer informatie over de in deze advertentie  
genoemde aanbiedingen kunt u bellen: 020-273198  
of schrijven naar Salasan, Postbus 43048,  
1009 ZA Amsterdam

# PC *Business* INFO

Een jaar lang in de bus



***Neem nú een abonnement  
10 nummers PC Business Info voor f 65,-***

Maak het bedrag over op giro 1585491  
t.n.v. Sala Communications, Amsterdam  
Voor België: Bank BBL nr. 310050602562

EXTRA EXTRA EXTRA EXTRA EXTRA EXTRA



Letters

Ditmaal weer eens een inzending van één van onze zuiderburen, Theo Nuytens uit Kortrijk. Na het runnen van dit programma hoef je geen glaasje op te hebben om de letters te zien dansen. De bedoeling is zoveel mogelijk woorden te raden die over het scherm bewegen. Elk goed antwoord geeft 1000 punten plus de tijd van de overgebleven seconden. Elk fout antwoord kost echter 500 punten. Er zijn 3 categorieën met elk 2 levels.

60 LOCATE ,3:PRINT"De bedoeling van het spel is in een bepaalde tijd zoveel mogelijk woorden te raden waarvan de letters vrij over het scherm bewegen."

70 LOCATE ,8:PRINT"Is je antwoord juist dan komen de overige seconden + 1000 punten erbij. Bij een fout antwoord ga an er 500 punten af.

80 LOCATE ,12:PRINT"Om te antwoorden moet je F1 indrukken."

90 LOCATE ,14:PRINT"Je kan kiezen uit 3 categorieën woorden en 2 levels."

100 LOCATE ,20:PRINT"P.S. De CAPS-toets moet ingedrukt zijn om te spelen."

110 FOR T=1 TO 1000:NEXT

120 CLEAR 800

130 SCREEN 3

140 COLOR 8,1,1

```

10 SCREEN 0:COLOR 15,1,1:KEY OFF:WIDTH
40
20 LOCATE 8,5:PRINT"WIL JE UITLEG J OF
N ?"
30 A$(7)=INKEY$:IF A$(7)="" THEN 30
40 IF A$(7)="J" OR A$(7)="j" THEN 50 ELSE
120
50 CLS:WIDTH 30
    
```

print-out print-out print-out print-out print-out print-out

```

150 OPEN"GRP:" FOR OUTPUT AS#1
160 PRESET(25,80):PRINT#1,"LETTERS"
170 FOR T=1 TO 2000:NEXT
180 SCREEN 2,1:COLOR 15,1,1
190 PRESET(96,32):PRINT#1,"M E N U
      ====="
200 PRESET(64,64):PRINT#1,"1) ZOOGDIER
EN
      2) MNL. BEROEPEN
      3) AARDR. NAMEN"
210 A$(3)=INKEY$:IF A$(3)="" THEN 210
220 T=ASC(A$(3))
230 IF T<49 OR T>51 THEN 210
240 IF T=49 THEN U=1 :A$(5)="ZOOGDIERE
N"
250 IF T=50 THEN U=31:A$(5)="MNL. BERO
EPEN"
260 IF T=51 THEN U=61:A$(5)="AARDR. NA
MEN"
270 V=U+30
280 CLS
290 PRESET(94,94),1:PRINT #1,"LEVEL 1,
2"
300 A$(4)=INKEY$:IF A$(4)="" THEN 300
310 X=ASC(A$(4))
320 IF X<49 OR X>50 THEN 300
330 IF X=49 THEN Z=3
340 IF X=50 THEN Z=5
350 CLS
360 S=-1
370 DIM X$(7):DIM Q$(87)
380 A$(1)=CHR$(&H20)+CHR$(&H50)+CHR$(&
H88)+CHR$(&H88)+CHR$(&HF8)+CHR$(&H88)+
CHR$(&H88)+CHR$(&H0)
390 B$=CHR$(&HF0)+CHR$(&H48)+CHR$(&H48
)+CHR$(&H70)+CHR$(&H48)+CHR$(&H48)+CHR
$(&HF0)+CHR$(&H0)
400 C$=CHR$(&H30)+CHR$(&H48)+CHR$(&H80
)+CHR$(&H80)+CHR$(&H80)+CHR$(&H48)+CHR
$(&H30)+CHR$(&H0)
410 D$=CHR$(&HE0)+CHR$(&H50)+CHR$(&H48
)+CHR$(&H48)+CHR$(&H48)+CHR$(&H50)+CHR
$(&HE0)+CHR$(&H0)
420 E$=CHR$(&HF8)+CHR$(&H80)+CHR$(&H80
)+CHR$(&HF0)+CHR$(&H80)+CHR$(&H80)+CHR
$(&HF8)+CHR$(&H0)
430 F$=CHR$(&HF8)+CHR$(&H80)+CHR$(&H80
)+CHR$(&HF0)+CHR$(&H80)+CHR$(&H80)+CHR
$(&H80)+CHR$(&H0)
440 G$=CHR$(&H70)+CHR$(&H88)+CHR$(&H80
)+CHR$(&HB8)+CHR$(&H88)+CHR$(&H88)+CHR
$(&H70)+CHR$(&H0)
450 H$=CHR$(&H88)+CHR$(&H88)+CHR$(&H88
)+CHR$(&HF8)+CHR$(&H88)+CHR$(&H88)+CHR

```

```

$(&H88)+CHR$(&H0)
460 I$=CHR$(&H70)+CHR$(&H20)+CHR$(&H20
)+CHR$(&H20)+CHR$(&H20)+CHR$(&H20)+CHR
$(&H70)+CHR$(&H0)
470 J$=CHR$(&H38)+CHR$(&H10)+CHR$(&H10
)+CHR$(&H10)+CHR$(&H90)+CHR$(&H90)+CHR
$(&H60)+CHR$(&H0)
480 K$=CHR$(&H88)+CHR$(&H90)+CHR$(&HA0
)+CHR$(&HC0)+CHR$(&HA0)+CHR$(&H90)+CHR
$(&H88)+CHR$(&H0)
490 L$=CHR$(&H80)+CHR$(&H80)+CHR$(&H80
)+CHR$(&H80)+CHR$(&H80)+CHR$(&H80)+CHR
$(&HF0)+CHR$(&H0)
500 M$=CHR$(&H88)+CHR$(&HD8)+CHR$(&HA8
)+CHR$(&HA8)+CHR$(&H88)+CHR$(&H88)+CHR
$(&H88)+CHR$(&H0)
510 N$=CHR$(&H88)+CHR$(&H88)+CHR$(&HC8
)+CHR$(&HA8)+CHR$(&H98)+CHR$(&H98)+CHR
$(&H88)+CHR$(&H0)
520 O$=CHR$(&H70)+CHR$(&H88)+CHR$(&H88
)+CHR$(&H88)+CHR$(&H88)+CHR$(&H88)+CHR
$(&H70)+CHR$(&H0)
530 P$=CHR$(&HF0)+CHR$(&H88)+CHR$(&H88
)+CHR$(&HF0)+CHR$(&H80)+CHR$(&H80)+CHR
$(&H80)+CHR$(&H0)
540 R$=CHR$(&HF0)+CHR$(&H88)+CHR$(&H88
)+CHR$(&HF0)+CHR$(&HA0)+CHR$(&H90)+CHR
$(&H88)+CHR$(&H0)
550 S$=CHR$(&H70)+CHR$(&H88)+CHR$(&H80
)+CHR$(&H70)+CHR$(&H8)+CHR$(&H88)+CHR$
(&H70)+CHR$(&H0)
560 T$=CHR$(&HF8)+CHR$(&H20)+CHR$(&H20
)+CHR$(&H20)+CHR$(&H20)+CHR$(&H20)+CHR
$(&H20)+CHR$(&H0)
570 U$=CHR$(&H88)+CHR$(&H88)+CHR$(&H88
)+CHR$(&H88)+CHR$(&H88)+CHR$(&H88)+CHR
$(&H70)+CHR$(&H0)
580 V$=CHR$(&H88)+CHR$(&H88)+CHR$(&H88
)+CHR$(&H88)+CHR$(&H50)+CHR$(&H50)+CHR
$(&H20)+CHR$(&H0)
590 W$=CHR$(&H88)+CHR$(&H88)+CHR$(&H88
)+CHR$(&HA8)+CHR$(&HA8)+CHR$(&HD8)+CHR
$(&H88)+CHR$(&H0)
600 Z$=CHR$(&HF8)+CHR$(&H8)+CHR$(&H10
)+CHR$(&H20)+CHR$(&H40)+CHR$(&H80)+CHR$
(&HF8)+CHR$(&H0)
610 SPRITE$(1)=A$(1)
620 SPRITE$(2)=B$
630 SPRITE$(3)=C$
640 SPRITE$(4)=D$
650 SPRITE$(5)=E$
660 SPRITE$(6)=F$
670 SPRITE$(7)=G$
680 SPRITE$(8)=H$
690 SPRITE$(9)=I$

```

print-out print-out print-out print-out print-out print-out

```

700 SPRITE$(10)=J$
710 SPRITE$(11)=K$
720 SPRITE$(12)=L$
730 SPRITE$(13)=M$
740 SPRITE$(14)=N$
750 SPRITE$(15)=O$
760 SPRITE$(16)=P$
770 SPRITE$(18)=R$
780 SPRITE$(19)=S$
790 SPRITE$(20)=T$
800 SPRITE$(21)=U$
810 SPRITE$(22)=V$
820 SPRITE$(23)=W$
830 SPRITE$(26)=Z$
840 DATA"BOSKAT","BOSRAT","BUFFEL"
850 DATA"COLLIE","OORROB","DUIKER"
860 DATA"EZELIN","HENGST","HERDER"
870 DATA"JAGUAR","KAMEEL","MARMOT"
880 DATA"MARTER","MERRIE","PANTER"
890 DATA"POEDEL","POTVIS","REEBOK"
900 DATA"SCHAAP","TECKEL","VARKEN"
910 DATA"VEULEN","VINVIS","WALRUS"
920 DATA"WALVIS","WOLVIN","ZEEROB"
930 DATA"MORMEL","OORRAT","DESMAN"
940 DATA"ACTEUR","AUTEUR","BADMAN"
950 DATA"BAKKER","BOUWER","BUTLER"
960 DATA"CIPIER","CODIST","CONSUL"
970 DATA"DANSER","DIAKEN","DOCENT"
980 DATA"DOKTER","DOUANE","DUIKER"
990 DATA"FILMER","FOKKER","GASMAN"
1000 DATA"HOFNAR","JURIST","KEIZER"
1010 DATA"KELNER","KNECHT","KOMIEK"
1020 DATA"KONING","KOSTER","PILOOT"
1030 DATA"RECTOR","REGENT","SCHOUT"
1040 DATA"ARCHEM","ARNHEM","ASSELT"
1050 DATA"BAARLO","BAKKUM","BERGEN"
1060 DATA"BUSSEM","DEURNE","DREMPT"
1070 DATA"HAMWEG","ESBEEK","HAARLE"
1080 DATA"HAARLO","JABEEK","LENTHE"
1090 DATA"MIERLO","OPMEER","UITDAM"
1100 DATA"USSELO","WEGDAM","LEIDEN"
1110 DATA"LEENDE","HUNSEL","ROGGEL"
1120 DATA"GELEEN","WAALRE","BERKEL"
1130 R=RND(-TIME)
1140 LINE (20,180)-STEP(220,10),10,BF
1150 LINE (240,180)-STEP(S,10),1,BF
1160 RESTORE 840
1170 FOR I=1 TO 87
1180 READ Q$(I)
1190 NEXT I
1200 I=INT(RND(1)*87)+1
1210 IF I>=U AND I<V THEN 1220 ELSE 12
00
1220 Y$=Q$(I)
1230 X$(1)=MID$(Y$,1)
1240 X$(2)=MID$(Y$,2)
1250 X$(3)=MID$(Y$,3)
1260 X$(4)=MID$(Y$,4)
1270 X$(5)=MID$(Y$,5)
1280 X$(6)=MID$(Y$,6)
1290 A=ASC(X$(1))
1300 B=ASC(X$(2))
1310 C=ASC(X$(3))
1320 D=ASC(X$(4))
1330 E=ASC(X$(5))
1340 F=ASC(X$(6))
1350 G=128:H=40:I=112:J=128:K=32:L=40:
M=176:N=112:O=112:P=80:Q=56:R=80
1360 PUT SPRITE 1,(G,H),5,A-64
1370 PUT SPRITE 2,(I,J),5,B-64
1380 PUT SPRITE 3,(K,L),5,C-64
1390 PUT SPRITE 4,(M,N),5,D-64
1400 PUT SPRITE 5,(O,P),5,E-64
1410 PUT SPRITE 6,(Q,R),5,F-64
1420 LINE (240,180)-STEP(S,10),1,BF
1430 H=H-Z:I=I+Z:J=J-Z:K=K+Z:N=N+Z:O=O
-Z:Q=Q-Z:R=R-Z:S=S-.5
1440 IF S=-221 THEN 1550
1450 ON KEY GOSUB 1480
1460 KEY(1)ON
1470 GOTO 1360
1480 SCREEN 0:KEY OFF
1490 LOCATE 5,5:PRINT"WAT IS HET WOORD
";:INPUT A$(2)
1500 IF A$(2)=Y$ THEN 1510 ELSE 1530
1510 LOCATE 5,7:PRINT"GOED":T=T+1000+(
(220+S)*10):FOR W=1 TO 500:NEXT
1520 SCREEN 2,1:GOTO 380
1530 LOCATE 5,7:PRINT"FOUT":T=T-500:FO
R W=1 TO 500:NEXT
1540 SCREEN 2,1:GOTO 380
1550 KEY(1)OFF
1560 PUT SPRITE 1,(G,208),4,A
1570 LINE (72,33)-(192,88),2,BF
1580 PRESET(85,41),2:PRINT#1,A$(5)
1590 PRESET(85,57),2:PRINT#1,"LEVEL:";
X-48
1600 PRESET(85,73),2:PRINT#1,"SCORE:";
T
1610 FOR T=1 TO 3000:NEXT
1620 SCREEN 0
1630 LOCATE 8,5:PRINT"NOG EEN KEER J O
F N"
1640 A$(6)=INKEY$:IF A$(6)="" THEN 164
0
1650 IF A$(6)="J" THEN 120 ELSE 1660
1660 END

```

print-out print-out print-out print-out print-out print-out

regel : 10 - 105	regel : 570 - 185	regel : 1130 - 214
regel : 20 - 243	regel : 580 - 186	regel : 1140 - 90
regel : 30 - 117	regel : 590 - 187	regel : 1150 - 151
regel : 40 - 82	regel : 600 - 46	regel : 1160 - 229
regel : 50 - 166	regel : 610 - 5	regel : 1170 - 11
regel : 60 - 64	regel : 620 - 164	regel : 1180 - 150
regel : 70 - 83	regel : 630 - 166	regel : 1190 - 204
regel : 80 - 248	regel : 640 - 168	regel : 1200 - 83
regel : 90 - 102	regel : 650 - 170	regel : 1210 - 216
regel : 100 - 8	regel : 660 - 172	regel : 1220 - 123
regel : 110 - 192	regel : 670 - 174	regel : 1230 - 92
regel : 120 - 177	regel : 680 - 176	regel : 1240 - 94
regel : 130 - 217	regel : 690 - 178	regel : 1250 - 96
regel : 140 - 82	regel : 700 - 178	regel : 1260 - 98
regel : 150 - 177	regel : 710 - 180	regel : 1270 - 100
regel : 160 - 90	regel : 720 - 182	regel : 1280 - 102
regel : 170 - 96	regel : 730 - 184	regel : 1290 - 244
regel : 180 - 167	regel : 740 - 186	regel : 1300 - 246
regel : 190 - 14	regel : 750 - 188	regel : 1310 - 248
regel : 200 - 193	regel : 760 - 190	regel : 1320 - 250
regel : 210 - 33	regel : 770 - 194	regel : 1330 - 252
regel : 220 - 242	regel : 780 - 196	regel : 1340 - 254
regel : 230 - 68	regel : 790 - 198	regel : 1350 - 36
regel : 240 - 109	regel : 800 - 200	regel : 1360 - 180
regel : 250 - 249	regel : 810 - 202	regel : 1370 - 186
regel : 260 - 186	regel : 820 - 204	regel : 1380 - 192
regel : 270 - 184	regel : 830 - 210	regel : 1390 - 198
regel : 280 - 159	regel : 840 - 235	regel : 1400 - 204
regel : 290 - 207	regel : 850 - 247	regel : 1410 - 210
regel : 300 - 126	regel : 860 - 242	regel : 1420 - 151
regel : 310 - 247	regel : 870 - 225	regel : 1430 - 165
regel : 320 - 166	regel : 880 - 1	regel : 1440 - 167
regel : 330 - 73	regel : 890 - 254	regel : 1450 - 201
regel : 340 - 76	regel : 900 - 215	regel : 1460 - 196
regel : 350 - 159	regel : 910 - 52	regel : 1470 - 236
regel : 360 - 70	regel : 920 - 36	regel : 1480 - 199
regel : 370 - 87	regel : 930 - 3	regel : 1490 - 246
regel : 380 - 128	regel : 940 - 229	regel : 1500 - 123
regel : 390 - 14	regel : 950 - 250	regel : 1510 - 178
regel : 400 - 79	regel : 960 - 254	regel : 1520 - 100
regel : 410 - 0	regel : 970 - 206	regel : 1530 - 14
regel : 420 - 25	regel : 980 - 241	regel : 1540 - 100
regel : 430 - 26	regel : 990 - 224	regel : 1550 - 26
regel : 440 - 147	regel : 1000 - 17	regel : 1560 - 9
regel : 450 - 172	regel : 1010 - 230	regel : 1570 - 75
regel : 460 - 149	regel : 1020 - 29	regel : 1580 - 19
regel : 470 - 94	regel : 1030 - 18	regel : 1590 - 17
regel : 480 - 175	regel : 1040 - 223	regel : 1600 - 240
regel : 490 - 168	regel : 1050 - 199	regel : 1610 - 76
regel : 500 - 177	regel : 1060 - 6	regel : 1620 - 214
regel : 510 - 178	regel : 1070 - 189	regel : 1630 - 82
regel : 520 - 155	regel : 1080 - 193	regel : 1640 - 195
regel : 530 - 28	regel : 1090 - 252	regel : 1650 - 53
regel : 540 - 30	regel : 1100 - 233	regel : 1660 - 129
regel : 550 - 159	regel : 1110 - 228	
regel : 560 - 4	regel : 1120 - 201	

Totaaltelling: 24573

Nu de dagen weer korter worden breekt voor de meeste computeraars weer de lekkere (langere) avonden aan. Hierdoor is er veel meer tijd voor experimenteren met de computer over. Ook wij proberen hierbij ons steentje bij te dragen, door het verzorgen van een flink aantal pagina's listings. Wil je ze allemaal intypen dan ben je zeker een groot aantal dagen onder de pannen.

Dat wij elke keer weer een zo grote variatie aan programma's kunnen verzorgen danken we alleen aan onze trouwe lezers, waarvan een groot aantal toch steeds de moeite neemt om hun creaties naar ons toe te sturen.

Wordt een listing geplaatst dan zijn we in de gelukkige omstandigheid hier een redelijke vergoeding voor te betalen. Heb je zelf ook programma's, waarvan je denkt dat zou voor anderen ook leuk, handig zijn, stuur ze dan naar ons toe.

Het adres is Postbus 43048, 1009 ZA, Amsterdam onder vermelding van Listingrubriek MSX.

### Eén en twintigen

R. Kersten heeft weer eens een oud thema bij de kop gepakt. Van het overbekende kaartspel 21-en heeft hij een prima werkende computerversie versiegeschreven. Het spel en de regels worden in het programma zelf uitgelegd. Het programma werkt zowel op MSX 1 als op MSX 2, nodig is echter minimaal 32 kbytes Ram noodzakelijk. De maker heeft bij zijn programma veel extra informatie gegeven, omdat hier erg veel van te leren valt, willen we U dit niet onthouden.

De opbouw van het programma:

```
0001-0015  REM regels
0100-0810  Installatie van gegevens (
           kleuren, matrices, kaarten)

0820-1750  Het spel:

           0830  deel de kaarten
           0950  het spelen begint
           1110  de computer speelt
           1210  de speler speelt
           1350  vuile was ?
           1440  er wordt gesplitst
           1500  kan niet splitsen
           1570  einde spelronde

1760-2380  Uitleg
2390-2940  Subroutine's

           2390  print center-side
           (welkomscherm)
           2470  alle kaarten in het spel
           2510  print kaart
           2610  punten tellen
           2650  inzet / verhogen
           2780  wis tekstregel
           2810  trek een kaart
           2860  print punten speler 1
           2890  print punten speler 2
           2920  tijdbalk
```

```
2950-3730  Data

           2950  centre-side scroll
           3040  karaktermatrices
           3640  positie codering voor kaart-
           figuren
           3710  gebruikte kaarten (voor PS(n))
           3720  waarden voor sound registers
           3730  machine code
```

De kaarten zijn opgeslagen vanaf D800. Eerst harten, dan ruiten, schoppen en klaver. De volgorde is: 7, 8, 9, 10, B, V, H, A.

Voor elke kaart zijn 10 regels van 5 karakters (ascii code) opgeslagen. Per kaart is dus  $5 \times 10 = 50$  bytes nodig.

Totaal  $50 \text{ bytes} \times 8 \text{ kaarten} \times 4 \text{ kleuren} = 1600 \text{ bytes}$ .

Het programma zelf is ca. : 14 K groot.

```
1 REM      EEN-EN-TWINTIGEN
2 REM      VERSIE 1.1
3 REM
4 REM      door Ralph Kersten
5 REM      uit Zoetermeer
6 REM      datum 9 mei 1988
7 REM
8 REM
10 '      Dit programma is volledig
11 '      compatibel met MSX en MSX-2
12 '      en is hierop getest met
13 '      0, 1, 2 en 3 disk drives.
14 '
15 '
100 COLOR 1,7,4:SCREEN 1:KEYOFF
110 Y=10:A$="Wilt u informatie over":G
OSUB 2390
120 Y=12:A$="EEN-EN-TWINTIGEN":GOSUB 2
390
130 Y=14:A$="(J/N)":GOSUB 2390
140 IN$=INKEY$:IF IN$=""THEN 140 ELSE
IF INSTR(1,"JjNn",IN$)=0 THEN 140
150 IF IN$="J" OR IN$="j" THEN GOSUB 1
760
160 COLOR 15,4,4:SCREEN 1:WIDTH 30:KEY
OFF:CLEAR 3000,&HD3FF:DEFINT A-H,J-Z:D
EFDBL I:DEFUSR0=&H156:DEFUSR1=&H90:DEF
USR2=&HD580
170 FOR B=1TO9:READ Y,A$:GOSUB 2390:NE
XT
180 IV=31:A$=STRING$(30,42):Y=22:GOSUB
2390:ON INTERVAL=71+9*PEEK(&H2D) GOSU
```



print-out print-out print-out print-out print-out print-out

```

B 2920:INTERVALON
190 DIM CH$(4):ON ERROR GOTO 200:GOTO
210
200 IF ERL=210 THEN RESUME 220 ELSE ON
  ERROR GOTO 0
210 COLOR=NEW:COLOR=(6,7,0,0)
220 ON ERROR GOTO 0
230 VPOKE 8208,111:VPOKE 8209,31
240 VPOKE 8210,111:VPOKE 8211,31
250 VPOKE 8212,111:VPOKE 8213,31
260 VPOKE 8214,111:VPOKE 8215,111
270 VPOKE 8216,111:VPOKE 8217,31
280 VPOKE 8218,31:VPOKE 8219,31
290 VPOKE 8220,20:VPOKE 8221,31
300 VPOKE 8222,239
310 FOR A=384TO463:A$=BIN$(VPEEK(A)):B
  $=LEFT$(A$,LEN(A$)-1):VPOKE A,VAL("&B"
  +A$)ORVAL("&B"+B$):NEXT
320 FOR N=0TO7:FOR A=520TO720STEP8:A$=
  BIN$(VPEEK(A+N)):B$=LEFT$(A$,LEN(A$)-1
  ):VPOKE A+N,VAL("&B"+A$)ORVAL("&B"+B$)
  :NEXT A,N
330 FOR A=1024 TO 1087
340 READ A$
350 D1=VAL("&H"+A$):A$=BIN$(D1):A$=STR
  ING$(8-LEN(A$),48)+A$
360 B$="":FOR B=8TO1STEP-1:B$=B$+MID$(
  A$,B,1):NEXT
370 D2=VAL("&B"+B$)
380 VPOKE A,D1:VPOKE A+64,D1
390 VPOKE A+128-(AMOD8)+(7-(AMOD8)),D2
  :VPOKE A+192-(AMOD8)+(7-(AMOD8)),D2
400 NEXT
410 FOR A=1TO8
420 FOR C=1TO8
430 READ A$
440 D1=VAL("&H"+A$):A$=BIN$(D1):A$=STR
  ING$(8-LEN(A$),48)+A$
450 B$="":FOR B=8TO1STEP-1:B$=B$+MID$(
  A$,B,1):NEXT
460 D2=VAL("&B"+B$)
470 VPOKE (A*2+158)*8+C-1,D1
480 VPOKE (A*2+159)*8+C,D2
490 NEXT C,A
500 FOR K=0TO3
510 FOR B=1TO9
520 FOR A=1TO8
530 READ A$
540 VPOKE 8*(175+(K*12)+B)+A-1,VAL("&H
  "+A$)
550 NEXT A,B,K
560 FOR A=1792TO1823:READ A$:VPOKE A,V
  AL("&H"+A$):NEXT
570 FOR A=1856TO1879:READ A$:VPOKE A,V
  AL("&H"+A$):NEXT
580 FOR A=1920TO1927:READ A$:VPOKE A,V
  AL("&H"+A$):NEXT
590 FOR K=1TO4:RESTORE 3640
600 FOR N=1TO7
610 FOR V=1TO10
620 AD=&HD638+K*400+N*50+V*5
630 IF V=1 THEN FOR H=1TO4:POKE AD+H,2
  25:NEXT:POKE AD+5,32
640 IF V=2 OR V=10 THEN C=127+N-(K>2)*
  8-16*(V=10):POKE AD+1,C:POKE AD+5,C:FO
  R H=2TO4:POKEAD+H,233:NEXT
650 IF V=3 OR V=9 THEN C=162+(K-1)*4-(
  V=9):POKE AD+1,C:POKE AD+5,C:FOR H=2TO
  4:POKEAD+H,233:NEXT
660 IF V>3 AND V<9 THEN READ A$:A$="0"
  +A$+"0":C=160+((K-1)*4)-(V>6):FOR H=1T
  O5:IF MID$(A$,H,1)="1" THEN POKE AD+H,
  C:NEXT ELSE POKE AD+H,233:NEXT
670 NEXT V,N,K
680 FOR K=1TO4
690 FOR V=1TO10
700 AD=&HD7C8+K*400+V*5
710 IF V=1 THEN FOR H=1TO4:POKE AD+H,2
  25:NEXT:POKE AD+5,32
720 IF V=2 OR V=10 THEN C=127+N-(K>2)*
  8-16*(V=10):POKE AD+1,C:POKE AD+5,C:FO
  R H=2TO4:POKEAD+H,233:NEXT
730 IF V=3 OR V=9 THEN C=162+(K-1)*4-(
  V=9):POKE AD+1,C:POKE AD+5,C:FOR H=2TO
  4:POKEAD+H,233:NEXT
740 IF V=4 OR V=8 THEN FOR H=1TO5:POKE
  AD+H,233:NEXT
750 IF V>4 AND V<8 THEN POKE AD+1,233:
  POKE AD+5,233:FOR H=1TO3:POKE AD+H+1,1
  75+H+(V-5)*3+(K-1)*12:NEXT
760 NEXT V,K
770 RESTORE 3730:FOR A=&HD580 TO &HD59
  B:READ A$:POKE A,VAL("&H"+A$):NEXT
780 W(1)=7:W(2)=8:W(3)=9:W(4)=10
790 W(5)=1:W(6)=2:W(7)=3:W(8)=11
800 RESTORE 3710:FOR N=1TO8:READ P$(N)
  :NEXT
810 CLS
820 'het spel
830 'deel de kaarten
840 H$(1)="" :H$(2)="" :P(1)=0:P(2)=0:I=
  0:D=0
850 GOSUB 2470
860 FOR A=&HD400TO&HD41F:POKEA,0:NEXT
870 FOR T=1TO2
880 FOR S=2TO1STEP-1
890 GOSUB 2810
900 IF S=1 THEN POKE &HD409+(T-1)*2,K:
  POKE &HD40A+(T-1)*2,N:N=0
910 GOSUB 2510:GOSUB 2610

```

print-out print-out print-out print-out print-out print-out

```

920 IF S=2 THEN GOSUB 2890
930 IF T=1 AND S=2 THEN POKE &HD410,N:
A$="INZET":GOSUB 2650:POKE &HD40E,I]25
6:POKE &HD40F,IMOD256
940 NEXT S,T
950 'het spelen begint
960 FOR S=2TO1STEP-1
970 ON S GOSUB 1110,1210
980 IF (LEN(H$(2))=7 AND P(2)<=21) OR
H$(S)="aA" THEN P(2)=21:I=I*2
990 IF S=2 THEN D=PEEK(&HD411)+1:POKE
&HD411,D:POKE &HD412+(D-1)*3,P(S):POKE
&HD413+(D-1)*3,I]256:POKE &HD414+(D-1
)*3,IMOD256
1000 IF (S=2 AND PEEK(&HD400)=0) OR S=
1 THEN 1090
1010 D=PEEK(&HD400):D=D-1:POKE &HD400,
D
1020 FOR A=24TO14STEP-1:LOCATE 0,A:PRI
NTSPACE$(26);:NEXT
1030 H$(2)="" :P(2)=0:I=PEEK(&HD40E)*25
6+PEEK(&HD40F)
1040 K=PEEK(&HD401):N=PEEK(&HD402)
1050 FOR A=&HD401TO&HD406:POKE A,PEEK(
A+2):NEXT
1060 GOSUB 2510:GOSUB 2610:GOSUB 2890
1070 GOSUB 2810:GOSUB 2510:GOSUB 2610:
GOSUB 2890
1080 GOTO 970
1090 NEXT
1100 GOTO 1570
1110 'computer speelt
1120 FOR A=10TO0STEP-1:LOCATE 0,A:PRIN
TSPACE$(15);:NEXT
1130 H$(S)="" :P(S)=0
1140 FOR D=0TO1:K=PEEK(&HD409+2*D):N=P
EEK(&HD40A+2*D):GOSUB 2510:GOSUB 2610:
GOSUB 2860:NEXT
1150 M=0:FOR A=1TOPEEK(&HD411):E=PEEK(
&HD412+3*(A-1))
1160 IF E>M AND E<21 THEN M=E
1170 NEXT
1180 IF P(1)>=18 OR P(1)>=M THEN RETUR
N
1190 GOSUB 2810:GOSUB 2510:GOSUB 2610:
GOSUB 2860
1200 GOTO 1180
1210 'speler speelt
1220 IF P(1)=21 OR P(2)>=21 THEN RETUR
N
1230 IF H$(2)="aA" THEN RETURN
1240 IF H$(2)="78" OR H$(2)="87" THEN
GOSUB 1350
1250 IF LEN(H$(2))=7 THEN RETURN
1260 LOCATE 0,12:PRINT"WAT NU ? (K, P,
S, V, E)":A=USR(0)

```

```

1270 IN$=INKEY$:IF IN$=""THEN 1270 ELS
E IF INSTR(1,"KkPpSsVvEe",IN$)=0 THEN
1270 ELSE GOSUB 2780
1280 IN$=CHR$(ASC(IN$)+32*(ASC(IN$)>90
))
1290 IF IN$="V" THEN A$="INZET:"+STR$(
I)+" VERHOGING":GOSUB 2650:IN$="K"
1300 IF IN$="P" THEN RETURN
1310 IF IN$="S" AND LEFT$(H$(2),1)=RIG
HT$(H$(2),1) AND LEN(H$(2))=2 AND CHR$(
ASC(LEFT$(H$(2),1))-(32*(LEFT$(H$(2),
1)="a")))=P$(PEEK(&HD410)) THEN GOSUB
1440 ELSE IF IN$="S" THEN 1510
1320 IF IN$="E" THEN GOSUB 1520
1330 IF IN$="K" THEN GOSUB 2810:GOSUB
2510:GOSUB 2610:GOSUB 2890
1340 GOTO 1210
1350 'vuile was?
1360 LOCATE 0,12:PRINT"VUILE WAS ? (J/
N)"
1370 IN$=INKEY$:IF IN$="" THEN 1370 EL
SE IF INSTR(1,"JjNn",IN$)=0 THEN 1370
ELSE GOSUB 2780
1380 IF IN$="N" OR IN$="n" THEN RETURN
1390 FOR A=24TO14STEP-1:LOCATE0,A:PRIN
TSPACE$(15);:NEXT
1400 H$(2)="" :P(2)=0
1410 GOSUB 2810:GOSUB 2510:GOSUB 2610:
GOSUB 2890:'eerste nieuwe kaart
1420 GOSUB 2810:GOSUB 2510:GOSUB 2610:
GOSUB 2890:'tweede nieuwe kaart
1430 RETURN
1440 'er wordt gesplitst
1450 D=PEEK(&HD400)+1:POKE &HD400,D
1460 POKE &HD401+(D-1)*2,VPEEK(6665)]4
MOD4+1:POKE &HD402+(D-1)*2,VPEEK(6633)
MOD8+1
1470 H$(2)=LEFT$(H$(2),1):P(2)=P(2)/2
1480 GOSUB 2810:GOSUB 2510:GOSUB 2610:
GOSUB 2890
1490 RETURN
1500 'kan niet splitsen
1510 LOCATE 0,12:PRINT"U KUNT NIET SPL
ITSEN !":RS=USR1(0):PLAY"O6V15L8T150CV
0":FOR W=1TO2500:NEXT:GOSUB 2780:GOTO
1260
1520 LOCATE 0,12:PRINT"WILT U ECHT STO
PPEN ? (J/N)":A=USR(0)
1530 IN$=INKEY$:IF IN$="" THEN 1530 EL
SE IF INSTR(1,"JjNn",IN$)=0 THEN 1530
ELSE GOSUB 2780
1540 IF IN$="J" OR IN$="j" THEN POKE &
HD40D,1:LOCATE 0,12:PRINT"EVEN UIT SPE
LEN..." ELSE POKE &HD40D,0:RETURN 1260
1550 FOR W=1TO1500:NEXT
1560 GOSUB 2780:RETURN

```

## print-out print-out print-out print-out print-out print-out

```

1570 'einde van de spelronde
1580 IF PEEK(&HD411)>1 THEN LOCATE 0,1
2:PRINTUSING"ER IS # KEER GESPLITST...
.";PEEK(&HD411)-1:FOR W=1TO3000:NEXT:G
OSUB 2780
1590 FOR A=1TOPEEK(&HD411)
1600 B=PEEK(&HD412+(A-1)*3):IF (P(1)>2
1 OR (P(1)=B AND B=21 AND PEEK(&HD411)
=1 AND LEN(H$(2))=2) OR P(1)<B) AND B<
=21 THEN A$="WINT" ELSE A$="VERLIEST"
1610 LOCATE 0,12:PRINTUSING"U & F####
";A$,PEEK(&HD413+(A-1)*3)*256+PEEK(&HD
414+(A-1)*3);:IF A>0 THEN PRINTUSING"O
P KAART #";A
1620 KP=KP+(2*(A$<"WINT")+1)*(PEEK(&H
D413+(A-1)*3)*256+PEEK(&HD414+(A-1)*3)
)
1630 FOR W=1TO3000:NEXT:GOSUB 2780
1640 NEXT
1650 GOSUB 2780
1660 IF KP=>0 THEN A$="WINST" ELSE A$=
"VERLIES"
1670 LOCATE 0,12:PRINT"U HEEFT F";ABS(
KP);" ";A$
1680 FOR W=1TO3500:NEXT:CLS
1690 IF PEEK(&HD40D)=0 THEN 830
1700 IF KP<0 THEN PRINT"F";ABS(KP);" V
ERLIES":LOCATE 0,3:PRINT"BLIJVEN PROBE
REN ...."
1710 IF KP=0 THEN PRINT"U SPEELDE QUIT
TE":LOCATE 0,3:PRINT"EEN LEUK MOMENT O
M TE STOPPEN"
1720 IF KP>0 THEN PRINT"F";KP;" WINST"
:LOCATE 0,3:PRINT"JE GUNT ME TOCH WEL
EEN REVANCHE HE?"
1730 FOR W=1TO4000:NEXT
1740 SCREEN 0:KEYON
1750 END
1760 COLOR 7,1,1:SCREEN0:WIDTH 37
1770 CLS:PRINT"EEN-EN-TWINTIGEN"
1780 PRINT:PRINT"Wanneer het spel zo d
adelijk begint, zal eerst gedurende on
geveer 1 minuut het kaartenspel worden
gemaakt."
1790 PRINT"Hiervoor moeten de matrices
van ca. 55 karakters veranderd en ge
kleurd worden (screen 1).
1800 PRINT"Ook hoofdletters en de cijf
ers zullen een kleine aanpassing onderg
aan.
1810 PRINT:PRINT"Helaas vraagt dit soo
rt rigoreuze wijzigingen vanuit BAS
IC vrij veel tijd."
1820 LOCATE 30,23:PRINT">";
1830 A$=INKEY$:IF A$=""THEN1830 ELSE C
LS:PRINT"EEN-EN-TWINTIGEN"
1840 PRINT:PRINT"Wanneer U de eerste k
aart in handen krijgt, zet U in. Hier
voor moet U een getal tussen 1 en 750 i
n typen (met RETURN). Bij foutieve in
voer wordt altijd om een correctie g
evraagd."
1850 PRINT"U kunt Uw typefouten met [B
Sf, [DELf en [←f eventueel herstellen
."
1860 PRINT:PRINT"Vervolgens wordt verd
er gedeeld en kan het spel gespeeld
worden."
1870 LOCATE 30,23:PRINT">";
1880 A$=INKEY$:IF A$=""THEN1880 ELSE C
LS:PRINT"EEN-EN-TWINTIGEN"
1890 PRINT:PRINT"Wat de puntentelling
betreft..."
1900 PRINT:PRINT" 7 = 7 punten"
1910 PRINT" 8 = 8 punten"
1920 PRINT" 9 = 9 punten"
1930 PRINT" 10 = 10 punten"
1940 PRINT" B = 1 punt"
1950 PRINT" V = 2 punten"
1960 PRINT" H = 3 punten"
1970 PRINT" A = 1 of 11 punten"
1980 PRINT:PRINT"Uw totaal zal door de
computer in beeld worden gebracht.
"
1990 LOCATE 30,23:PRINT">";
2000 A$=INKEY$:IF A$=""THEN2000 ELSE C
LS:PRINT"EEN-EN-TWINTIGEN"
2010 PRINT:PRINT"Er zijn 5 mogelijkhed
en om verder te spelen:"
2020 PRINT:PRINT"K: U neemt een KAART"
2030 PRINT"P: U PAST (stopt)"
2040 PRINT"S: U SPLITST uw kaarten"
2050 PRINT" hiervoor moet U 2 gelijk
e kaarten in Uw handen hebben (muv
2 azen)"
2060 PRINT"V: U VERHOOGD Uw inzet"
2070 PRINT" Dit verplicht U tot het
nemen van een kaart"
2080 PRINT" Met [ESCf kunt U deze ke
uze her- stellen."
2090 PRINT"E: U maakt een EINDE aan he
t spel"
2100 PRINT" Er zal om een bevestigin
g worden gevraagd. Bij een bevesti
ging zal eerst het spel uit gespeel
d wor- den."
2110 PRINT" U kunt deze beslissing h
erstellen door nogmaals op E te dru
kken."
2120 LOCATE 30,23:PRINT">";
2130 A$=INKEY$:IF A$=""THEN2130 ELSE C
LS:PRINT"EEN-EN-TWINTIGEN"

```

print-out print-out print-out print-out print-out print-out

```

2140 PRINT:PRINT"U wint het spel wanne
er..."
2150 PRINT"-U 21 punten haalt"
2160 PRINT"-U past en de computer Uw s
core niet evenaart"
2170 PRINT"-U 2 azen in handen krijgt
(dubbele uitbetaling)"
2180 PRINT"-U 7 kaarten heeft en daarb
ij de 21 punten niet passeert (dubbe
le uit- betaling)"
2190 PRINT"-De computer de 21 punten p
asseert"
2200 PRINT:PRINT"U verliest wanneer...
"
2210 PRINT"-De computer een aas en een
10 in handen heeft (=21)"
2220 PRINT"-De computer later in het s
pel 21 punten haalt"
2230 PRINT"-U meer dan 21 punten heeft
gehaald"
2240 PRINT"-De computer Uw score evena
art of overtreft en daarbij niet b
oven 21 punten komt"
2250 LOCATE 30,23:PRINT">";
2260 A$=INKEY$:IF A$=""THEN2260 ELSE C
LS:PRINT"EEN-EN-TWINTIGEN"
2270 PRINT:PRINT"Wanneer Uw eerste twe
e kaarten een 7 en een 8 zijn, dan kun
t U deze in- wisselen tegen 2 andere
kaarten als 'vuile was'."
2280 PRINT"U mag dan nog geen kaarten
bij hebben gevraagd. De computer zal U
op deze combinatie attend maken."
2290 PRINT:PRINT"Na een 'vuile was' bl
ijft Uw inzet wat die was toen U Uw
eerste kaart keeg. Splitsers kunt U
na 'vuile was'alleen nog aanvragen wan
neer U de kaarten die U wilt splits
en gelijk zijn aan de kaart waarop U
hebt in- gezet."
2300 PRINT:PRINT"Ook bij splitsers bli
jft Uw inzet wat deze was."
2310 LOCATE 30,23:PRINT">";
2320 A$=INKEY$:IF A$=""THEN2320 ELSE C
LS:PRINT"EEN-EN-TWINTIGEN"
2330 PRINT:PRINT"Door de lengte en van
dit programma en de hoeveelheid beno
digde geheugen-ruimte, zal dit program
ma niet lopen op standaard 16 kRam-mac
hines."
2340 PRINT"Wel heeft dit programma all
e testen met MSX en MSX2-machines met
meer dan16 kRam en maarliefst 3 diske
ttesta- tions succesvol doorstaan."
2350 PRINT:PRINT"Met dank aan alle tes

```

```

ters..."
2360 PRINT:PRINT"
Ralph Kersten"
2370 LOCATE 30,23:PRINT">";
2380 A$=INKEY$:IF A$=""THEN2380 ELSE C
LS:RETURN
2390 'print center-side scroll tekst
2400 N=0:T$=""
2410 FOR A=0TOLEN(A$)
2420 T$=LEFT$(A$,N]2+NMOD2)+RIGHT$(A$,
N]2)
2430 LOCATE (30-LEN(T$))/2,Y:PRINTT$;
2440 N=N+1
2450 NEXT
2460 T$="":RETURN
2470 ""alle" kaarten in spel
2480 FOR A=1TO4:CH$(A)="12345678":NEXT
2490 H$(1)="" :H$(2)=""
2500 RETURN
2510 'print kaart
2520 RS=USR1(0):RESTORE 3720:FOR G=6TO
13:READ F:SOUND G,F:NEXT
2530 FOR A=1TO10
2540 LOCATE LEN(H$(S))*2+1,(S-1)*12+(1
+S]2)+A-1
2550 IF A>1 THEN PRINTCHR$((-8*(LEN(H$
(S))>0))+224-2*(A=10)); ELSE PRINTCHR$
(227);
2560 IF N=0 AND A>1 THEN PRINT STRING$
(5,240); ELSE IF N>0 THEN H=32*CSRLIN+
POS(0):POKE &HD500,HMOD256:POKE&HD501,
H]256:H=K*400+N*50+A*5:POKE &HD502,HMO
D256:POKE &HD503,H]256:RS=USR2(0) ELSE
IF N=0 AND A=1 THEN PRINTSTRING$(4,22
5);
2570 NEXT:LOCATE0,0
2580 IF N=0 THEN N=PEEK(&HD40A+2*LEN(H
$(S)))
2590 H$(S)=H$(S)+P$(N)
2600 RETURN
2610 'punten tellen
2620 P(S)=P(S)+W(N)
2630 IF P(S)>21 THEN CA=INSTR(1,H$(S),
"A"):IF CA=>1 THEN P(S)=P(S)-10:MID$(H
$(S),CA,1)="a"
2640 RETURN
2650 'inzet/verhogen
2660 T$="1234567890"+CHR$(127)+CHR$(29
)+CHR$(8)+CHR$(13)+CHR$(27):I$="" :A=US
R(0)
2670 LOCATE 0,12:PRINTA$;" ? F ";I$;"
"
2680 IN$=INKEY$:IF IN$=""THEN 2680 ELS
E IF INSTR(1,T$,IN$)=0 THEN 2680 ELSE
IN=ASC(IN$):A=USR(0)

```

print-out print-out print-out print-out print-out print-out

```

2690 IF IN=27 AND I<>0 THEN GOSUB 2780
:RETURN 1260 ELSE IF IN=27 THEN 2680
2700 IF IN=13 THEN 2740
2710 IF IN=8 OR IN=29 OR IN=127 THEN I
F LEN(I$)>1 THEN I$=LEFT$(I$,LEN(I$)-1
):GOTO 2670 ELSE IF IN=8 OR IN=29 OR I
N=127 THEN I$="":GOTO 2670
2720 IF LEN(I$)<3 THEN I$=I$+IN$ ELSE
BEEP:I$=LEFT$(I$,2)+IN$
2730 GOTO 2670
2740 V=VAL(I$):IF V>750 THEN LOCATE 0,
12:PRINT"MAX. INZET PER KAART IS F 750
":RS=USR1(0):PLAY"06V15L8T150CV0":FOR
W=1TO2500:NEXT:GOSUB 2780:GOTO 2650
2750 IF V=0 THEN GOSUB 2780:LOCATE 0,1
2:PRINT"DURF JE NIET ???":FOR W=1TO2500
0:NEXT:GOSUB 2780:GOTO 2650
2760 I=I+V:LOCATE 0,12:PRINTSPACE$(30)
2770 RETURN
2780 'wis tekstregel
2790 LOCATE 0,12:PRINTSPACE$(30)
2800 RETURN
2810 'trek een kaart
2820 K=RND(-TIME)*4+1:IF CH$(K)=" "THEN
2820
2830 N=RND(-TIME)*LEN(CH$(K))+1:N$=MID
$(CH$(K),N,1)
2840 CH$(K)=LEFT$(CH$(K),N-1)+RIGHT$(C
H$(K),LEN(CH$(K))-N):N=VAL(N$)
2850 RETURN
2860 'print punten speler 1
2870 LOCATE 25,6:PRINTUSING"##";P(1)
2880 RETURN
2890 'print punten speler 2
2900 LOCATE 25,19:PRINTUSING"##";P(2)
2910 RETURN
2920 'tjdbalk
2930 IV=IV-1:IF IV=>0 THEN LOCATE IV,2
2:PRINT" ";:LOCATE 0,0 ELSE INTERVALOF
F
2940 RETURN
2950 DATA 3,"Welkom bij:"
2960 DATA 7,"EEN-EN-TWINTIGEN"
2970 DATA 12,"een gokspel waarbij weli
swaar"
2980 DATA 13,"geen geld wordt uitgekee
rd,"
2990 DATA 14,"maar gemaakte schulden"
3000 DATA 15,"ook niet worden opgeeeist
"
3010 DATA 17,"een momentje..."
3020 DATA 18,"de kaarten worden gemaak
t"
3030 DATA 20,"wachtijd ca. 1 minuut"
3040 DATA 00,3C,24,08,10,10,10,00
3050 DATA 00,18,24,18,24,24,18,00
3060 DATA 00,18,24,24,1C,04,18,00
3070 DATA 00,4C,52,52,52,52,4C,00
3080 DATA 00,38,24,38,24,24,38,00
3090 DATA 00,24,24,24,24,28,30,00
3100 DATA 00,24,24,3C,24,24,24,00
3110 DATA 00,18,24,24,3C,24,24,00
3120 DATA 6C,EE,FE,FE,7C,38,10,00
3130 DATA 28,7C,7C,38,10,00,00,00
3140 DATA 10,38,7C,FE,7C,38,10,00
3150 DATA 10,38,7C,38,10,00,00,00
3160 DATA 10,38,7C,FE,7C,10,38,00
3170 DATA 10,38,7C,10,38,00,00,00
3180 DATA 10,38,54,FE,54,10,38,00
3190 DATA 38,54,7C,54,10,00,00,00
3200 DATA 07,1F,3F,7F,7F,FF,FF,FF
3210 DATA 01,C7,C7,EF,EF,EF,FF,FF
3220 DATA C0,F0,F8,FC,FC,FE,FE,FE
3230 DATA FF,7F,7F,3F,3F,1F,0F,07
3240 DATA FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF
3250 DATA FE,FC,FC,F8,F8,F0,E0,C0
3260 DATA 03,01,00,00,00,00,00,00
3270 DATA FF,FF,FE,7C,38,38,10,10
3280 DATA 80,00,00,00,00,00,00,00
3290 DATA 00,00,00,00,00,00,01,03
3300 DATA 10,10,38,38,7C,FE,FF,FF
3310 DATA 00,00,00,00,00,00,00,80
3320 DATA 07,0F,3F,FF,3F,0F,07,03
3330 DATA FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF
3340 DATA C0,E0,F8,FE,F8,E0,C0,80
3350 DATA 01,00,00,00,00,00,00,00
3360 DATA FF,FE,7C,38,38,10,10,00
3370 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
3380 DATA 00,00,00,00,00,00,01,03
3390 DATA 10,10,38,38,7C,FE,FF,FF
3400 DATA 00,00,00,00,00,00,00,80
3410 DATA 0F,1F,7F,7F,FF,FF,FF,FF
3420 DATA FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF
3430 DATA E0,F0,FC,FC,FE,FE,FE,FE
3440 DATA 7F,7F,3F,0F,00,00,01,00
3450 DATA FF,FF,D7,11,38,7C,FF,00
3460 DATA FC,FC,F8,E0,00,00,00,00
3470 DATA 00,01,03,03,03,03,01,01
3480 DATA 7C,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF
3490 DATA 00,00,80,80,80,80,00,00
3500 DATA 00,3C,7F,7F,FF,FF,FF,FF
3510 DATA FE,7C,39,93,D7,FF,FF,FF
3520 DATA 00,78,FC,FC,FE,FE,FE,FE
3530 DATA FF,7F,7F,3C,00,00,01,00
3540 DATA D7,93,11,10,38,7C,FF,00
3550 DATA FE,FC,FC,78,00,00,00,00
3560 DATA AF,57,AF,57,AF,57,AF,57
3570 DATA 00,00,00,00,00,55,AA,FF
3580 DATA AF,57,AF,57,AF,00,00,00
3590 DATA 00,00,00,00,00,55,AA,57
3600 DATA AF,57,AF,57,AF,57,AF,57
3610 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00

```

print-out print-out print-out print-out print-out print-out

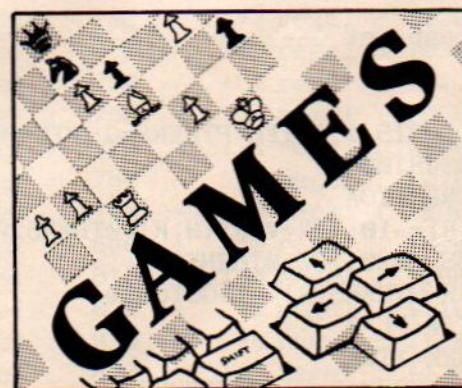
3620 DATA AF,57,AF,57,AF,00,00,00  
 3630 DATA E4,44,4E,0E,4E,44,E4,E0  
 3640 DATA 010,101,010,101,010  
 3650 DATA 101,010,101,010,101  
 3660 DATA 111,000,111,000,111  
 3670 DATA 111,010,101,010,111  
 3680 DATA 000,000,010,000,000

3690 DATA 000,010,000,010,000  
 3700 DATA 010,000,010,000,010  
 3710 DATA 7,8,9,0,B,V,H,A  
 3720 DATA 10,0,16,16,16,57,10,7  
 3730 DATA 2A,00,D5,01,01,18,09,22,00,D  
 5,2A,02,D5,01,39,D6,09,ED,5B,00,D5,01,  
 05,00,CD,5C,00,C9

regel : 1 - 0	regel : 440 - 21	regel : 920 - 170	regel : 1400 - 241
regel : 2 - 0	regel : 450 - 241	regel : 930 - 233	regel : 1410 - 250
regel : 3 - 0	regel : 460 - 76	regel : 940 - 86	regel : 1420 - 250
regel : 4 - 0	regel : 470 - 225	regel : 950 - 58	regel : 1430 - 142
regel : 5 - 0	regel : 480 - 234	regel : 960 - 162	regel : 1440 - 58
regel : 6 - 0	regel : 490 - 51	regel : 970 - 213	regel : 1450 - 253
regel : 7 - 0	regel : 500 - 186	regel : 980 - 128	regel : 1460 - 13
regel : 8 - 0	regel : 510 - 184	regel : 990 - 83	regel : 1470 - 54
regel : 10 - 58	regel : 520 - 182	regel : 1000 - 200	regel : 1480 - 134
regel : 11 - 58	regel : 530 - 236	regel : 1010 - 253	regel : 1490 - 142
regel : 12 - 58	regel : 540 - 253	regel : 1020 - 20	regel : 1500 - 58
regel : 13 - 58	regel : 550 - 169	regel : 1030 - 71	regel : 1510 - 126
regel : 14 - 58	regel : 560 - 206	regel : 1040 - 66	regel : 1520 - 33
regel : 15 - 58	regel : 570 - 164	regel : 1050 - 122	regel : 1530 - 232
regel : 100 - 86	regel : 580 - 20	regel : 1060 - 173	regel : 1540 - 252
regel : 110 - 102	regel : 590 - 214	regel : 1070 - 134	regel : 1550 - 109
regel : 120 - 231	regel : 600 - 194	regel : 1080 - 100	regel : 1560 - 73
regel : 130 - 131	regel : 610 - 203	regel : 1090 - 131	regel : 1570 - 58
regel : 140 - 189	regel : 620 - 45	regel : 1100 - 191	regel : 1580 - 175
regel : 150 - 109	regel : 630 - 119	regel : 1110 - 58	regel : 1590 - 117
regel : 160 - 203	regel : 640 - 90	regel : 1120 - 239	regel : 1600 - 15
regel : 170 - 84	regel : 650 - 45	regel : 1130 - 113	regel : 1610 - 179
regel : 180 - 162	regel : 660 - 212	regel : 1140 - 57	regel : 1620 - 28
regel : 190 - 111	regel : 670 - 202	regel : 1150 - 209	regel : 1630 - 10
regel : 200 - 59	regel : 680 - 188	regel : 1160 - 181	regel : 1640 - 131
regel : 210 - 76	regel : 690 - 203	regel : 1170 - 131	regel : 1650 - 129
regel : 220 - 210	regel : 700 - 75	regel : 1180 - 120	regel : 1660 - 168
regel : 230 - 35	regel : 710 - 119	regel : 1190 - 104	regel : 1670 - 17
regel : 240 - 39	regel : 720 - 90	regel : 1200 - 55	regel : 1680 - 30
regel : 250 - 43	regel : 730 - 45	regel : 1210 - 58	regel : 1690 - 136
regel : 260 - 127	regel : 740 - 63	regel : 1220 - 101	regel : 1700 - 242
regel : 270 - 51	regel : 750 - 132	regel : 1230 - 152	regel : 1710 - 177
regel : 280 - 231	regel : 760 - 80	regel : 1240 - 38	regel : 1720 - 219
regel : 290 - 224	regel : 770 - 234	regel : 1250 - 172	regel : 1730 - 59
regel : 300 - 42	regel : 780 - 188	regel : 1260 - 64	regel : 1740 - 113
regel : 310 - 226	regel : 790 - 187	regel : 1270 - 32	regel : 1750 - 129
regel : 320 - 150	regel : 800 - 180	regel : 1280 - 107	regel : 1760 - 111
regel : 330 - 206	regel : 810 - 159	regel : 1290 - 172	regel : 1770 - 44
regel : 340 - 236	regel : 820 - 58	regel : 1300 - 49	regel : 1780 - 232
regel : 350 - 21	regel : 830 - 58	regel : 1310 - 226	regel : 1790 - 179
regel : 360 - 241	regel : 840 - 27	regel : 1320 - 40	regel : 1800 - 189
regel : 370 - 76	regel : 850 - 74	regel : 1330 - 36	regel : 1810 - 165
regel : 380 - 202	regel : 860 - 190	regel : 1340 - 85	regel : 1820 - 223
regel : 390 - 224	regel : 870 - 195	regel : 1350 - 58	regel : 1830 - 185
regel : 400 - 131	regel : 880 - 162	regel : 1360 - 6	regel : 1840 - 87
regel : 410 - 182	regel : 890 - 159	regel : 1370 - 168	regel : 1850 - 124
regel : 420 - 184	regel : 900 - 175	regel : 1380 - 130	regel : 1860 - 85
regel : 430 - 236	regel : 910 - 131	regel : 1390 - 9	regel : 1870 - 223

print-out print-out print-out print-out print-out print-out

regel : 1880 - 235	regel : 2450 - 131	regel : 3020 - 117	regel : 3390 - 109
regel : 1890 - 148	regel : 2460 - 115	regel : 3030 - 221	regel : 3400 - 192
regel : 1900 - 229	regel : 2470 - 58	regel : 3040 - 223	regel : 3410 - 207
regel : 1910 - 28	regel : 2480 - 193	regel : 3050 - 229	regel : 3420 - 24
regel : 1920 - 30	regel : 2490 - 63	regel : 3060 - 238	regel : 3430 - 225
regel : 1930 - 110	regel : 2500 - 142	regel : 3070 - 2	regel : 3440 - 34
regel : 1940 - 76	regel : 2510 - 58	regel : 3080 - 235	regel : 3450 - 126
regel : 1950 - 52	regel : 2520 - 200	regel : 3090 - 221	regel : 3460 - 61
regel : 1960 - 39	regel : 2530 - 182	regel : 3100 - 236	regel : 3470 - 199
regel : 1970 - 85	regel : 2540 - 146	regel : 3110 - 239	regel : 3480 - 6
regel : 1980 - 244	regel : 2550 - 218	regel : 3120 - 119	regel : 3490 - 216
regel : 1990 - 223	regel : 2560 - 154	regel : 3130 - 2	regel : 3500 - 184
regel : 2000 - 99	regel : 2570 - 227	regel : 3140 - 47	regel : 3510 - 180
regel : 2010 - 155	regel : 2580 - 170	regel : 3150 - 234	regel : 3520 - 197
regel : 2020 - 62	regel : 2590 - 19	regel : 3160 - 47	regel : 3530 - 53
regel : 2030 - 151	regel : 2600 - 142	regel : 3170 - 234	regel : 3540 - 51
regel : 2040 - 220	regel : 2610 - 58	regel : 3180 - 13	regel : 3550 - 68
regel : 2050 - 62	regel : 2620 - 190	regel : 3190 - 240	regel : 3560 - 132
regel : 2060 - 46	regel : 2630 - 166	regel : 3200 - 173	regel : 3570 - 16
regel : 2070 - 87	regel : 2640 - 142	regel : 3210 - 198	regel : 3580 - 69
regel : 2080 - 2	regel : 2650 - 58	regel : 3220 - 210	regel : 3590 - 240
regel : 2090 - 121	regel : 2660 - 135	regel : 3230 - 132	regel : 3600 - 132
regel : 2100 - 68	regel : 2670 - 139	regel : 3240 - 24	regel : 3610 - 184
regel : 2110 - 34	regel : 2680 - 0	regel : 3250 - 175	regel : 3620 - 69
regel : 2120 - 223	regel : 2690 - 10	regel : 3260 - 188	regel : 3630 - 86
regel : 2130 - 230	regel : 2700 - 211	regel : 3270 - 109	regel : 3640 - 11
regel : 2140 - 38	regel : 2710 - 74	regel : 3280 - 192	regel : 3650 - 12
regel : 2150 - 94	regel : 2720 - 135	regel : 3290 - 188	regel : 3660 - 13
regel : 2160 - 8	regel : 2730 - 15	regel : 3300 - 109	regel : 3670 - 14
regel : 2170 - 195	regel : 2740 - 147	regel : 3310 - 192	regel : 3680 - 5
regel : 2180 - 230	regel : 2750 - 229	regel : 3320 - 83	regel : 3690 - 6
regel : 2190 - 71	regel : 2760 - 19	regel : 3330 - 24	regel : 3700 - 7
regel : 2200 - 221	regel : 2770 - 142	regel : 3340 - 119	regel : 3710 - 177
regel : 2210 - 53	regel : 2780 - 58	regel : 3350 - 185	regel : 3720 - 130
regel : 2220 - 5	regel : 2790 - 17	regel : 3360 - 65	regel : 3730 - 29
regel : 2230 - 2	regel : 2800 - 142	regel : 3370 - 184	
regel : 2240 - 48	regel : 2810 - 58	regel : 3380 - 188	Totaaltelling: 46008
regel : 2250 - 223	regel : 2820 - 20		
regel : 2260 - 104	regel : 2830 - 102		
regel : 2270 - 30	regel : 2840 - 72		
regel : 2280 - 115	regel : 2850 - 142		
regel : 2290 - 77	regel : 2860 - 58		
regel : 2300 - 197	regel : 2870 - 106		
regel : 2310 - 223	regel : 2880 - 142		
regel : 2320 - 165	regel : 2890 - 58		
regel : 2330 - 211	regel : 2900 - 118		
regel : 2340 - 2	regel : 2910 - 142		
regel : 2350 - 198	regel : 2920 - 58		
regel : 2360 - 115	regel : 2930 - 67		
regel : 2370 - 223	regel : 2940 - 142		
regel : 2380 - 28	regel : 2950 - 5		
regel : 2390 - 58	regel : 2960 - 169		
regel : 2400 - 51	regel : 2970 - 51		
regel : 2410 - 227	regel : 2980 - 24		
regel : 2420 - 36	regel : 2990 - 143		
regel : 2430 - 172	regel : 3000 - 66		
regel : 2440 - 142	regel : 3010 - 125		



Vlaktiek

Uit de naam is het niet af te leiden, een vreselijk moeilijk, erg verslavend spel, zit er verborgen in deze listing. Het is onvoorstelbaar wat Ton Hendriks uit Heemstede in zo'n kort programma heeft weten te stoppen. Het veld bestaat uit een matrix van een aantal velden met één rood veld. Wie hier op komt is verloren. Er wordt om de beurt gezet, eerst de computer dan jij. En om het "makkelijk" te maken kan je alleen horizontaal, dus naar links of rechts bewegen. Succes ermee (dit is wel nodig).

```

10 'VLAKTIEK =====
20 '
30 'een spelprogramma van ton hendriks
40 '                      heemstede
50 '
60 '=====
70 '
80 KEYOFF:COLOR15,1,1:SCREEN0:WIDTH40
90 LOCATE0,6:PRINT"V L A K T I E K Wi
e pakt het rode vlak?":PRINT"Jy mag de
cursor horizontaal verplaatsen":PRINT
"Computer mag vertikaal.          >RET
URN"
100 I$=INKEY$:IFI$<>CHR$(13)THEN100
110 DEFINTA-Z:T=RND(-TIME)
120 COLOR11,1,1:SCREEN2,0:OPEN"grp:"AS
1
130 A=6:DIMX(A,A),S(A)
140 A$="":FORT=1TO8:A$=A$+CHR$(252):NE
XT:SPRITE$(1)=A$
150 FORV=1TOA:FORH=1TOA
160 IFRND(1)<.8THENX(H,V)=1:X=24*H:Y=3
2*V:LINE(X,Y-32)-(X+22,Y-2),11,BF
170 NEXTH,V
180 H=1:V=0:KL=7
190 P=RND(1)*(A-1)+2:Q=RND(1)*A+1
200 X(P,Q)=10
210 X=24*P:Y=32*Q
220 LINE(X,Y-32)-(X+22,Y-2),6,BF
230 '
240 'comp zet -----
-
250 '
260 COLOR15,1,1:IFH=PTHENR=Q:GOTO600
270 GOSUB1000
280 FORR=1TOA
290 S(R)=-10:IFR=VORX(H,R)=0THEN520
300 GOSUB920:IFZ=0THEN520
310 IFR=QTHENS(R)=-1:GOTO520
320 VK=0:PL=0
330 FORK=1TOA
340 IFK=HORX(K,R)=0THEN380
350 IFX(K,R)=1THENGOSUB1250:IFZ=0THEN3
80
360 IFX(K,R)=1ANDK=PTHENPL=1

```

```

370 VK=VK+1
380 NEXTK
390 IFVK=1ANDPL=1THEN600
400 MK=A
410 FORK=1TOA
420 IFK=HORX(K,R)=0ORK=PTHEN510
430 VK=0:PL=0
440 FORY=1TOA
450 IFY=RORX(K,Y)=0THEN480
460 IFX(K,Y)=1ANDY=QTHENPL=1
470 VK=VK+1
480 NEXTY
490 IFVK=1ANDPL=1THENS(R)=0:GOTO520
500 IFMK>VKTHENMK=VK
510 NEXTK:S(R)=MK
520 NEXTR:W=-20
530 FORT=1TOA
540 IFS(T)>WTHENW=S(T):R=T
550 NEXTT
560 IFR<>VANDX(H,R)>0THEN600
570 FORR=1TOA
580 IFX(H,R)>0THEN600
590 NEXTR
600 FORT=32*V-22TO32*R-22STEP(R<V)-(R>
V)
610 PUTSPRITE1,(24*H+9,T),13
620 NEXT
630 V=R:X=24*H:Y=32*V
640 PUTSPRITE1,(X+9,Y-22),13
650 FORT=1TO1000:NEXT
660 LINE(X,Y-32)-(X+22,Y-2),1,BF
670 IFX(H,V)=10THENC=1:GOTO1170ELSEX(H
,V)=0
680 '
690 'speler aan zet -----
-
700 '
710 GOSUB1040
720 X(H,V)=0
730 KL=-7*(KL=1)-(KL=7)
740 PUTSPRITE1,(X+9,Y-22),KL
750 FORT=1TO300:NEXT
760 D=STICK(0):L=24*H+9
770 IFD<>3ANDD<>7THEN720
780 D=STICK(0)
790 L=L+(D=7)-(D=3)
800 GOSUB1110
810 D=0:D=STICK(0)
820 IFD=3ORD=7THEN780
830 H1=L/24:IFH1=HORX(H1,V)=0THEN760EL
SEH=H1
840 X=24*H:Y=32*V
850 LINE(X,Y-32)-(X+22,Y-2),1,BF
860 IFX(H,V)=10THENC=2:GOTO1170ELSEX(H
,V)=0
870 PUTSPRITE1,(X+9,Y-22),13

```



print-out print-out print-out print-out print-out print-out

```

880 GOTO260
890 '
900 'subroutine geisoleerd veld? -----
-
910 '
920 Z=0:FORT=1TOA
930 IFT=HTHEN950
940 IFX(T,R)>0THENZ=1:RETURN
950 NEXT
960 RETURN
970 '
980 'subroutine vry veld -----
-
990 '
1000 FORT=1TOA
1010 IFX(H,T)>0THENRETURN
1020 NEXT
1030 C=1:GOTO1170
1040 FORT=1TOA
1050 IFX(T,V)>0THENRETURN
1060 NEXT
1070 C=2:GOTO1170
1080 '
1090 'beweging cursor -----
-
1100 '
1110 IFL<33THENL=33ELSEIFL>A*24+9THENL
=A*24+9
1120 PUTSPRITE1,(L,32*V-22),7
1130 RETURN
1140 '
1150 'spel is uit -----
-
1160 '
1170 PUTSPRITE1,(X+9,Y-22),6
1180 PSET(A*24+32,Y-22),1
1190 IFC=1THENCOLOR13,1,1:PRINT#1,"MSX
WINT!"ELSECOLOR7,1,1:PRINT#1,"JIJ WIN
T!"
1200 FORT=1TO10000:NEXT
1210 RUN110
1220 '
1230 'subroutine vertikaal boven vlak?
-
1240 '
1250 Z=0
1260 FORT=1TOA
1270 IFT=RTHEN1290
1280 IFX(K,T)=1ANDT<>QTHENZ=1:RETURN
1290 NEXTT
1300 RETURN

```

regel : 10 - 58	regel : 300 - 71	regel : 590 - 213	regel : 880 - 156
regel : 20 - 58	regel : 310 - 187	regel : 600 - 22	regel : 890 - 58
regel : 30 - 58	regel : 320 - 119	regel : 610 - 62	regel : 900 - 58
regel : 40 - 58	regel : 330 - 232	regel : 620 - 131	regel : 910 - 58
regel : 50 - 58	regel : 340 - 219	regel : 630 - 84	regel : 920 - 133
regel : 60 - 58	regel : 350 - 221	regel : 640 - 80	regel : 930 - 183
regel : 70 - 58	regel : 360 - 245	regel : 650 - 116	regel : 940 - 2
regel : 80 - 105	regel : 370 - 52	regel : 660 - 11	regel : 950 - 131
regel : 90 - 163	regel : 380 - 206	regel : 670 - 217	regel : 960 - 142
regel : 100 - 166	regel : 390 - 2	regel : 680 - 58	regel : 970 - 58
regel : 110 - 75	regel : 400 - 200	regel : 690 - 58	regel : 980 - 58
regel : 120 - 24	regel : 410 - 232	regel : 700 - 58	regel : 990 - 58
regel : 130 - 111	regel : 420 - 222	regel : 710 - 175	regel : 1000 - 241
regel : 140 - 9	regel : 430 - 119	regel : 720 - 115	regel : 1010 - 99
regel : 150 - 18	regel : 440 - 246	regel : 730 - 77	regel : 1020 - 131
regel : 160 - 66	regel : 450 - 94	regel : 740 - 203	regel : 1030 - 171
regel : 170 - 77	regel : 460 - 11	regel : 750 - 182	regel : 1040 - 241
regel : 180 - 177	regel : 470 - 52	regel : 760 - 24	regel : 1050 - 113
regel : 190 - 81	regel : 480 - 220	regel : 770 - 171	regel : 1060 - 131
regel : 200 - 126	regel : 490 - 107	regel : 780 - 54	regel : 1070 - 172
regel : 210 - 134	regel : 500 - 180	regel : 790 - 158	regel : 1080 - 58
regel : 220 - 16	regel : 510 - 133	regel : 800 - 245	regel : 1090 - 58
regel : 230 - 58	regel : 520 - 106	regel : 810 - 180	regel : 1100 - 58
regel : 240 - 58	regel : 530 - 241	regel : 820 - 11	regel : 1110 - 189
regel : 250 - 58	regel : 540 - 175	regel : 830 - 76	regel : 1120 - 52
regel : 260 - 58	regel : 550 - 215	regel : 840 - 131	regel : 1130 - 142
regel : 270 - 134	regel : 560 - 183	regel : 850 - 11	regel : 1140 - 58
regel : 280 - 239	regel : 570 - 239	regel : 860 - 218	regel : 1150 - 58
regel : 290 - 164	regel : 580 - 59	regel : 870 - 80	regel : 1160 - 58

print-out print-out print-out print-out print-out print-out

regel : 1170 - 75 regel : 1250 - 90  
 regel : 1180 - 72 regel : 1260 - 241  
 regel : 1190 - 165 regel : 1270 - 23  
 regel : 1200 - 192 regel : 1280 - 118  
 regel : 1210 - 6 regel : 1290 - 215  
 regel : 1220 - 58 regel : 1300 - 142  
 regel : 1230 - 58  
 regel : 1240 - 58 Totaaltelling: 14970

Eat-it

Willem van Uden uit Rotterdam heeft zich duidelijk laten inspireren door het overbekende spel Pacman. Eat-it is geschreven in basic aangevuld met machinetaal. Het spel heeft 8 velden en er is willekeurig te bewegen door alle velden. Er komen ook kannibalen in dit spel voor deze zijn te hinderen door een steen achter te laten. Dit gebeurt door middel van de spatiebalk of de vuurknop in te drukken. Bij het eventueel je zelf opsluiten, dit is niet aan te raden, is zelfmoord door het indrukken van de esc toets, de enigste oplossing.

```

100 '*****
110 '*
120 '*          EAT IT
130 '*          -----
140 '*
150 '*          GESCHREVEN DOOR:
160 '*          WILLEM VAN UDEN JR.
170 '*
180 '*
190 '*          ROTTERDAM.
200 '*
210 '*****
220 SCREEN1,0,0:COLOR15,1,1:WIDTH31:KEYOFF:
CLEAR200,&HDIFF
230 PRINT"EEN OGENBLIK A.U.B...."
240 'Orde op zaken stellen...
250 DEFUSR1=&HE1E5:DEFUSR2=&HE1FB:DEFUSR3=&HE256
260 ONSTRIGGOSUB1380,1380,1380
270 A=BASE(9)+8:FORI=0TO79:READA$:VPOKEA+I,VAL("&H"+A$):NEXT
280 A=BASE(7)+(ASC("0")*8):FORI=0TO79:READA$:VPOKEA+I,VAL("&H"+A$):NEXT
290 A=BASE(7)+(ASC("a")*8):FORI=0TO47:READA$:VPOKEA+I,VAL("&H"+A$):NEXT
300 A=BASE(7)+(ASC("h")*8):FORI=0TO23:READA$:VPOKEA+I,VAL("&H"+A$):NEXT
310 A=BASE(7)+(ASC("p")*8):FORI=0TO15:READA$:VPOKEA+I,VAL("&H"+A$):NEXT
320 A=BASE(7)+(ASC("A")*8):FORI=0TO207:READA$:VPOKEA+I,VAL("&H"+A$):NEXT
330 FORI=&HE000TO&HE291:READA$:POKEI,VAL("&H"+A$):NEXT
    
```

```

340 VPOKEBASE(6)+6,&H71:VPOKEBASE(6)+7,&H71:VPOKEBASE(6)+8,&H41:VPOKEBASE(6)+9,&H41:VPOKEBASE(6)+10,&H41
350 VPOKEBASE(6)+11,&H41:VPOKEBASE(6)+12,&H41:VPOKEBASE(6)+13,&H61:VPOKEBASE(6)+14,&H21:VPOKEBASE(6)+4,&H41:VPOKEBASE(6)+5,&H41
360 CLS:PRINT"Druk op een toets"
370 A$=INPUT$(1)
380 FORI=0TO2:STRIG(I)OFF:NEXT
390 A$="
    ....MSX INFO PRESENTED...EAT IT...GESCHREVEN DOOR WILLEM VAN UDEN JR...EET ZOVEEL ALS JE KUNT MAAR KIJK UIT VOOR JE SOORTGENOTEN DIE ZICH ALS KANNIBALEN GEDRAGEN....
"
400 B$="
    ....JE KAN ZE VERHINDEREN DOOR MIDDEL VAN EEN STEEN ACHTER TE LATEN...MAAR ZORG ERVOOR DAT JE JE ZELF NIET OPSLUIT WANT ANDERS MOET JE ZELFMOORD PLEGEN DAT DOE JE MET DE ESC TOETS...
"
410 C$="
    ....DRUK OP DE VUURKNOP OF SPATIEBALK OM TE STARTEN....
"
420 A=LEN(A$):B=LEN(B$):C=LEN(C$)
430 CLS
440 GOSUB1980
450 BS=BASE(5)+((22*32)+10):PR=1
460 FORI=1TO10
470 VPOKEBS+I,ASC(MID$((A$),PR+I,1))
480 IFNOTPLAY(0)THENPLAY"V15T140L80ZS8M900CDEFGBABG"
490 IFSTRIG(0)ORSTRIG(1)ORSTRIG(2)GOTO560
500 NEXT
510 PR=PR+1
520 IFPR<>A-11GOTO460
530 :PR=1:SWAPA$,C$:SWAPA,C:SWAPA$,B$:SWAPA,B
540 GOTO460
550 'Variabelen...
560 TEL=0:SPR=0:LV=1:LF=5:SC=0:HSC=HSC:X=120:Y=160:ST=5
570 'Scherm opbouw...
580 CLS
590 ONLVGOSUB1500,1560,1620,1680,1730,1800,1860,1920
600 LOCATE0,0:PRINT"SCORE:";:PRINTUSING"#####";SC
610 LOCATE14,0:PRINT"HIGH:";:PRINTUSING"#####";HSC
620 LOCATE0,22:PRINT"STENEN:";:PRINTMID$("jjjjj",1,ST+1)
630 LOCATE14,22:PRINT"LEVENS:";:PRINTMID$("fffff",1,LF+1)
    
```

print-out print-out print-out print-out print-out print-out

```

640 'Sprites plaatsen...
650 PUTSPRITE1,(X,Y),10,1
660 PUTSPRITE2,(16,16),2,9
670 PUTSPRITE3,(232,16),4,9
680 PUTSPRITE4,(16,160),6,9
690 PUTSPRITE5,(232,160),13,9
700 FORI=0TO2:STRIG(I)ON:NEXT
710 PLAY"v15o5l8s8m900ab"
720 'Hoofdprogramma...
730 Z=USR1(0)
740 IFPEEK(&HE291)=1THENPOKE&HE291,0:G
OSUB930ELSEGOSUB950
750 SOUND2,255:SOUND3,1:SOUND9,15
760 A$=INKEY$
770 IFA$=CHR$(27)THENGOSUB1130
780 SOUND9,0
790 VPOKEBASE(8)+6,PEEK(&HE28E)+SPR
800 Y=VPEEK(BASE(8)+4)
810 X=VPEEK(BASE(8)+5)
820 IFX=8ORX=240ORY=8ORY=168THENGOSUB1
270
830 TEL=TEL+1
840 IFTEL=2THENTEL=0:Z=USR2(0)
850 Z=USR3(0)
860 IFPEEK(&HE290)=1THENPOKE&HE290,0:G
OSUB1130
870 FORI=10TO22STEP4
880 VPOKEBASE(8)+I,9+SPR
890 NEXT
900 IFSPR=1THENSPPR=0ELSESPR=1
910 GOTO730
920 'Score vermeerderen...
930 SOUND4,255:SOUND5,1:SOUND10,10
940 SC=SC+10
950 IFSC>999990!THENSC=0
960 LOCATE6,0
970 PRINTUSING"#####";SC
980 SOUND10,0
990 RETURN
1000 'Einde spel...
1010 LOCATE10,12
1020 PRINT" GAME OVER "
1030 FORI=15TO0STEP-1
1040 FORJ=255TO0STEP-5
1050 SOUND2,J:SOUND3,15:SOUND9,I
1060 NEXTJ,I
1070 IFSC>HSCTHENHSC=SC
1080 FORI=1TO5
1090 PUTSPRITEI,(0,0),0,0
1100 NEXT
1110 RETURN380
1120 'Gepakt...
1130 FORI=0TO2:STRIG(I)OFF:NEXT
1140 LF=LF-1
1150 IFLF=-1GOTO1010
1160 FORI=255TO0STEP-1

```

```

1170 SOUND2,I:SOUND3,3:SOUND9,15
1180 NEXT
1190 SOUND9,0
1200 FORI=1TO5
1210 PUTSPRITEI,(0,0),0,0
1220 NEXT
1230 X=120:Y=160:ST=5
1240 FORI=0TO2:STRIG(I)ON:NEXT
1250 RETURN580
1260 'Scherm verwissellen.
1270 IFX=8THENX=232:LV=LV-1
1280 IFX=240THENX=16:LV=LV+1
1290 IFY=8THENY=160:X=X+8:LV=LV-2
1300 IFY=168THENY=16:X=X-8:LV=LV+2
1310 IFLV<1THENLV=8
1320 IFLV>8THENLV=1
1330 VPOKEBASE(8)+4,Y
1340 VPOKEBASE(8)+5,X
1350 ST=5
1360 RETURN580
1370 'Steen plaatsen...
1380 Y=VPEEK(BASE(8)+4)
1390 X=VPEEK(BASE(8)+5)
1400 VPOKEBASE(5)+(32*(Y/8)+(X/8)),ASC
("j")
1410 ST=ST-1
1420 IFST=0THENFORI=0TO2:STRIG(I)OFF:N
EXT
1430 LOCATE7,22
1440 PRINT" "
1450 LOCATE7,22
1460 PRINTMID$(" j j j j",1,ST+1)
1470 PLAY"v15l32o2som900a"
1480 RETURN
1490 'Veld 1...
1500 PRINT
1510 PRINT"hhhhhhhhhhhhhhahhhhhhhhhhh
hhh haaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaah hah
hhhhahhhhhahhhhhhhahhhhhah hahaaaaaaa
aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaahah hahahhhahhhhhahh
hhhhahhhahah hahahaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa
ahahah haaaaahhhhhhhahhhhhhhhhahaaaaah"
1520 PRINT"hahahahaaaaaaaaaaaaahaha
hah hahahahhhahhhhhahhhahahahahah hah
ahahahaaahdhhbhaahahahahahah aaaaaaaha
hahhhhhahahahaaaaaaaa hahahahaaahdhhb
haahahahahahah hahahahhhahhhhhahhhah
ahahah hahahahaaaaaaaaaaaaahahahah"
1530 PRINT"aaaaahhhhhhhhhahhhhhhhhaaa
aah hahahaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaahahah hah
ahhhahhhhhhhahhhhhahhhahah hahaaaaaaa
aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaahah hahhhhhahhhhhhhah
hhhhahhhhhah haaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa
aaaaah hhhhhhhhhhhhhahhhhhhhhhhhhhhh"
1540 RETURN
1550 'Veld 2...

```

# print-out print-out print-out print-out print-out print-out

1560 PRINT  
1570 PRINT"hhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhh  
hhh haaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaah hah  
hhhhhaaaqaaahhhhhhapahhhhhah hahaaaaaa  
qaaqaaaiaaaaaaiaaah hahaaaaaaqaaaqaaa  
iaaapaaaaiaaah hahhhhaaaqaaaqaaaiaaapaa  
aiaaah hahaaaaaaqaaqaaaiaaapaaaaiaaah"  
1580 PRINT"haaaaaaaqaaaqaaaiaaapaaaaia  
aah hahhhhhhaqaaaqaaaiaaapaaaaiaaah haa  
aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaah aaaaaaaaa  
aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa haaaaaaaaaaaaaaaa  
aaaaaaaaaaaaah haaaaaaiaaaaaqaaaaappaaa  
appaah haaaaaaiaaaaqaaqaaaapapaapapaah"  
1590 PRINT"haaaaaaaiaaaqaaaqaaaapaappaap  
aah haaaaaaiaaaqaaaqaaaapaaaaapaah haa  
aaaiaaaqaaqaaaapaaaaapaah haaiaaaiaa  
aqaqaqaapaaaaapaah haaahhhhaaaqaaaqa  
aapaaaaapaah haaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa  
aaaaah hhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhh"  
1600 RETURN  
1610 'Veld 3...  
1620 PRINT  
1630 PRINT"pppppppppppppppppppppppppppppp  
ppp paaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaap pah  
hhppppppppppppppppppppppahhhap pahqhapaa  
aaaaaaaaaaaaapahqhap pahhhappppppppp  
pppppapahhhap paaaaapapaaaaaaapap  
aaaaap pppppppapahhhhaqqahhhappppppap"  
1640 PRINT"papaaaaapahqhaqqahhapaaaaa  
pap papppppppahhhhaqqahhhappppppapap pap  
apaaaaaaqaaaapapap aaaaaapppp  
pppaaaapppppppaaaaa papapaaaaaaqqa  
aaaaaaaaapapap pappppppahhhhaqqahhhappp  
pppap papaaaaapahqhaqqahhapaaaaapap"  
1650 PRINT"papppppapahhhhaqqahhhappppp  
pap paaaaapapaaaaaaapapaaaaap pah  
hhapppppppppppppppapahhhap pahqhapaaa  
aaaaaaaaaaaaapahqhap pahhhappppppppp  
pppappahhhap paaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa  
aaaaap ppppppppppppppppppppppppppppppp"  
1660 RETURN  
1670 'Veld 4...  
1680 PRINT  
1690 PRINT"hhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhh  
hhh haaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaah hah  
hhhhhhahhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhah hahaaaaaa  
haaaaaaaahaaaaaaahah hahahhhhhahahhhhh  
hahahhhhhahah hahahaaaaahaaaaahaaaaa  
ahahah hahahahhhahaaahhaahhhahahahah"  
1700 PRINT"ahahahaaahahhhhhahaaahaha  
hah hahahahapahahqqqhahapahahahah hah  
ahahapahahqqqhahapahahahah aaaaaahapa  
aahqqqhaaaapahaaaaa hahahahapahahqqq  
hahapahahahah hahahahapahahqqqhahapah  
ahahah hahahahaaahhhhhhhahaaahahahah"  
1710 PRINT"ahahahhhahaaahhaahhhahaha

hah hahahahaahahahaahahahaahahaha hah  
ahhhhhahahhhhhhhahahhhhhahah hahaaaaaaa  
haaaaaaaahaaaaaaahah hahhhhhhhahhhhhhhah  
hhahhhhhhhah haaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa  
aaaaah hhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhh"  
1720 RETURN  
1730 'Veld 5...  
1740 PRINT  
1750 PRINT"hhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhh  
hhh haaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaah hah  
hhhhhhhhhhhhahhhhhhhhhhhhhahah hahhhhhhhah  
aaaaaaahaaaaaaahahah hahaaaaaaahhhhhaha  
hahahahahahah hahahhhhhhhhhhhahahahahah  
ahahah hahaaaaaaahahahahahahahahahah"  
1760 PRINT"ahahhhhhhhhhhhahahahahahahaha  
hah haaaaaaaaaaaaahahaaahaaahaaahah hah  
hhhhhhhhhhhhahhhhhhhhhhhhhahah aaaaaaaa  
aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa hahahhhhhhhhhhhah  
hhhhhhhhhhhhah hahaaahaaahaaahaaaaaaa  
aaaaah hahahahahahahahahahhhhhhhhhhhah"  
1770 PRINT"ahahahahahahahahahaaaaaaaah  
hah hahahahahahahahahahhhhhhhhhhhahah hah  
ahahahahahahahhhhhhaaaaaahah hahahahaah  
aahaaaaaaahhhhhhhah hahahhhhhhhhhhhah  
hhhhhhhhhhhhah haaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa  
aaaaah hhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhh"  
1780 RETURN  
1790 'Veld 6...  
1800 PRINT  
1810 PRINT"pppppppppppppppppppppppppppppp  
ppp paaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaap pap  
pppppppppppppppppppppppppppppap papaaaaaa  
aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaapap pappppppppppppp  
pppppppppppapap paaapaaaaaaahhhhhhhhhhh  
apaaap papappppppppppppppppppppppapap"  
1820 PRINT"papaaappaaaaaaqaaaappaaa  
pap papapappapaqqqqqqqqarappapapap pap  
apppapaqqqqqqqqarappapapap aaaaaaaap  
aqqqqqqqqapaaaaaaa papapappapaqqqqqq  
qqarappapapap papapappapaqqqqqqqqarapp  
apapap papaaappaaaaaaqaaaappaaaap"  
1830 PRINT"papappppppppppppppppppppppp  
pap paaapaaaaaaahhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhh  
appppppppppppppppppppppppppapap papaaaaaa  
aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaapap ppppppppppppppp  
pppppppppppap paaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa  
aaaaap ppppppppppppppppppppppppppppppp"  
1840 RETURN  
1850 'Veld 7...  
1860 PRINT  
1870 PRINT"hhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhh  
hhh haaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaah hah  
hhhhhhahhhhhahhhhhhhhhahhah hahaaaaaaa  
aahhahaaaaaaahhhah hahahhhahahahaha  
hhhhhhahahhah hahahehahahaahaaaaaaa  
hahhah hahahhhahahhahahahhhhhhhahahhah"

## print-out print-out print-out print-out print-out print-out

```

1880 PRINT"hahaaaaahahhahahhhhhhhahah
hah hahahhhhhahhaaaaahaaaaah hah
aaaaaaaaahhhhhahhhhhahhhah ahhhhahhh
hahhhhhahhhhhahhhhaa hahhhahhhhhahhhhh
aaaaaaaaah haaaaahaaaaahhahhh
hhhhah hahhahhhhhhhahahahhaaaaahah"
1890 PRINT"hahhahhhhhhhahahahhahhahhhah
hah hahhahaaaaahahaahahahchahah hah
hahahhhhhhhahhahhahhahhahah hahhahaaa
aaaahahhaahaaaaahah hahhahhhhhhhahah
hhhhhhhhhhahah haaaaahaaaaahhhhhhhhh
aaaaah hhhhhhhhhhhhhhhahhhhhhhhhhhhh"
1900 RETURN
1910 'Veld 8...
1920 PRINT
1930 PRINT"pppppppppppppppppppppppppppp
ppp paaaaahaaaaahaaaaahaaaaahaaaaah
qqaqqaqqqqaqaraparappparapppar paqaaaaaa
aqaqaraparappparapppar paqaqqaqqqaqara
parappparapppar paqaqqaqqqaqaaaarapappa
papppar paqaaaaahaaarapaaaaahaaaaah"
1940 PRINT"paqqaqqaqqqqaqarapppppppppp
par paaaaahaaaaahaaarapaaaaahaaaaah
qqaqqaqqqqaqppppppppppppppar aaaaaahaa
aaaaahaaaaahaaaaahaa pppppppppppppppq
qqaqqaqqqqaqar paaaaahaaaaahaaarapaaaaah
aaaaah pppppppppppppppapaqqaqqqaqqqqaq"
1950 PRINT"paaaaahaaaaahaaarapaaaaahaa
qar pappparaparapaaaqqaqqaqqaqqaqar par
parappparaparapaaqqaqqaqqaqqaqar pappparapa
parapaaqqaqaaaaahaaqar pappparappparapaaq
aqqqaqqqaqqqqaqar paaaaahaaaaahaaaaahaa
aaaaah ppppppppppppppppppppppppppppppp"
1960 RETURN
1970 'Introductiescherm...
1980 PRINT
1990 PRINT"hhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhh
hhh hhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhh hhh
bbbbhhhhqhhhhdddddchpppppphh hhhhhhhhh
qhqhhhhehhhhhhhhhhhh hhhhhhhhhhhqhhhhh
ehhhchhhpphhhh hhhhhhhhhhhqhhhhhhehhhhchh
hphhhhh hhhhhhhhhhhqqaqqqhhhehhhhchhhpphhhh"
2000 PRINT"hhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhh
hhh hhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhh hhh
hhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhh hhhhhhhhh
hhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhh hhhhhh GESHCREVEN
DOOR: hhhhhh hhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhh
hhhhhh hhhhhh WILLEM VAN UDEN JR hhhhhh"
2010 PRINT"hhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhh
hhh hhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhh hhh
hhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhh hhhhhhhhh
hhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhh hhhhhhhhhhhhhhhhhhhhh
hhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhh hhhhhhhhhhhhhhhhhhhhh
hhhhhh hhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhh"
2020 PRINT"hhhhhhhhhh hhhhhhhh
hhh"

```

```

2030 RETURN
2040 'Sprites/definities
2050 DATA 2C,76,DF,FF,FF,FF,7E,3C,22,7
2,DF,FF,FF,FF,7E,3C,3C,7E,FB,FE,FD,FF,
7E,3C,3C,7E,FB,FE,FC,FC,7F,3C,3C,7E,FF
,FF,FF,DF,76,2C,3C,7E,FF,FF,FF,DF,72,2
2,3C,7E,DF,7F,BF,FF,7E,3C,3C,7E,DF,7F,
3F,3F,FE,3C,3C,7E,DB,FF,DB,E7,7E,3C,3C
,7E,DB,FF,DB,C3,66,3C
2060 'Karakters...
2070 DATA 7E,7E,66,66,66,66,7E,7E,18,3
8,18,18,18,18,3C,3C,7E,7E,06,7E,7E,60,
7E,7E,7E,7E,06,1E,1E,06,7E,7E,06,0E,1E
,36,66,7F,7F,06,7E,7E,60,7E,7E,06,7E,7
E,60,60,60,7E,7E,66,7E,7E,7E,7E,06,06,
0C,18,30,30,7E,7E,66,FF,FF,E7,FF,FF,7E
,7E,66,7E,7E,06,06,06
2080 DATA 00,00,18,3C,3C,18,00,00,3C,7
E,FB,FE,FC,FC,7F,3C,22,72,DF,FF,FF,FF,
7E,3C,3C,7E,DF,7F,3F,3F,FE,3C,3C,7E,FF
,FF,FF,DF,72,22,3C,7E,DB,FF,DB,C3,66,3
C,FB,FB,FB,00,DF,DF,DF,00,EE,EE,0E,EE,
EE,E0,EE,EE,FF,FF,FF,C3,C3,FF,FF,FF,2C
,56,CB,7E,F3,36,18,18
2090 DATA 18,3C,5A,FF,FF,5A,3C,18,30,7
8,8C,8C,FC,8C,8C,8C,F8,8C,8C,FC,86,86,
FE,FC,FE,86,80,80,80,86,FE,FE,F8,8C,86
,86,86,86,FE,FC,FE,80,80,F8,80,80,FE,F
E,FE,80,80,F0,80,80,80,80,FE,80,80,9E,
86,86,FE,FE,86,86,86,FE,9E,86,86,86,78
,30,30,30,30,30,30,78
2100 DATA 0E,06,06,06,06,86,FE,FE,8C,9
8,B0,E0,E0,B0,98,8C,80,80,80,80,80,86,
FE,FE,CE,B6,B6,86,86,86,86,86,C6,C6,A6
,A6,96,96,8E,8E,FE,86,86,86,86,86,FE,F
E,FE,86,86,FE,80,80,80,80,FE,86,86,FE,
06,06,06,06,FE,86,86,FE,B0,98,8C,86,FE
,86,80,FE,06,C6,FE,FE
2110 DATA FE,92,10,10,10,10,10,10,86,8
6,86,86,86,86,FE,FE,86,86,86,86,86,4C,
38,10,86,86,86,86,86,B6,B6,FE,FE,86,86,4C
,38,38,4C,86,86,86,86,86,7C,10,10,30,3
0,FE,86,0C,18,30,60,C6,FE
2120 'Machinetaal...
2130 DATA F3,06,00,D6,08,04,FE,00,20,F
9,27,78,C9,F3,21,00,00,11,20,00,3A,8C,
E2,19,3D,FE,00,20,FA,16,00,3A,8D,E2,5F
,19,27,22,8A,E2,C9,F3,2A,8A,E2,06,20,2
B,10,FD,27,EB,21,00,18,19,27,CD,4A,00,
FE,00,CA,44
2140 DATA E0,FE,61,C0,3E,01,32,8F,E2,2
A,88,E2,CD,4A,00,D6,08,CD,4D,00,C9,F3,
ED,5B,8A,E2,13,21,00,18,19,27,CD,4A,00
,FE,00,CA,6B,E0,FE,61,C0,3E,01,32,8F,E
2,2A,88,E2,23,CD,4A,00,C6,08,CD,4D,00,
C9,F3,2A

```

print-out print-out print-out print-out print-out print-out

2150 DATA 8A,E2,06,20,23,10,FD,EB,21,0  
 0,18,19,27,CD,4A,00,FE,00,CA,97,E0,FE,  
 61,C0,3E,01,32,8F,E2,2A,88,E2,CD,4A,00  
 ,C6,08,CD,4D,00,C9,F3,ED,5B,8A,E2,1B,2  
 1,00,18,19,27,CD,4A,00,FE,00,CA,BE,E0,  
 FE,61,C0  
 2160 DATA 3E,01,32,8F,E2,2A,88,E2,23,C  
 D,4A,00,D6,08,CD,4D,00,C9,F3,3E,00,CD,  
 D5,00,FE,00,C2,ED,E0,3E,01,CD,D5,00,FE  
 ,00,C2,ED,E0,3E,02,CD,D5,00,FE,00,C8,F  
 E,01,C2,F9,E0,32,8E,E2,CD,29,E0,C9,FE,  
 03,C2,05  
 2170 DATA E1,32,8E,E2,CD,55,E0,C9,FE,0  
 5,C2,11,E1,32,8E,E2,CD,7D,E0,C9,FE,07,  
 C0,32,8E,E2,CD,A8,E0,C9,F3,2A,88,E2,CD  
 ,4A,00,47,23,CD,4A,00,4F,21,00,1B,11,0  
 4,00,19,27,CD,4A,00,B8,C0,23,CD,4A,00,  
 B9,C0,3E  
 2180 DATA 01,32,90,E2,C9,F3,2A,88,E2,C  
 D,4A,00,47,21,00,1B,11,04,00,19,27,CD,  
 4A,00,B8,DA,5C,E1,C2,60,E1,C9,CD,29,E0  
 ,C9,CD,7D,E0,C9,F3,2A,88,E2,23,CD,4A,0  
 0,47,21,00,1B,11,05,00,19,27,CD,4A,00,  
 B8,DA,80  
 2190 DATA E1,C2,84,E1,C9,CD,A8,E0,C9,C  
 D,55,E0,C9,F3,CD,41,E1,3A,8F,E2,FE,00,

C0,CD,64,E1,C9,F3,2A,88,E2,CD,4A,00,CD  
 ,00,E0,32,8C,E2,23,CD,4A,00,CD,00,E0,3  
 2,8D,E2,CD,0D,E0,ED,5B,8A,E2,21,00,18,  
 19,27,CD  
 2200 DATA 4A,00,FE,61,C0,3E,00,CD,4D,0  
 0,3E,01,32,91,E2,C9,F3,2A,88,E2,CD,4A,  
 00,CD,00,E0,32,8C,E2,23,CD,4A,00,CD,00  
 ,E0,32,8D,E2,CD,0D,E0,C9,F3,21,00,1B,1  
 1,04,00,19,27,22,88,E2,CD,CA,E1,CD,D0,  
 E0,CD,96  
 2210 DATA E1,C9,F3,21,00,1B,11,04,00,1  
 9,19,27,22,88,E2,CD,CA,E1,3E,00,32,8F,  
 E2,CD,88,E1,2A,88,E2,11,04,00,19,27,22  
 ,88,E2,CD,CA,E1,3E,00,32,8F,E2,CD,88,E  
 1,2A,88,E2,11,04,00,19,27,22,88,E2,CD,  
 CA,E1,3E  
 2220 DATA 00,32,8F,E2,CD,88,E1,2A,88,E  
 2,11,04,00,19,27,22,88,E2,CD,CA,E1,3E,  
 00,32,8F,E2,CD,88,E1,C9,F3,21,00,1B,11  
 ,04,00,19,19,27,22,88,E2,CD,1B,E1,2A,8  
 8,E2,19,27,22,88,E2,CD,1B,E1,2A,88,E2,  
 19,27,22  
 2230 DATA 88,E2,CD,1B,E1,2A,88,E2,19,2  
 7,22,88,E2,CD,1B,E1,C9,00,00,00,00,00,  
 00,01,00,00,00

regel : 100 - 58	regel : 390 - 173	regel : 680 - 143	regel : 970 - 92
regel : 110 - 58	regel : 400 - 193	regel : 690 - 109	regel : 980 - 26
regel : 120 - 58	regel : 410 - 137	regel : 700 - 127	regel : 990 - 142
regel : 130 - 58	regel : 420 - 223	regel : 710 - 157	regel : 1000 - 58
regel : 140 - 58	regel : 430 - 159	regel : 720 - 58	regel : 1010 - 56
regel : 150 - 58	regel : 440 - 94	regel : 730 - 154	regel : 1020 - 43
regel : 160 - 58	regel : 450 - 85	regel : 740 - 201	regel : 1030 - 162
regel : 170 - 58	regel : 460 - 190	regel : 750 - 195	regel : 1040 - 151
regel : 180 - 58	regel : 470 - 117	regel : 760 - 64	regel : 1050 - 54
regel : 190 - 58	regel : 480 - 237	regel : 770 - 210	regel : 1060 - 66
regel : 200 - 58	regel : 490 - 81	regel : 780 - 27	regel : 1070 - 42
regel : 210 - 58	regel : 500 - 131	regel : 790 - 118	regel : 1080 - 187
regel : 220 - 148	regel : 510 - 54	regel : 800 - 105	regel : 1090 - 8
regel : 230 - 228	regel : 520 - 188	regel : 810 - 105	regel : 1100 - 131
regel : 240 - 58	regel : 530 - 163	regel : 820 - 229	regel : 1110 - 25
regel : 250 - 212	regel : 540 - 100	regel : 830 - 188	regel : 1120 - 58
regel : 260 - 129	regel : 550 - 58	regel : 840 - 6	regel : 1130 - 213
regel : 270 - 32	regel : 560 - 150	regel : 850 - 156	regel : 1140 - 23
regel : 280 - 187	regel : 570 - 58	regel : 860 - 97	regel : 1150 - 156
regel : 290 - 204	regel : 580 - 159	regel : 870 - 194	regel : 1160 - 146
regel : 300 - 187	regel : 590 - 0	regel : 880 - 95	regel : 1170 - 0
regel : 310 - 187	regel : 600 - 188	regel : 890 - 131	regel : 1180 - 131
regel : 320 - 76	regel : 610 - 180	regel : 900 - 33	regel : 1190 - 27
regel : 330 - 198	regel : 620 - 147	regel : 910 - 115	regel : 1200 - 187
regel : 340 - 168	regel : 630 - 118	regel : 920 - 58	regel : 1210 - 8
regel : 350 - 123	regel : 640 - 58	regel : 930 - 193	regel : 1220 - 131
regel : 360 - 234	regel : 650 - 105	regel : 940 - 37	regel : 1230 - 229
regel : 370 - 96	regel : 660 - 249	regel : 950 - 164	regel : 1240 - 189
regel : 380 - 213	regel : 670 - 212	regel : 960 - 44	regel : 1250 - 226

print-out print-out print-out print-out print-out print-out

```

regel : 1260 - 58 regel : 1760 - 77
regel : 1270 - 116 regel : 1770 - 140
regel : 1280 - 129 regel : 1780 - 142
regel : 1290 - 18 regel : 1790 - 58
regel : 1300 - 32 regel : 1800 - 145
regel : 1310 - 179 regel : 1810 - 189
regel : 1320 - 177 regel : 1820 - 5
regel : 1330 - 132 regel : 1830 - 189
regel : 1340 - 132 regel : 1840 - 142
regel : 1350 - 172 regel : 1850 - 58
regel : 1360 - 226 regel : 1860 - 145
regel : 1370 - 58 regel : 1870 - 144
regel : 1380 - 105 regel : 1880 - 84
regel : 1390 - 105 regel : 1890 - 142
regel : 1400 - 87 regel : 1900 - 142
regel : 1410 - 65 regel : 1910 - 58
regel : 1420 - 225 regel : 1920 - 145
regel : 1430 - 65 regel : 1930 - 173
regel : 1440 - 213 regel : 1940 - 171
regel : 1450 - 65 regel : 1950 - 173
regel : 1460 - 206 regel : 1960 - 142
regel : 1470 - 156 regel : 1970 - 58
regel : 1480 - 142 regel : 1980 - 145
regel : 1490 - 58 regel : 1990 - 87
regel : 1500 - 145 regel : 2000 - 126
regel : 1510 - 91 regel : 2010 - 37
regel : 1520 - 1 regel : 2020 - 245
regel : 1530 - 91 regel : 2030 - 142
regel : 1540 - 142 regel : 2040 - 58
regel : 1550 - 58 regel : 2050 - 210
regel : 1560 - 145 regel : 2060 - 58
regel : 1570 - 83 regel : 2070 - 68
regel : 1580 - 34 regel : 2080 - 237
regel : 1590 - 55 regel : 2090 - 203
regel : 1600 - 142 regel : 2100 - 179
regel : 1610 - 58 regel : 2110 - 111
regel : 1620 - 145 regel : 2120 - 58
regel : 1630 - 120 regel : 2130 - 73
regel : 1640 - 209 regel : 2140 - 139
regel : 1650 - 120 regel : 2150 - 123
regel : 1660 - 142 regel : 2160 - 214
regel : 1670 - 58 regel : 2170 - 137
regel : 1680 - 145 regel : 2180 - 245
regel : 1690 - 105 regel : 2190 - 10
regel : 1700 - 132 regel : 2200 - 85
regel : 1710 - 105 regel : 2210 - 240
regel : 1720 - 142 regel : 2220 - 211
regel : 1730 - 58 regel : 2230 - 120
regel : 1740 - 145
regel : 1750 - 140 Totaaltelling: 25878

```

Nopro

De naam van dit programma is afgeleid van No Problem !! Hoe Michiel Visser uit Apeldoorn, de maker van dit schoons, op zo'n naam is gekomen ? Het is een ongelofelijk moeilijk maar origineel spel, en alleen geschikt voor mensen die zich goed kunnen concentreren. Maar zelfs al komt U niet aan het eind, wat zeker niet ondenkbaar is dan nog is het een leuk tijdverdrijf.

Het is de bedoeling dat door ruilen de 5-en in de meest linker rij van de matrix komen te staan. Een uitleg wordt er gegeven bij het opstarten van het spel

```

10 OPEN"GRP:"AS#1
20 HS$="MSX":HS=500
30 GOTO 1610
40 KEY(2) OFF
50 COLOR 15,4,4
60 SCREEN 2,0
70 GOSUB 130:'VELD TEKENEN
80 GOSUB 390:'WAARDES
90 GOSUB 480:'SPRITES LEZEN
100 GOSUB 600:'WAARDES PLAATSEN
110 GOTO 670:'HOOFDRoutine
120 GOTO 120
130 '
140 ' VELD TEKENEN
150 '
160 FOR I=50 TO 100 STEP 10
170 IF I<70 THEN 190
180 LINE(50,I)-(100,I)
190 LINE(I,70)-(I,100)
200 NEXT I
210 LINE(40,60)-(110,110),,B
220 PAINT(41,61)
230 PSET(120,81),4:PRINT#1,"ZET NR 1"
240 LINE(25,10)-(214,25),15,BF
250 LINE(28,13)-(100,22),4,BF
260 LINE(103,13)-(140,22),4,BF
270 LINE(143,13)-(184,22),4,BF
280 LINE(187,13)-(211,22),4,BF
290 PSET(32,15),4:PRINT#1,"HI-Score:"
300 PSET(98,15),4:PRINT#1,HS
310 PSET(147,15),4:PRINT#1,"DOOR:"
320 PSET(189,15),4:PRINT#1,HS$
330 LINE(25,130)-(214,145),15,BF
340 LINE(28,133)-(211,142),4,BF
350 PSET(30,135),4:PRINT#1,"DOOR "CHR$
(34)"MSX-GAMES VISSER"CHR$(34)
360 LINE(25,10)-(27,130),15,BF
370 LINE(212,10)-(214,130),15,BF
380 RETURN
390 '
400 ' WAARDES
410 '
420 K=1:FOR I=1 TO 5

```

print-out print-out print-out print-out print-out print-out

```

430 FOR J=1 TO 3
440 NR(I,J)=K
450 NEXT J:K=K+1:NEXT I
460 XA=92:YA=91:ZT=1
470 RETURN
480 '
490 ' SPRITES LEZEN
500 '
510 RESTORE 560:X$=""
520 FOR P=1 TO 8:READ X
530 X$=X$+CHR$(X):NEXT P
540 SPRITE$(1)=X$
550 RETURN
560 '
570 ' SPRITE
580 '
590 DATA 255,129,129,129,129,129,129,2
55
600 '
610 ' WAARDES TEKENEN
620 '
630 FOR I=1 TO 5:FOR J=1 TO 3
640 PSET(I*10+36,J*10+62),15:PRINT#1,N
R(I,J)
650 NEXT J,I
660 RETURN
670 '
680 ' HOOFDRoutine
690 '
700 GOSUB 750:'POSITIE BEP.
710 GOSUB 1270:'GEHAALD?
720 K$=INKEY$:IF K$="" THEN 700
730 IF ASC(K$)=13 THEN 50
740 GOTO 700
750 ' POSITIE BEPALEN
760 IF STRIG(1) AND ST=0 THEN 890
770 IF STRIG(1) THEN 780 ELSE ST=0
780 PS=STICK(1)
790 IF PS=1 THEN YA=YA-10
800 IF PS=5 THEN YA=YA+10
810 IF PS=3 THEN XA=XA+10
820 IF PS=7 THEN XA=XA-10
830 IF YA<71 THEN YA=71
840 IF XA>92 THEN XA=92
850 IF YA>91 THEN YA=91
860 IF XA<52 THEN XA=52
870 PUT SPRITE 1,(XA,YA),1
880 RETURN
890 '
900 ' POSITIE BEPAALD
910 '
920 ST=1
930 IF PO=1 THEN 970
940 PO=1:PX=XA:PY=YA
950 PUT SPRITE 2,(XA,YA),1,1
960 RETURN
970 A=(XA-42)/10:B=(YA-61)/10
980 C=(PX-42)/10:D=(PY-61)/10
990 GOSUB 1140
1000 IF Q=1 THEN PUT SPRITE 2,(0,217):
PO=0:BEEP:RETURN
1010 IF Q=2 THEN PUT SPRITE 2,(0,217):
PO=0:RETURN
1020 A=(XA-42)/10:B=(YA-61)/10
1030 C=(PX-42)/10:D=(PY-61)/10
1040 GOSUB 1320
1050 Z=NR(A,B):NR(A,B)=NR(C,D)
1060 NR(C,D)=Z
1070 LINE(XA,YA)-(XA+7,YA+7),4,BF
1080 LINE(PX,PY)-(PX+7,PY+7),4,BF
1090 PSET(XA-6,YA+1),15:PRINT#1,NR(A,B
)
1100 PSET(PX-6,PY+1),15:PRINT#1,NR(C,D
)
1110 PUT SPRITE 2,(0,217)
1120 PO=0
1130 RETURN
1140 '
1150 ' CONTROLE
1160 '
1170 Q=0
1180 IF NR(A,B)<NR(C,D)-1 OR NR(A,B)>N
R(C,D)+1 THEN Q=1:RETURN
1190 IF PX=XA AND PY=YA THEN Q=2:RETUR
N
1200 IF PX=XA THEN 1240
1210 IF PY<>YA OR PX<XA-10 OR PX>XA+10
THEN Q=1
1220 IF NR(A,B)=NR(C,D) THEN Q=2:RETUR
N
1230 RETURN
1240 IF PY<YA-10 OR PY>YA+10 THEN Q=1
1250 IF NR(A,B)=NR(C,D) THEN Q=2:RETUR
N
1260 RETURN
1270 '
1280 ' GEHAALD ?
1290 '
1300 IF NR(1,1)=5 AND NR(1,2)=5 AND NR
(1,3)=5 THEN 1310 ELSE RETURN
1310 GOTO 1390
1320 '
1330 ' GEZET
1340 '
1350 ZT=ZT+1
1360 LINE(167,80)-(200,90),4,BF
1370 PSET(168,81),4:PRINT#1,ZT
1380 RETURN
1390 '
1400 ' GEHAALD

```



print-out print-out print-out print-out print-out print-out

```

1410 '
1420 ZT=ZT-1
1430 COLOR 15,4,4
1440 SCREEN 0
1450 LOCATE 8,2:PRINT"U heeft het geha
ald:"
1460 LOCATE 11,5:PRINT"In"ZT"zetten"
1470 IF ZT>HS THEN 1560
1480 I=1:A=65:LOCATE 11,7:PRINT"Naam?
A"
1490 PS=STICK(1):FOR P=1 TO 50:NEXT P
1500 IF PS=3 THEN A=A+1:IF A>90 THEN A
=65
1510 IF PS=7 THEN A=A-1:IF A<65 THEN A
=90
1520 LOCATE 16+I,7:PRINT CHR$(A)
1530 IF STRIG(1) THEN A$(I)=CHR$(A):I=
I+1:A=65:IF I=4 THEN 1550
1540 GOTO 1490
1550 HS$=A$(1)+A$(2)+A$(3):HS=ZT
1560 LOCATE 8,10:PRINT"Nog een keer? (
J/N)"
1570 K$=INKEY$
1580 IF K$="j" OR K$="J" THEN 40
1590 IF K$="n" OR K$="N" THEN CLS:END
1600 GOTO 1570
1610 '
1620 ' MENU
1630 '
1640 COLOR 15,4,4:SCREEN 0:KEY OFF
1650 LOCATE 8,3:PRINT"M.Visser present
eert:"
1660 LOCATE 12,7:PRINT"No Problem ?!"
1670 LOCATE 10,14:PRINT"F1 - Start spe
l"
1680 LOCATE 10,16:PRINT"F2 - Uitleg"
1690 ON KEY GOSUB 40,1720
1700 KEY(1) ON:KEY(2) ON
1710 GOTO 1710
1720 '
1730 ' UITLEG
1740 '
1750 KEY(1) OFF
1760 CLS
1770 PRINT" De bedoeling van deze puzz
el is de vijven naar de linkerkant t
e halen."
1780 PRINT"Als alle vijven in de
linkerrij"
1790 PRINT"staan, heeft u gewonnen."
1800 PRINT"De bedoeling is om dit in
zo weinig mogelijk beurten te doen."
1810 PRINT"U kunt per beurt twee ci
jfers van plaats veranderen op voorwa
arde dat het verschil tussen de cij
fers op z'n hoogst 1 is."

```

```

1820 PRINT"Ook mag u alleen een cijfe
r verwis- selen met een cijfer dat in
een vak- je direct ernaast staat."
1830 PRINT"Als u opnieuw wilt beginnen
, hoeft u alleen maar op RETURN te dru
kken."
1840 PRINT:PRINT:PRINT"Veel succes!"
1850 PRINT:PRINT"PS: Het is wel haalba
ar"
1860 PRINT:PRINT:PRINT"(Druk de spatie
)"

```

```

1870 IF STRIG(0) THEN 40 ELSE 1870
regel : 10 - 224 regel : 450 - 149
regel : 20 - 191 regel : 460 - 9
regel : 30 - 231 regel : 470 - 142
regel : 40 - 27 regel : 480 - 58
regel : 50 - 93 regel : 490 - 58
regel : 60 - 21 regel : 500 - 58
regel : 70 - 29 regel : 510 - 181
regel : 80 - 150 regel : 520 - 222
regel : 90 - 240 regel : 530 - 35
regel : 100 - 105 regel : 540 - 185
regel : 110 - 171 regel : 550 - 142
regel : 120 - 15 regel : 560 - 58
regel : 130 - 58 regel : 570 - 58
regel : 140 - 58 regel : 580 - 58
regel : 150 - 58 regel : 590 - 152
regel : 160 - 60 regel : 600 - 58
regel : 170 - 191 regel : 610 - 58
regel : 180 - 225 regel : 620 - 58
regel : 190 - 245 regel : 630 - 175
regel : 200 - 204 regel : 640 - 114
regel : 210 - 177 regel : 650 - 66
regel : 220 - 192 regel : 660 - 142
regel : 230 - 155 regel : 670 - 58
regel : 240 - 231 regel : 680 - 58
regel : 250 - 111 regel : 690 - 58
regel : 260 - 226 regel : 700 - 255
regel : 270 - 230 regel : 710 - 9
regel : 280 - 125 regel : 720 - 87
regel : 290 - 145 regel : 730 - 4
regel : 300 - 214 regel : 740 - 85
regel : 310 - 30 regel : 750 - 58
regel : 320 - 85 regel : 760 - 146
regel : 330 - 215 regel : 770 - 9
regel : 340 - 206 regel : 780 - 150
regel : 350 - 199 regel : 790 - 55
regel : 360 - 149 regel : 800 - 58
regel : 370 - 11 regel : 810 - 54
regel : 380 - 142 regel : 820 - 59
regel : 390 - 58 regel : 830 - 36
regel : 400 - 58 regel : 840 - 74
regel : 410 - 58 regel : 850 - 74
regel : 420 - 65 regel : 860 - 252
regel : 430 - 186 regel : 870 - 166
regel : 440 - 234 regel : 880 - 142

```

## print-out print-out print-out print-out print-out print-out

```

regel : 890 - 58 regel : 1450 - 225
regel : 900 - 58 regel : 1460 - 134
regel : 910 - 58 regel : 1470 - 200
regel : 920 - 168 regel : 1480 - 128
regel : 930 - 224 regel : 1490 - 202
regel : 940 - 118 regel : 1500 - 54
regel : 950 - 229 regel : 1510 - 61
regel : 960 - 142 regel : 1520 - 103
regel : 970 - 243 regel : 1530 - 5
regel : 980 - 21 regel : 1540 - 110
regel : 990 - 19 regel : 1550 - 93
regel : 1000 - 129 regel : 1560 - 159
regel : 1010 - 136 regel : 1570 - 74
regel : 1020 - 243 regel : 1580 - 138
regel : 1030 - 21 regel : 1590 - 182
regel : 1040 - 200 regel : 1600 - 191
regel : 1050 - 86 regel : 1610 - 58
regel : 1060 - 237 regel : 1620 - 58
regel : 1070 - 8 regel : 1630 - 58
regel : 1080 - 68 regel : 1640 - 94
regel : 1090 - 148 regel : 1650 - 34
regel : 1100 - 182 regel : 1660 - 52
regel : 1110 - 47 regel : 1670 - 175
regel : 1120 - 159 regel : 1680 - 90
regel : 1130 - 142 regel : 1690 - 36
regel : 1140 - 58 regel : 1700 - 195
regel : 1150 - 58 regel : 1710 - 75
regel : 1160 - 58 regel : 1720 - 58
regel : 1170 - 81 regel : 1730 - 58
regel : 1180 - 227 regel : 1740 - 58
regel : 1190 - 216 regel : 1750 - 26
regel : 1200 - 127 regel : 1760 - 159
regel : 1210 - 59 regel : 1770 - 162
regel : 1220 - 179 regel : 1780 - 143
regel : 1230 - 142 regel : 1790 - 40
regel : 1240 - 39 regel : 1800 - 87
regel : 1250 - 179 regel : 1810 - 229
regel : 1260 - 142 regel : 1820 - 211
regel : 1270 - 58 regel : 1830 - 250
regel : 1280 - 58 regel : 1840 - 158
regel : 1290 - 58 regel : 1850 - 238
regel : 1300 - 192 regel : 1860 - 161
regel : 1310 - 10 regel : 1870 - 159
regel : 1320 - 58
regel : 1330 - 58 Totaaltelling: 21843
regel : 1340 - 58
regel : 1350 - 78
regel : 1360 - 229
regel : 1370 - 113
regel : 1380 - 142
regel : 1390 - 58
regel : 1400 - 58
regel : 1410 - 58
regel : 1420 - 79
regel : 1430 - 93
regel : 1440 - 214
    
```

### S.D.M.

Achter deze fraaie afkorting gaat een programma van A. Meek uit Enschede schuil. S.D.M. staat voor Super Disk Monitor.

Met behulp van dit programma is het mogelijk om sectoren van disk te lezen te editen en terug te zetten.

Zodra het programma wordt opgestart zal het sektor 0 inlezen en op het scherm zetten. Tevens wordt het maximaal aantal sectoren van disk geladen en bovenaan op het scherm getoond.

Het scherm is als volgt opgebouwd:

Bovenaan:

- Het nummer van de huidige sektor
- Het maximaal aantal sectoren
- Het aantal sectoren op de stapel
- De tijd

Onderaan:

- eerste kolom: adres op de sektor
- tweede kolom: de inhoud van de sektor in hexadecimaal

derde kolom :

- de inhoud van de sektor in Ascii

Met de select toets kan men kiezen tussen het hexadecimale veld of het ascii veld. De cursor geeft aan in welk veld men zit en op welke plek. Op de plaats waar de cursor staat kan men de sektor veranderen door respectievelijk een hexadecimaal getal in te typen dan wel een ascii symbool.

Met de cursor toetsen kan men door het veld "wandelen". Als men onder aan het scherm komt zal het veld omhoog scrollen tot het eind van de sektor is bereikt.

De functie toetsen hebben de volgende betekenis:

- F1. Lees de volgende sektor in.
- F2. Lees een willekeurige sektor in. Tik het gewenste sektor nummer in gevolgd door Return.
- F3. De huidige sektor wordt in het geheugen bewaard. Deze sektor kan later met F8 weer worden terug gehaald.
- F4. De huidige sektor wordt geprint.
- F5. Als er een nieuwe disk in de drive wordt gedaan moet er op deze toets worden gedrukt. Het programma laat dan weer sektor 0 in.
- F6. Het programma leest de vorige sektor in.
- F7. De huidige sektor wordt, zoals die op het scherm staat, weggeschreven naar disk

# print-out print-out print-out print-out print-out print-out

F8 Als er sectoren op stapel staan zal er één van de stapel worden gehaald en op het scherm worden gezet.  
F9 Terug naar BASIC

Let Op:  
Het programma werkt alleen op MSX-2 computers !!!

```
10 FOR I=1TO10:READA$:KEYI,A$:NEXTI:KEYON
20 BLOAD"diskmon.bin",R
30 DATA "VOLGENDE SEKTOR","LEES SEKTOR","BEWAAR","PRINT SEKTOR","NIEUWE DISK"
40 DATA "VORIGE SEKTOR","SCHRIJF SEKTOR","HAAL OP","BASIC",
```

```
1 DATA 4402,4567,4873,6211,6668,4915,4847,4759,5416,5411,5729
2 DATA 4675,6140,5298,5867,5579,5490,5023,5594,4540,4702,5030
3 DATA 4966,4613,3877,4587,3735,4517,5479,5176,4313,4669,4680
4 DATA 3555,6158,5935,3289,2709,2662,1675,1299
10 DATA 3E,50,32,AE,F3,AF,CD,5F,00,CD,C3,00,3E,01,32,A9,FC,3E,08,32
11 DATA BA,D5,3E,29,32,BB,D5,3E,03,32,B9,D5,21,00,00,22,B6,D5,CD,84
12 DATA D3,2A,13,C0,22,2D,D6,21,01,01,CD,C6,00,11,EB,D5,0E,09,CD,7D
13 DATA F3,ED,5B,2D,D6,CD,89,D5,21,01,18,CD,C6,00,11,FA,D5,0E,09,CD
14 DATA 7D,F3,21,01,30,CD,C6,00,11,09,D6,0E,09,CD,7D,F3,21,04,08,CD
15 DATA C6,00,CD,56,01,CD,FB,D0,CD,9C,00,CA,9F,D0,CD,9F,00,FE,1E,CA
16 DATA CC,D1,FE,1F,CA,0B,D2,FE,1D,CA,46,D2,FE,1C,CA,6B,D2,47,3A,B9
17 DATA D5,FE,02,78,CA,55,D1,CD,B2,D3,7A,FE,FF,C2,8F,D1,CD,56,01,3E
18 DATA 06,CD,41,01,CB,6F,C2,B1,D0,CB,47,C2,90,D2,C3,C5,D2,CB,77,C2
19 DATA BE,D0,CB,47,C2,3F,D4,C3,AE,D2,CB,7F,C2,CB,D0,CB,47,C2,E1,D2
20 DATA C3,08,D3,3E,07,CD,41,01,CB,77,CA,2D,D3,CB,47,C2,EE,D0,3E,06
21 DATA CD,41,01,CB,47,C2,DB,D4,CD,C3,00,CD,56,01,CD,3E,00,C9,3E,07
22 DATA CD,41,01,CB,4F,C2,69,D0,C3,09,D0,21,26,00,ED,5B,B6,D5,7A,CD
23 DATA 6F,D5,7B,CD,6F,D5,21,41,00,3A,2C,D6,CD,6F,D5,21,47,00,CD,1A
```

```
24 DATA D1,C9,E5,0E,2C,CD,7D,F3,7C,4D,E1,CD,3B,D1,3E,3A,CD,4D,00,23
25 DATA 79,CD,3B,D1,3E,3A,CD,4D,00,23,7A,CD,3B,D1,C9,06,00,FE,0A,38
26 DATA 10,D6,0A,04,FE,0A,30,F9,CB,20,CB,20,CB,20,CB,20,B0,CD,6F,D5
27 DATA C9,FE,20,DA,66,D0,FE,7F,CA,66,D0,57,DF,3E,1D,DF,2A,B2,D5,01
28 DATA 00,C0,AF,ED,4A,7A,77,2A,DC,F3,E5,3A,B8,D5,47,A7,28,04,C6,02
29 DATA 10,FC,C6,07,67,CD,C6,00,7A,CD,7F,D5,E1,CD,C6,00,C3,66,D0,2A
30 DATA B2,D5,01,00,C0,AF,ED,4A,7E,CB,27,CB,27,CB,27,CB,27,B2,77,57
31 DATA F5,3E,1D,DF,F1,CD,7F,D5,3E,1D,DF,3A,B8,D5,2A,DC,F3,E5,87,C6
32 DATA 32,67,CD,C6,00,E1,7A,FE,20,30,02,3E,20,DF,CD,C6,00,C3,66,D0
33 DATA 2A,B2,D5,11,0C,00,E7,DA,66,D0,2A,B2,D5,11,0C,00,AF,ED,52,22
34 DATA B2,D5,21,DC,F3,7E,FE,04,CA,F1,D1,3E,1E,DF,C3,66,D0,2A,DC,F3
35 DATA E5,2A,B4,D5,11,0C,00,AF,ED,52,22,B4,D5,CD,EA,D3,E1,CD,C6,00
36 DATA C3,66,D0,2A,B2,D5,11,F3,01,E7,D2,66,D0,2A,B2,D5,11,0C,00,19
37 DATA 22,B2,D5,21,DC,F3,7E,FE,13,CA,2E,D2,3E,1F,DF,C3,66,D0,2A,DC
38 DATA F3,E5,2A,B4,D5,11,0C,00,19,22,B4,D5,CD,EA,D3,E1,CD,C6,00,C3
39 DATA 66,D0,21,DD,F3,7E,21,BA,D5,BE,CA,66,D0,21,B8,D5,35,3A,B9,D5
40 DATA 47,3E,1D,DF,10,FB,2A,B2,D5,2B,22,B2,D5,CD,FB,D0,C3,66,D0,21
41 DATA DD,F3,7E,21,BB,D5,BE,CA,66,D0,21,B8,D5,34,3A,B9,D5,47,3E,1C
42 DATA DF,10,FB,2A,B2,D5,23,22,B2,D5,CD,FB,D0,C3,66,D0,2A,B6,D5,ED
43 DATA 5B,2D,D6,1B,E7,28,04,23,C3,A2,D2,21,00,00,22,B6,D5,CD,84,D3
44 DATA CD,FB,D0,C3,66,D0,11,00,C0,0E,1A,CD,7D,F3,21,00,01,ED,5B,B6
45 DATA D5,0E,30,CD,7D,F3,C3,66,D0,2A,B6,D5,11,00,00,E7,28,03,C3,D4
46 DATA D2,2A,2D,D6,2B,22,B6,D5,CD,84,D3,CD,FB,D0,C3,66,D0,3E,06,CD
47 DATA 41,01,CB,7F,28,F7,ED,5B,BC,D5,21,00,D0,E7,CA,66,D0,21,00,C0
48 DATA 01,00,02,ED,B0,ED,53,BC,D5,21,2C,D6,34,C3,66,D0,2A,BC,D5,11
49 DATA 00,C2,E7,CA,66,D0,11,00,02,AF,ED,52,22,BC,D5,11,00,C0,01,00
50 DATA 02,ED,B0,CD,98,D3,21,2C,D6,35,C3,66,D0,3E,07,CD,41,01,CB,77
51 DATA 28,F7,3A,B9,D5,FE,03,28,25,3C,32,B9,D5,3E,29,32,BB,D5,3E,08
```

print-out print-out print-out print-out print-out print-out

```

52 DATA 32,BA,D5,2A,DC,F3,3A,B8,D5,47,
A7,28,04,C6,02,10,FC,C6,08,67
53 DATA CD,C6,00,C3,66,D0,3D,32,B9,D5,
3E,48,32,BB,D5,3E,32,32,BA,D5
54 DATA CD,56,01,2A,DC,F3,3A,B8,D5,CB,
27,C6,32,67,CD,C6,00,C3,66,D0
55 DATA 11,00,C0,0E,1A,CD,7D,F3,21,00,
01,ED,5B,B6,D5,0E,2F,CD,7D,F3
56 DATA 21,00,00,22,B2,D5,22,B4,D5,AF,
32,B8,D5,CD,EA,D3,2E,04,3A,BA
57 DATA D5,67,CD,C6,00,C9,16,00,06,08,
AF,CD,41,01,CB,3F,D0,14,10,FA
58 DATA 3E,01,CD,41,01,CB,3F,D0,14,CB,
3F,D0,14,3E,02,CD,41,01,CB,77
59 DATA C8,14,CB,7F,C8,14,3E,03,CD,41,
01,06,04,CB,3F,D0,14,10,FA,16
60 DATA FF,C9,EB,21,F0,00,01,10,0C,3E,
C0,B2,57,D5,7A,D6,C0,CD,6F,D5
61 DATA 7B,CD,6F,D5,23,23,1A,CD,6F,D5,
13,23,10,F8,23,23,23,23,23,23
62 DATA 23,06,0C,D1,1A,FE,20,30,02,3E,
20,CD,4D,00,23,23,13,10,F1,06
63 DATA 0C,C5,01,07,00,09,C1,0D,C2,F5,
D3,2A,B2,D5,3E,C0,B4,67,7E,CD
64 DATA 94,D5,79,32,CC,FB,C9,21,15,06,
CD,C6,00,11,BE,D5,0E,09,CD,7D
65 DATA F3,3E,1C,DF,11,00,00,CD,89,D5,
3E,1D,DF,21,00,00,CD,9F,00,FE
66 DATA 0D,CA,92,D4,CD,B2,D3,7A,FE,FF,
28,F0,CB,25,CB,14,CB,25,CB,14
67 DATA CB,25,CB,14,CB,25,CB,14,B5,6F,
E5,D1,06,03,3E,1D,DF,10,FB,E5
68 DATA CD,89,D5,E1,3E,1D,DF,C3,5C,D4,
ED,5B,2D,D6,E7,30,20,22,B6,D5
69 DATA 2A,DC,F3,26,06,CD,C6,00,06,20,
3E,20,DF,10,FB,CD,84,D3,21,65
70 DATA 06,3E,20,CD,4D,00,C3,66,D0,2A,
DC,F3,26,06,CD,C6,00,06,20,3E
71 DATA 20,DF,10,FB,26,06,CD,C6,00,11,
D7,D5,0E,09,CD,7D,F3,CD,9F,00
72 DATA C3,9C,D4,21,1C,D6,7E,CD,A5,00,
23,7E,FE,24,20,F7,ED,5B,B6,D5
73 DATA CD,66,D5,3E,0A,CD,A5,00,3E,0A,
CD,A5,00,3E,0D,CD,A5,00,21,00
74 DATA C0,06,0C,E5,11,00,C0,AF,ED,52,
EB,CD,66,D5,E1,E5,3E,20,CD,A5
75 DATA 00,3E,20,CD,A5,00,7E,CD,58,D5,
3E,20,CD,A5,00,23,10,F4,06,04
76 DATA 3E,20,CD,A5,00,10,F9,E1,06,0C,
7E,FE,20,30,02,3E,20,CD,A5,00
77 DATA 23,3E,20,CD,A5,00,10,EE,3E,0D,
CD,A5,00,3E,0A,CD,A5,00,11,00
78 DATA C2,E7,DA,01,D5,C3,66,D0,C5,CD,
94,D5,78,CD,A5,00,79,CD,A5,00
79 DATA C1,C9,7A,CD,58,D5,7B,CD,58,D5,

```

```

C9,C5,CD,94,D5,78,CD,4D,00,23
80 DATA 79,CD,4D,00,23,C1,C9,C5,CD,94,
D5,78,DF,79,DF,C1,C9,7A,CD,7F
81 DATA D5,23,23,7B,CD,7F,D5,C9,47,CD,
A7,D5,4F,78,CB,3F,CB,3F,CB,3F
82 DATA CB,3F,CD,A7,D5,47,C9,E6,0F,FE,
0A,38,02,C6,07,C6,30,C9,00,00
83 DATA 00,00,00,00,00,03,08,29,00,C2,
47,45,45,46,20,53,45,4B,54,4F
84 DATA 52,20,4E,55,4D,4D,45,52,20,28,
48,45,58,29,24,53,45,4B,54,4F
85 DATA 52,20,42,45,53,54,41,41,54,20,
4E,49,45,54,24,41,41,4E,54,41
86 DATA 4C,20,53,45,4B,54,2E,3A,20,24,
48,55,49,44,49,47,45,20,53,45
87 DATA 4B,54,2E,3A,24,53,45,4B,54,4F,
52,53,20,4F,50,20,53,54,41,43
88 DATA 4B,20,3A,24,53,45,4B,54,4F,52,
20,4E,55,4D,4D,45,52,3A,20,24
89 DATA 00,00,00,**
100 KEYOFF:SCREEN0:POKE&HF3B1,25:POKE&
HFCA9,0:WIDTH 80:PRINTSTRING$(80,219)
110 LOCATE 27,3:PRINT"SUPER DISKMONITO
R VOOR MSX2"
120 LOCATE 38,5:PRINT"DOOR"
130 LOCATE 37,7:PRINT"A.MEEK"
140 LOCATE 0.10:PRINTSTRING$(80.219)
150 FOR I=0TO21:LOCATE80,I:PRINTCHR$(2
19);CHR$(219):NEXT:LOCATE0,I:PRINTSTRI
NG$(80,219)
160 LOCATE 12,16:PRINT"DE DATA WORD NU
GECONTROLEERD EN IN HET GEHEUGEN GEZE
T"
200 TEL=0:I=&HD000:DIMA(40):FORX=0TO40
:READA$:A(X)=VAL(A$):TEL=TEL+A(X)MOD23
:NEXTX
201 IF TEL=453THENTEL=0:R=10ELSECLS:PR
INT"FOUT IN DATA REGELS 1-4":END
210 READA$:IFA$="**"THEN230ELSEPOKEI,V
AL("&H"+A$):TEL=TEL+VAL("&H"+A$):I=I+1
:IFIMOD40<>-8THENGOTO210
220 IFTEL=A(((I-&HD000)/40)-1)THENTEL=
0:R=R+2:GOTO210ELSECLS:PRINT"FOUT IN D
ATA REGEL"R"-R+1:END
230 IFTEL<>A(40)THENPRINT"FOUT IN DATA
REGEL"R"-R+1:END
240 'BSAVE"A:DISKMON.bin",&HD000,I-1:E
ND
250 FOR T=1TO10:READA$:KEYT,A$:NEXTT
260 DATA "VOLGENDE SEKTOR","LEES SEKTO
R","BEWAAR","PRINT SEKTOR","NIEUWE DIS
K"
270 DATA "VORIGE SEKTOR","SCHRIJF SEKT
OR","HAAL OP","BASIC",""
290 POKE&HF3B1,24:KEY ON
300 DEFUSR=&HD000:A=USR(0):END

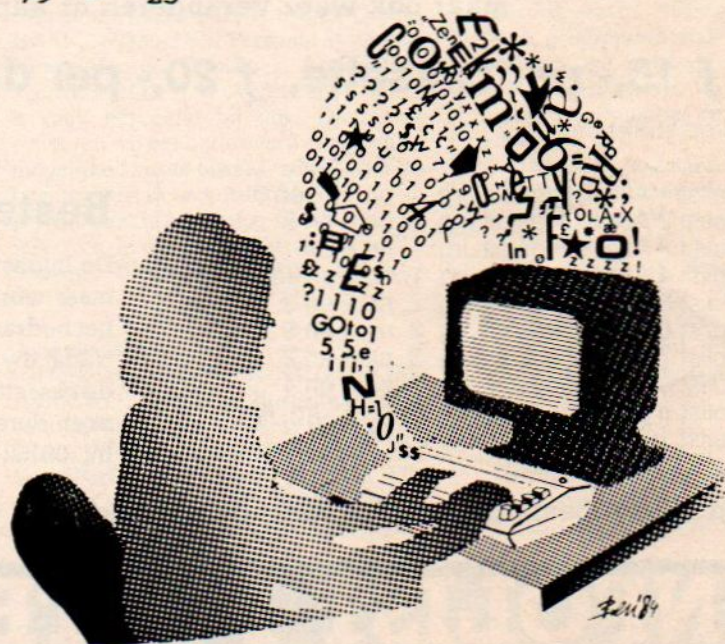
```

print-out print-out print-out print-out print-out print-out

regel : 10 - 101  
 regel : 20 - 237  
 regel : 30 - 196  
 regel : 40 - 224

Totaaltelling: 758

regel : 1 - 75	regel : 54 - 228	regel : 80 - 48	regel : 240 - 58
regel : 2 - 62	regel : 55 - 220	regel : 81 - 67	regel : 250 - 235
regel : 3 - 89	regel : 56 - 196	regel : 82 - 215	regel : 260 - 196
regel : 4 - 84	regel : 57 - 178	regel : 83 - 230	regel : 270 - 36
regel : 10 - 213	regel : 58 - 182	regel : 84 - 61	regel : 290 - 54
regel : 11 - 168	regel : 59 - 162	regel : 85 - 245	regel : 300 - 111
regel : 12 - 164	regel : 60 - 234	regel : 86 - 35	regel : 900 - 162
regel : 13 - 246	regel : 61 - 123	regel : 87 - 49	
regel : 14 - 151	regel : 62 - 68	regel : 88 - 76	Totaaltelling: 15386
regel : 15 - 60	regel : 63 - 196	regel : 89 - 124	
regel : 16 - 96	regel : 64 - 222	regel : 100 - 10	
regel : 17 - 52	regel : 65 - 213	regel : 110 - 163	
regel : 18 - 232	regel : 66 - 48	regel : 120 - 146	
regel : 19 - 76	regel : 67 - 249	regel : 130 - 240	
regel : 20 - 238	regel : 68 - 18	regel : 140 - 162	
regel : 21 - 226	regel : 69 - 182	regel : 150 - 29	
regel : 22 - 218	regel : 70 - 158	regel : 160 - 110	
regel : 23 - 224	regel : 71 - 224	regel : 200 - 99	
regel : 24 - 33	regel : 72 - 254	regel : 201 - 27	
regel : 25 - 235	regel : 73 - 204	regel : 210 - 107	
regel : 26 - 224	regel : 74 - 244	regel : 220 - 95	
regel : 27 - 48	regel : 75 - 137	regel : 230 - 247	
regel : 28 - 230	regel : 76 - 147		
regel : 29 - 243	regel : 77 - 160		
regel : 30 - 240	regel : 78 - 236		
regel : 31 - 97	regel : 79 - 23		
regel : 32 - 180			
regel : 33 - 174			
regel : 34 - 52			
regel : 35 - 253			
regel : 36 - 139			
regel : 37 - 33			
regel : 38 - 223			
regel : 39 - 248			
regel : 40 - 244			
regel : 41 - 12			
regel : 42 - 23			
regel : 43 - 146			
regel : 44 - 212			
regel : 45 - 167			
regel : 46 - 18			
regel : 47 - 194			
regel : 48 - 183			
regel : 49 - 112			
regel : 50 - 195			
regel : 51 - 202			
regel : 52 - 199			
regel : 53 - 210			



# 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 15,- per cassette, f 20,- per diskette**

inklusief verzendkosten en BTW.

MSX-Infolist 1 Alle listings uit Jrg. 1, nr. 1, 2 en 3  
MSX-Infolist 2 Alle listings uit Jrg. 1, nr. 4 en 5  
MSX-Infolist 3 Alle listings uit Jrg. 1, nr. 6  
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, Jrg. 4, nr. 1  
MSX-Infolist 10 Alle listings uit Jrg. 4, nr. 2

### Bestellen

De Infolist cassettes/diskettes kunnen alleen maar worden besteld door overmaking van het bedrag op giro. 3157686 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



ons adres:  
Amstel 312  
1017 AP Am-  
sterdam  
LET OP:  
Wij zijn gesloten  
op maandag EN  
dinsdag, maar  
woensdag t/m za-  
terdag zijn wij  
open van 11 tot 5.  
Vanaf Amster-  
dam CS en RAI  
(Schiphol) zijn wij  
eenvoudig te be-  
reiken met tram-  
lijn 4.  
Uitstappen op het  
Frederiksplein.  
Vandaar is het  
300 meter lopen  
naar de Amstel  
312.  
Amstel 312 ligt  
tegenover het  
theater Carré.

## COMPUTERCOLLECTIEF propvol met boeken en software

Wij verkopen GEEN computers! Al onze winkelruimte wordt in beslag genomen door boeken en software.

### Ook voor beginners

Misschien begint u net met computers. Wij hebben honderden Nederlandse titels voor alle populaire microcomputers zoals de Apple, Apple Macintosh, Atari XL/XE, Atari ST, BBC/ Electron, Commodore 64, Commodore 128, Amiga, IBM PC en compatibles, Schneider/Amstrad, Spectrum, MSX en MSX-2.

Daarnaast hebben wij natuurlijk veel Nederlandstalige introductieboeken over operating systemen als MS/PC DOS, ProDOS, en CP/M en over alle populaire computertalen als BASIC, C, COBOL, Forth, FORTRAN, Lisp, LOGO, Modula II, Prolog, Pascal en Turbo-Pascal.

### Veel voor de zakelijke gebruiker

Voor de professionele gebruiker voeren wij een grote collectie boeken ter ondersteuning van de meest gebruikte zakelijke programmapakketten. Nederlandse boeken over Lotus 1-2-3, Symphony, Multiplan, Framework, Reflex, Javelin, Enable, Supercalc, WordStar, WordPerfect, Superbase, dBase II, III en dBase III Plus.

Daarnaast veel Engelse titels over o.a. DataFlex, dBase III Plus, Framework II, Lotus, SuperCalc4, R:Base

System V, FOCUS, Smart, Displaywrite, Word, Multimate en XYWrite.

### Eldorado voor de Programmeur

Al onze Amerikaanse boeken laten we overvliegen. De nieuwste boeken over onderwerpen als Turbo C, Quick-BASIC, 80386, IBM Personal System/2, Xerox Ventura Publisher, AmigaDOS 1.2, MS-DOS 3.3, Apple IIGS vindt u vaak het eerst bij ons. Daarnaast proberen wij per onderwerp een zo ruim mogelijke keus te bieden, zowel voor de beginner als de gevorderde. Bijvoorbeeld: 35 Amiga boeken, 45 titels over de programmeertaal C, 65 ST boeken, 70 titels over dBase, 130 over de PC.

### Actuele zaken

DeskTop Publishing, CD ROM, AutoCAD, DOS 3.3, Postscript, Ventura Publisher, Pagemaker, Flightsimulators, Windows, AmigaDOS, Turbo C, WordPerfect 4.2, Turbo BASIC, Microsoft C, GfA BASIC, 80386, PS/2 ? Wij hebben er boeken over. Ook diver-

se Amerikaanse tijdschriften als BYTE, Dr Dobbs, Data Based Advisor, Macworld, PC Magazine, PC Tech Journal, Amigaworld vaak een maand eerder dan elders.

### Grote Collectie Software

In onze catalogus staan zo'n 1000 software titels. Praktisch alles is in voorraad en wordt zelf geïmporteerd. Elke week krijgen we de allernieuwste titels binnen. Op dit moment hebben we alweer 250 nieuwe titels die niet in onze prijslijst staan. Naast praktische software, programmeertalen en utilities importeren we ook een selectie van de beste spelsoftware, war-games flight-simulators, simulaties en role-playing adventures.

Ook onze software collectie is niet alleen breed, maar ook diep.

Wij voeren software voor de volgende computers:

Apple, Apple GS, Apple MAC, Atari, Atari ST, Amiga, Schneider, C16, Commodore 64, Commodore 128, IBM PC en compatibles, PS/2, BBC, Electron, QL, Spectrum, MSX.

### Kom eens langs

Maar denk erom, maandag en dinsdag zijn wij gesloten. Kan je niet komen, stuur dan onderstaande bon in en wij sturen GRATIS onze prijslijst toe.

# Gebruikersgroepen

## Nederland

### Assen

Deze MSX-gebruikersgroep is sinds Januari 1988 actief. De groep geeft voor de leden ook een blad uit, waarin o.a. tips en trucs, ingezonden brieven, programma bespreking en veel meer. Voor meer informatie: Schoolstraat 62  
9421 SN Bovensmilde  
Tel: 05927-14792.

### West-Brabant

De MSX-gebruikersgroep West-Brabant bestaat 3 jaar, en geeft een eigen nieuwsbrief uit waarin o.a. programmeren in Dbase 2, prikbord, programma's enz. informatie: Pijnboomstraat 10  
4731 AT Oudenbosch  
Tel: 01652-12446 of 01652-16685.

### Oost-Gelderland

De MSX-Computerclub Oost-Gelderland bestaat 2 jaar en helpen mede gebruikers met problemen (spraak, geluid, beelden, tekstverwerking, modem gebruik enz.) Voor inlichtingen: MSX Computerclub Oost-Gelderland p/a Secr. M. Vreeman  
Postbus 600  
7200 AP Zutphen  
tel: 05750-22741

### Axel

MSX-Club "Zelden-rust"  
Gebruikersgroep voor heel Zeeuws-Vlaanderen. De lidmaatschap bedraagt f 35,- per jaar. De bijeenkomsten zijn van november t/m maart de

2e zaterdag v/d maand om 14.00 uur en van april t/m september 2e donderdag om 19.00 uur, in buurthuis "Zeldenrust", Yselstraat, Terneuzen. Inlichtingen 01155-4612 of 01155-4661.

### HCC MSX groep

De HCC MSX gebruikersgroep is te bereiken via Postbus 51, 2630 AA Nootdorp. Inl. 030-945233

### Philips PTC

De PTC ofwel Philips Thuiscomputer Club heeft ook een actieve MSX sectie. Er is een aparte MSX databank voor de leden. Opgaveformulieren zitten bij de Philips MSX computers in de dozen.

### MSX club Flevo

Voor Flevoland een club, inl: E. Waltman, Schouw 53-45, 8232 XJ Lelystad.

### Udenhout

MSX gebruikersgroep is bereikbaar op Arnhoef 33, 5071 VW Udenhout.

### De MSX-er

Deze club, adres Batterijlaan 39, 1402 SM Bussum, houdt oa. regionale bijeenkomsten en heeft vele afdelingen oa. Amsterdam 020-137646, Vlaardingen 010-748608, Friesland 058-137621, Brabant 04192-16633.

### MUG Nederland

MSX User Group Nederland is een gebruikersgroep, inl. Brabanthoeven 45, 5244 HH Rosmalen of Minervalaan 81, 1077 NT Amsterdam.

## Buitenland

### België

#### MSX-CLUB

De MSX gebruikersclub MSX-CLUB uit België is te bereiken via het secretariaat, Mottaart 20, B 3170 Herselt.

#### Reseau MSX

Franstalig België kan terecht bij Reseau MSX, 5 Route Charlemagne, B-6400 Couvin.

#### TRON

Actief bezig met MSX software-ontwikkeling, vooral educatief, is ook TRON. Men heeft een originele visie op onderwijssoftware en is te bereiken via P. Wijnants, Krijgslaan 91, B 9000 te Gent.

### Duitsland

Ook over die grens is een MSX-club actief. Via Uwe Schröder, Wanner Str. 57, 4650 Gelsenkirchen of tel. 0209-205242 zijn ze te bereiken.

Een tweede club opereert onder de naam "MSX computer anwender Deutschland" en is te bereiken via: Postfach 6133, D 6370 Oberursel.

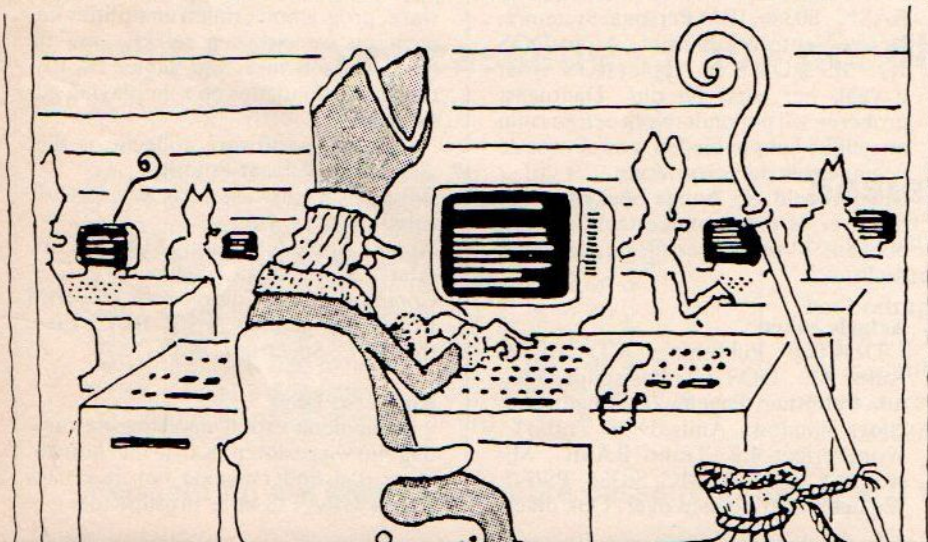
### Frankrijk

4IN/AMI is een franse MSX-Club die een blad uitgeven waarin veel aan assembler taal gedaan wordt, ook beschildt deze club over adressen van MSX-Clubs in Frankrijk, België, Spanje, Italië, Japan, Amerika, Duitsland, Joegoslavië, Zwitserland en Gabon. Informatie:

4IN/AMI, P. Boujet  
56 avenue Armand Guillebaud  
92160 ANTONY

Wilt u ook mededelingen doen omtrent gebruikersgroepen en/of MSX-bijeenkomsten, dan kunt u uw bericht naar de redactie sturen onder vermelding van 'Gebruikersgroepen'.

Alle berichten zijn van harte welkom, maar graag voor eind februari.

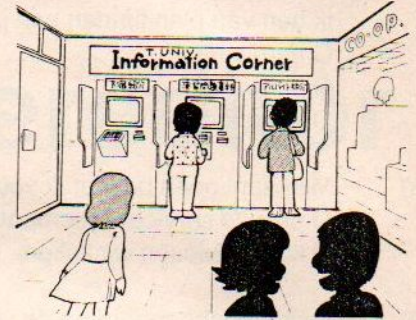




Voor de redactie van MSX INFO is het erg belangrijk contact te houden met haar lezerspubliek. Op deze wijze kan dit blad zo optimaal mogelijk worden samengesteld, en heeft de vaste lezer de mogelijkheid zijn visie te geven over inhoud en vormgeving.

# Lezersonderzoek 1988

Jaarlijks houdt de redactie van dit blad haar traditionele lezersonderzoek, want er kan in één jaar veel veranderen. Dat geldt zeker voor de lezers van MSX-INFO: Naast de treurige berichten over de teloorgang van deze populaire hobbymarkt zijn er ook positieve berichten. De enthousiaste MSX gebruiker kijkt nieuwsgierig uit naar de MSX/MS-DOS ontwikkeling, en tegelijk komt er gelukkig nog regelmatig nieuwe hard- en software op de markt.



Het is voor de redactie van MSX-INFO van essentieel belang om alle veranderingen binnen haar lezerspubliek te weten. Een verandering in computergebruik van de lezers moet immers zijn neerslag vinden in hun lijfblad.

de MSX-markt is er het afgelopen jaar het nodige veranderd. En wij kunnen alleen een goed blad maken, als we weten op welke manier onze lezers aankijken tegen die nieuwe ontwikkelingen, wat ze er mee doen, en wat ze verwachten van de redactie van dit blad.

beter kan de inhoud van MSX INFO worden samengesteld. Voor lezers, die weten wat ze willen!

## Op de hoogte blijven

Daarom vindt u hier een enquêteformulier met een aantal vragen over uw computergebruik, de inhoud van het blad, en de onderwerpen waarover u geïnformeerd wilt worden. Zeker op

Wij hopen dan ook, dat u de moeite zult nemen om deze enquête ingevuld terug te sturen, zodat de redactie voor het komende jaar op de hoogte is van de mening van haar lezers. Hoe beter de informatie is van de lezers, des te

## Aardige attentie

Maar wij hebben ook nog een aardige attentie voor al diegenen, die dit enquêteformulier terugsturen. Want indien u bijgevoegd lezersonderzoek volledig invult, krijgt u een **half jaar lang** een GRATIS abonnement op de drieweekelijkse computerkrant **Computer Info !**

## Lezersonderzoek najaar 1988 © Sala Communications

Naam: ..... \*\* Adres: .....

Postcode/plaats: .....

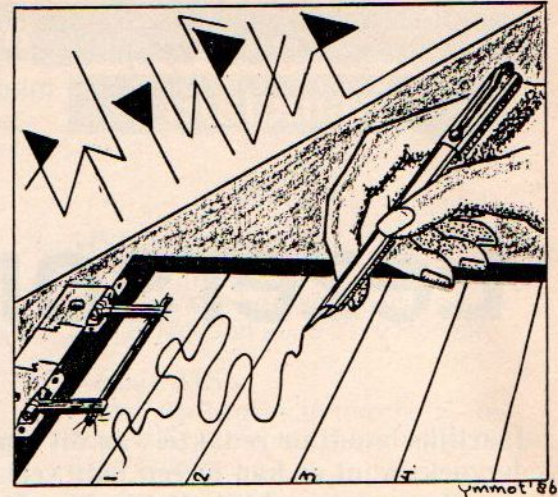
Geslacht: M / V      Leeftijd: ..... jaar

- 1) Beroep: .....  
 werkzaam    in het bedrijfsleven    in het onderwijs    bij de overheid/non profit organisatie    als zelfstandige
- 2) Bij mijn werkzaamheden maak ik wel/niet \* gebruik van een computer
- 3) Ik werk zakelijk/privé met computer \* :  
 merknaam en type: .....  
 met 1 floppy drive    met 2 floppy drives    met hard disk    anders,nl.: .....  
 aantal uren per week: .....
- 4) Besturingssysteem:    Apple/MAC    MS-DOS    Unix/Xenix    anders,nl.: .....
- 5) Daarnaast heb ik de volgende randapparatuur tot mijn beschikking:  
 laser/matrix \* printer    modem    scanner    Netwerk (LAN)    anders, nl: .....

\* doorhalen wat niet van toepassing is

- 6) gebruikte software:
- Tekstverwerking: .....
  - Database: .....
  - Spreadsheet: .....
  - Boekhoudpakket: .....
  - Desktop Publishing: .....
  - Anders, nl.: .....

- 7) Ik ben van plan binnen een jaar de volgende aankopen te doen:
- hardware: .....
  - software: .....
  - anders, nl.: .....



- 8) Mijn aankopen baseer ik voornamelijk op (maximaal drie antwoorden aangeven)
- prijs  service  compatibiliteit  advies van vrienden  test/koopadviezen in tijdschriften
  - koopadviezen winkeliers  advertenties in tijdschriften  anders, nl. ....

- 9) Ik ben geabonneerd op de volgende computertijdschriften / Ik vind dit blad/deze bladen over het algemeen:

- |         |   |
|---------|---|
| 1. .... | <input type="checkbox"/> zeer goed <input type="checkbox"/> goed <input type="checkbox"/> redelijk <input type="checkbox"/> matig <input type="checkbox"/> slecht |
| 2. .... | <input type="checkbox"/> zeer goed <input type="checkbox"/> goed <input type="checkbox"/> redelijk <input type="checkbox"/> matig <input type="checkbox"/> slecht |
| 3. .... | <input type="checkbox"/> zeer goed <input type="checkbox"/> goed <input type="checkbox"/> redelijk <input type="checkbox"/> matig <input type="checkbox"/> slecht |
| 4. .... | <input type="checkbox"/> zeer goed <input type="checkbox"/> goed <input type="checkbox"/> redelijk <input type="checkbox"/> matig <input type="checkbox"/> slecht |
| 5. .... | <input type="checkbox"/> zeer goed <input type="checkbox"/> goed <input type="checkbox"/> redelijk <input type="checkbox"/> matig <input type="checkbox"/> slecht |

- 10) Ik koop regelmatig de volgende computertijdschriften / Ik vind dit blad/deze bladen over het algemeen:

- |         |   |
|---------|---|
| 1. .... | <input type="checkbox"/> zeer goed <input type="checkbox"/> goed <input type="checkbox"/> redelijk <input type="checkbox"/> matig <input type="checkbox"/> slecht |
| 2. .... | <input type="checkbox"/> zeer goed <input type="checkbox"/> goed <input type="checkbox"/> redelijk <input type="checkbox"/> matig <input type="checkbox"/> slecht |
| 3. .... | <input type="checkbox"/> zeer goed <input type="checkbox"/> goed <input type="checkbox"/> redelijk <input type="checkbox"/> matig <input type="checkbox"/> slecht |
| 4. .... | <input type="checkbox"/> zeer goed <input type="checkbox"/> goed <input type="checkbox"/> redelijk <input type="checkbox"/> matig <input type="checkbox"/> slecht |

Ik abonneer mij niet op dit blad/deze bladen, omdat: .....

.....

- 11) Wat ik in een computerblad zoek is: (maximaal drie antwoorden invullen)
- software besprekingen  hardware besprekingen  interviews  tips & trucs  achtergrondinformatie
  - branchegerichte informatie  cursussen (beginners, Basic, Unix etc.)  kort nieuws
  - vergelijkende analyses/testen soft-/hardware  anders, nl.: .....

- 12) Ik lees advertenties in computertijdschriften:
- altijd  regelmatig  zo nu en dan  zelden  nooit
- mijn reden daarvoor is: .....

- 13) Ik zou graag de volgende opmerkingen over dit blad willen maken: .....
- .....
- .....

**\*\* Naam en adres behoeven niet te worden ingevuld, maar dan kan Computer Info u niet een half jaar gratis worden toegezonden.**

Zo volledig mogelijk ingevuld opsturen naar:  
Sala Communications, Antwoordnummer 10606, 1000 RA Amsterdam (Een postzegel is niet nodig)

Software voor MSX is er in allerlei soorten en maten. Zo is er Public Domain, budget-, zakelijke en professionele software enz. Hieronder bespreken we 'BENNY', een kleuren karakter editor, vooral interessant voor de al dan niet professionele programmeur. Leuk om de zelf gemaakte programma's een persoonlijk tintje te geven. Ook voor de liefhebbers van spelletjes biedt BENNY het een en ander.

# BENNY, de kleuren karaktereditor

**New Dimension Software schreef een kleuren karakter editor, geheel volgens hun filosofie van: misschien wel eerder vertoond, maar nog nooit zo goed. De editor heet BENNY, en wij hebben hem even stevig aan de tand gevoeld.**

Voor veel verschillende functies die met de MSX uitgevoerd kunnen worden, zijn dan ook verschillende keuzes mogelijk. Zo zijn er een aantal tekstverwerkers verkrijgbaar. Dat het ene programma beter is dan het andere ligt dan ook voor de hand. Toch blijven de meeste gebruikers veel public domain software en listings uit de bladen gebruiken, in plaats van de betere commerciële software aan te schaffen.

## **Uitvoering**

Maar ook veel van de goede software lijdt vaak aan een combinatie van slechte uitvoering en belabberde documentatie. BENNY heeft hier geen last van, de documentatie is uitgebreid en in zeer begrijpelijke en duidelijke taal opgesteld. Men hoeft in ieder geval geen systeemanalyst te zijn om de handleiding te begrijpen. Ook staat de editor op een goede diskette. Zelfs de grafische uitvoering van het programma mag er wezen. Het is geen kaal programma, want op de diskette zijn al een aantal karaktersets meegeleverd en er is zelfs een demo van een spelachtergrond bij. Bovendien kunnen de gemaakte karaktersets in het Mini-DTP programma ingeladen worden.

## **Nut van de Editor**

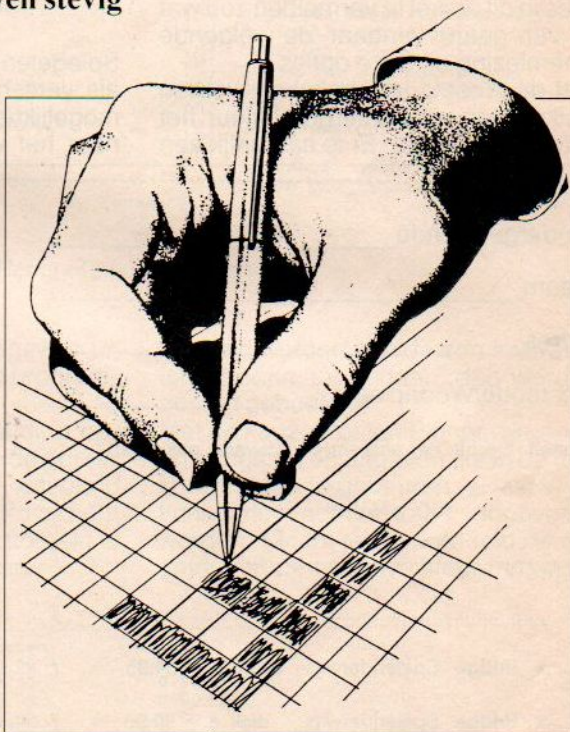
Ik denk dat velen zich afvragen wat nu eigenlijk het nut is van een karaktereditor. Immers, er zit al een karakterset in de MSX computer? Welnu, het is dan misschien niet direct boeiend voor MSX gebruikers die al-

leen met standaard pakketten werken, het is wel interessant voor de al dan niet professionele programmeur. Want als we een programma schrijven, dan zou het best leuk zijn als er dan ook in de tekstschermen een eigen identiteit aan het programma gegeven kan worden.

Voor de liefhebbers van spelletjes is deze editor al helemaal te gek, vooral omdat er nu met het snelheidsmonster voor de MSX, de MSX Basic KUN, supersnelle spellen in Basic geschreven kunnen worden. En de achtergronden voor die spellen, en snelle animaties, kunnen met BENNY ontworpen worden. Kortom meer dan genoeg redenen om eens wat dieper op deze editor in te gaan. Want laten we eerlijk wezen, met zulke programmeerhulpjes is het schrijven van programma's wel erg gemakkelijk, en dat geldt in principe voor iedereen.

## **Eigenschappen**

De editor kan een karakterset die in scherm 1 gebruikt wordt creëren. Deze kan dan weer in eigen programma's gebruikt worden. De gemaakte sets kunnen in het Mini-DTP ingeladen worden. Verder kunnen de gemaakte karakters dienen als spelachtergrond. Uiteraard stellen deze karakters dan geen letters meer voor.



Ook kan BENNY de kleurentabel in screen 1 wijzigen. Dit kan dan zonder te poken. Iets wat toch al niet echt bij MSX hoort. Het programma maakt gebruik van een groot aantal verborgen extra's van de VDP. Zo is het bijvoorbeeld mogelijk om in een fractie van een seconde een spelachtergrond met een eenvoudige Print opdracht vanuit Basic op het scherm te toveren. De Engelse softwarehuizen maken al sinds jaar en dag gebruik van deze mogelijkheden van de VDP. Hun spellen staan dan ook meestal in screen 1.

Met de bijgeleverde hulprogramma's is het mogelijk om de set en de kleurentabel in de Vram weg te zetten.

Van deze kleurentabel kunnen er ook meerdere worden gemaakt. Dit geeft de programmeur de mogelijkheid om dingen op het scherm te zetten die pas zichtbaar worden als de programmeur dat wil. Deze routines, die op de schijf staan, mogen ook in de eigen programma's worden gebruikt, ze zijn Public Domain.

Het programma kan op verschillende manieren worden ingeladen en dit staat dan ook ondubbelzinnig in de gebruiksaanwijzing aangegeven. Ook kunnen de ontworpen sets op diverse manieren weggeschreven worden. Dit is dan weer afhankelijk van wat men later met de ontworpen set wil gaan doen.

### De commando's

De Editor heeft erg veel verschillende mogelijkheden en opties in zich. Om alles in dit artikel te vermelden zou wat te ver gaan, vandaar de volgende bloemlezing uit deze opties.

Met de A toets kan bekeken worden welke voor- en achtergrondkleur het actuele blok heeft. Er is natuurlijk een

edit functie voor de kleur. Met de B kunnen we de border kleur instellen. Zo kan men een karakter bold maken met de D. Met de E kunnen we een speciale kleurenbuffer aktiveren. Met de F, G en H toets kunnen we ook allerlei bufferakties aktiveren. Natuurlijk kunnen de karakters ook geïnverteerd worden. Dit gebeurt met, je raadt het al, de I.

Met de L kunnen we alle pixels naar links verschuiven. Dit kan overigens weer teniet gedaan worden met de R.



Spiegelen kan natuurlijk ook, net zoals verschuiving naar rechts en een mogelijkheid om de inhoud van Vram naar het werkgeheugen te verplaat-

sen. Zo is er ook een optie voor het omschakelen naar scherm 0 om te kijken of de letters niet te breed zijn voor screen0. In dit scherm zijn de karakters namelijk maar zes pixels breed.

### Compleet

Het schuiven en verplaatsen tussen blokken karakters onderling kan ook op allerlei manieren, en er kunnen ook allerlei bewerkingen op de karakters losgelaten worden. Verder zijn er allemaal handige filehandling trucs in het programma opgenomen. Als top off the bill is het mogelijk om de speciale superimpose mogelijkheden bij de NMS 8280 en de Sony HB 900p te gebruiken. Met de TAB toets wordt dan bij de kleur 0 transparant het aangeboden videosignaal doorgegeven.

We kunnen rustig concluderen dat BENNY de meest complete en veelzijdige kleuren karakter editor is. Het is een programmeerhulpje dat zijn prijs meer dan waard is.

Het programma kost f 49.90

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 .....

.....x Klaverjassen, cass. à f 24,95 = f .....

.....x Klaverjassen, disk à f 29,95 = f .....

(Alle prijzen incl. BTW en verzendkosten)

- Het bedrag is overgemaakt op giro 5641219 van Salasan Amsterdam o.v.v. de bestelde programma's.
- 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 enveloppe opsturen naar Sala Communications, Postbus 43048. 1009 ZA Amsterdam.

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.

**ANTWOORD-  
NUMMER 10606  
1000 RA  
Amsterdam**

Postzegel  
niet nodig  
wel in  
België

Huiscomputers als de MSX worden regelmatig gebruikt voor het voeren van kleine administraties, om de stand van zaken in de privé portemonnee bij te houden of ten behoeve van de hobbyclub waarvan men de penningen beheert. Privad is een van de programma's die voor de privé boekhouding toereikend is.

# Privad, privé administratie

Het is prettig als je het gevoel hebt enig overzicht te hebben over de input en output van de eigen portemonnee. Er zijn verschillende programma's voor de MSX op de markt om die geldstroom via het toetsenbord van de computer te begeleiden.

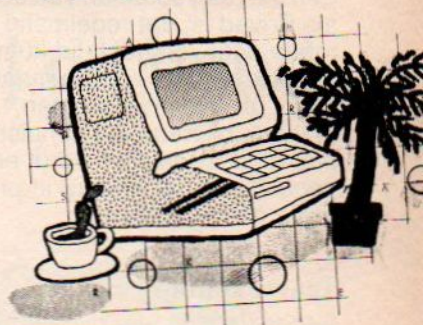
Leuk, zou je denken, maar ik ga niet elk dubbeltje dat ik uitgeef in m'n computer registreren om te weten dat ik aan het eind van de maand nog 5 cent over heb. De giro houdt m'n stand wel bij.

Voor dit soort kleine toepassingen loont een pakket als Privad zich inderdaad niet, maar als je een wat meer uitgebreide administratie wilt voeren, met de uitgaven en inkomsten verdeeld over meerdere rubrieken, dan is het zo gek nog niet. Ook als je aan financiële planning denkt ligt het gebruik van de computer voor de hand. Privad kan behalve voor de privé bestedingen ook bijvoorbeeld gebruikt worden voor het bijhouden van onkosten declaraties, kleine verenigingen en clubs en door mensen die regelmatig neveninkomsten hebben (bijvoorbeeld free-lancers).

## Handleiding

Privad kan een uitgebreide administratie bijbenen. Om het te kunnen gebruiken moeten er rubrieken en rekeningen zijn waarnaar de uitgaven en ontvangsten geschreven kunnen worden. Er kunnen bijvoorbeeld 20 rekeningen (spaar- bank- of girorekeningen) bijgehouden worden (wie heeft zoveel rekeningen?). De inkomsten en uitgaven kunnen over 29 rubrieken verdeeld worden (bijvoorbeeld gas, licht, auto, vakantie, declaraties, tijdschriftabonnementen) en er is één kruispostrubriek. Verder kunnen er per periode tot bijna 33.000 mutaties doorgevoerd worden (afhankelijk van de opslagcapaciteit)

Eerst moet Privad gekopieerd worden naar een werkdiskette. Als de werkdiskette opgestart is verschijnt er een openingsscherm met een keuzemenu. Hieruit kun je kiezen tussen Privad, Handleiding, Hulpprogramma's of Einde. Als voor een optie gekozen is komt er een scherm met weer keu-



### HOOPDMENU

[A] Nieuw bestand inlezen	[K] Wijzigen rekeningenbestand
[B] Posten invoeren	[L] Beginsaldi wijzigen
[C] Posten plannen	[M] Overzicht posten
[D] Posten afrekenen	[N] Overzicht rubrieken
[E] Posten wijzigen	[O] Overzicht saldi rekeningen
[F] Posten afvoeren	[P] Planning
[G] Periodieke posten invoeren	[Q] Jaaroverzicht
[H] Posten zoeken	[R] Rubrieken bestand kiezen
[I] Bestand renummeren	[S] Eindsaldi herberekening
[J] Wijzigen rubriekenbestand	[T] Einde programma

Uw Keuze: [ ]

Het hoofdmenu van Privad

ze opties. Zo kun je venstergewijs tot de laagste regionen van het programma afdalen.

Eerst maar eens de handleiding opvragen en even later spuugt de printer zo'n 20 velletjes uit waarop uitvoerig uitgelegd wordt hoe je met Privad om moet gaan. Het enige dat ontbreekt is een korte cursus boekhouden.

koppeld worden aan de administratie. Is dat eenmaal gedaan, dan worden posten geboekt.

Met de keuze Posten Plannen kunnen ontvangsten en uitgaven die in de toekomst staan te gebeuren, alvast in de financiële administratie ingevoerd worden. Mocht je bijvoorbeeld de uitgave van een nieuwe kleurenmonitor

	kruisposten	rubriek 2	rubriek 3
jan.	0.00	-125.00	0.00
feb.	0.00	0.00	0.00
maart	0.00	0.00	0.00
april	0.00	0.00	0.00
mei	0.00	0.00	0.00
juni	0.00	0.00	0.00
juli	0.00	0.00	0.00
aug.	0.00	0.00	0.00
sept.	0.00	0.00	0.00
okt.	0.00	0.00	0.00
dec.	0.00	0.00	0.00
1988	0.00	-125.00	0.00

Jaaroverzicht

## Hoofdmenu

Is een bestand geopend, dan verschijnt het hoofdmenu met 20 keuzemogelijkheden. Vanuit dit menu moeten dan eerst rubrieken en rekeningen aangemaakt worden. Als dit gedaan is moet het juiste rubriekenbestand ge-

plannen in de maand januari, dan geeft het overzicht van te verwachten uitgaven en inkomsten snel uitsluitel of Bruin dat wel kan trekken. Een overzicht van de geplande uitgaven kan via een bepaalde rekening lopen, bijvoorbeeld de giro-sterrekening of de spaarrekening, maar dit is niet

strikt noodzakelijk. Een rubriek kan over verschillende rekeningen uitgesmeerd worden.

Als de uitgave eenmaal gedaan is dan wordt hij, via de keuze Afrekenen Posten, verrekend met de geplande post. Als van de geplande uitgave om de een of andere reden toch wordt afgezien, wordt de keuze Afvoeren Posten gebruikt.

Een van de voordelen van een pakket als Privad is, dat regelmatig terugkerende uitgaven gepland kunnen worden. Denk maar aan de maandelijks huur of hypotheekkosten, abonnementen, bijdrage in het huishoudgeld etc. Bij deze posten wordt er van uitgegaan dat het bedrag in principe in elke periode gelijk is.

### Jaarrekening

Aangezien het jaar bijna ten einde is, is het aardig om een Jaaroverzicht op te vragen. Als ook de verwachte inkomsten en uitgaven bij dat overzicht betrokken worden, kun je in het najaar al weten of die vakantie volgend jaar zomer naar Bali erin zit of dat het toch weer Benidorm wordt.

Verder heeft Privad een aantal hulpprogramma's om de gegevensbestan-

Plan-datum (ddmmjj)	: 310188
Omschrijving	: Uitgave Postzegelverzameling
Rubriek	: —
Bedrag	:
Bij of Af (+/-)	:
Rekening	:

### Het plannen van diverse posten in Privad

den die met Privad aangemaakt zijn, te kunnen manipuleren. Er zijn databestanden, indexbestanden, rekening- en rubriekenbestanden. Met de hulpprogramma's kunnen die bestanden gesplitst, samengevoegd, hersteld en verwijderd worden.

Ook kunnen de bestanden naar ASCII en van ASCII naar Privad geconverteerd worden. Met de laatste mogelijkheid kun je de bestanden met een tekstverwerker bewerken of in een spreadsheet programma laden, zodat de uitgaven en ontvangsten grafisch weergegeven kunnen worden.

Al met al is Privad een goed pakket dat voor de meeste privé- en kleine zakelijke administraties zal voldoen.

Privad is geschreven in Turbo Pascal en is geschikt voor de MSX-2. In verband met de 80 koloms weergave kan het niet op de MSX-1 gebruikt worden.

Minimaal vereist is een diskdrive (enkelzijdig) 3,5", 360 Kb, dus ook de oudere MSX-2 machines zijn geschikt. Een Privad versie met kleurenweergave is in de maak en kan te zijner tijd zonder verdere kosten omgeruild worden tegen de huidige versie.

De prijs bedraagt f 99,- incl. BTW. Privad is verkrijgbaar bij o.a. V&D, Salasan en de maker ESG software.  
Inl: ESG. tel. 020 - 851642



De firma FiloSoft uit Groningen kwam kort geleden met Freekick op de proppen. Freekick is een memory-resident programma voor de MSX-2 met allerlei leuke functies om steeds op afroep beschikbaar te hebben.

# Freekick, agenda en calculator steeds bij de hand

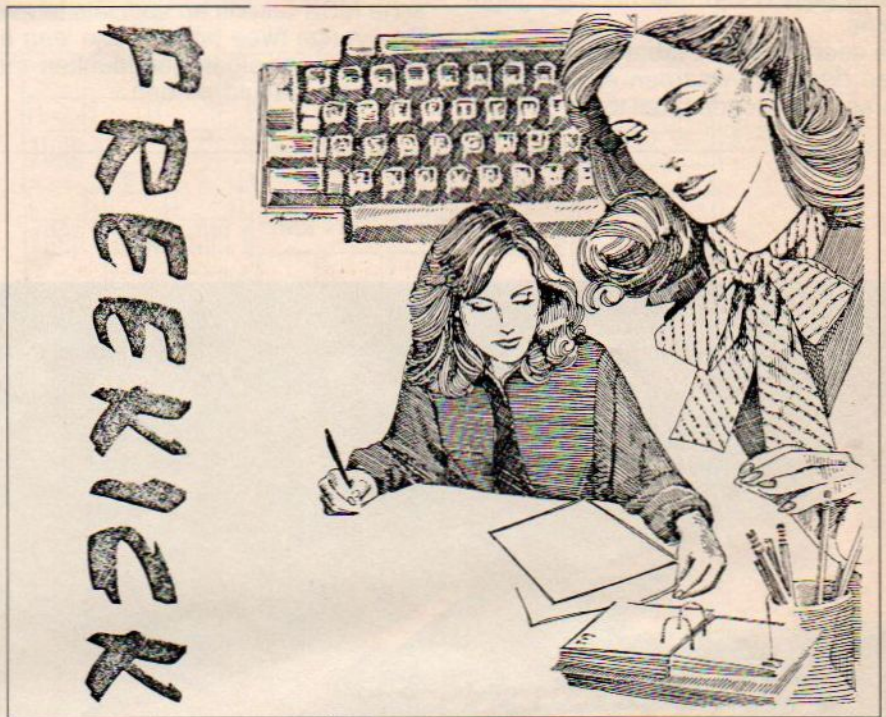
Freekick is een programma met verschillende functies. Het heeft onder meer een agenda, een klok, calculator en adressenlijst.

Het is een slaafje dat je op elk gewenst moment uit het RAM kunt halen om het even snel een paar taken uit te laten voeren of wat gegevens in op te bergen. Door tegelijkertijd op de Ctrl, Shift en Code toetsen te drukken komt het programma al tevoorschijn. Druk je Esc in dan verdwijnt Freekick weer naar de krochten van het geheugen en ben je weer terug in het programma. Het pakket doet sterk denken aan Sidekick, een memory-resident programma voor Personal Computers.

## Memory-resident

Memory-resident wil zeggen dat het programma bij het opstarten van de computer direct in het RAM geheugen wordt geladen en daar aanwezig blijft zolang de computer aanstaat. Het blijft dus ook in het RAM als er andere programma's in het RAM geladen worden. Omdat door Freekick dus steeds een deel van het geheugen in beslag wordt genomen, is het alleen geschikt voor MSX-2 computers met een memory-mapper (c minimaal 128 K RAM).

Door het memory-residente karakter van Freekick moeten de verschillende programma's strijden om voldoende geheugenruimte, en dit zou in sommige gevallen wel eens problemen kunnen geven. In ieder geval kan Freekick niet gebruikt worden in combinatie met andere programma's die ook van de memory-mapper gebruik maken. Met andere programma's die wij gebruikten, ging de samenwerking met Freekick prima. Trouwens, FiloSoft geeft in de gebruiksaanwijzing een aantal gevallen aan waarin Freekick enkele functies van andere programma's verstoort (bijvoorbeeld in Delta Basic heeft het commando Screensave geen effect meer en kan de Reset knop niet gebruikt worden).



## Wat kan Freekick

Freekick is een samenstelling van programma's die vanaf een hoofdmenu opgeroepen kunnen worden. In het menu kan gekozen worden uit de volgende functies:

Agenda, Calculator, Instellen Alarm, Klok, Telefoonlijst, Tabellen, Wis Freekick en Save Windows.

Als de agenda opgevraagd wordt, verschijnt een agenda in beeld van de juiste maand en datum. Dit kan omdat Freekick gebruik maakt van de klokchip die in de MSX-2 computer aanwezig is. Mocht Freekick niet de juiste datum aangeven, dan moet de datum dus via de klok-chip veranderd worden, via het commando Date in MSX-DOS of via Set Date in Basic.

De juiste datum wordt aangegeven door > en < pijltjes. Heb je op die dag een afspraak, dan wordt die vermeld.

Helaas kun je maar één memoveld per dag gebruiken. Had je op andere dagen van de maand ook afspraken genoteerd, dan wordt dat bij de betreffende datum kenbaar gemaakt door een sterretje. Door met de cursor naar die datum te verhuizen, wordt de boodschap zichtbaar.

Worden afspraken genoteerd, gegevens gewist of wil je naar de vorige of volgende maand gaan, dan moet de programmadisk in de drive gestoken worden. De programmadisk moet trouwens ook gebruikt worden bij het schrijven en wissen van data in de andere functies van Freekick.

## Calculator

De rekenmachine van Freekick is een volwaardige zakjappanner die ideaal is in combinatie met elektronische

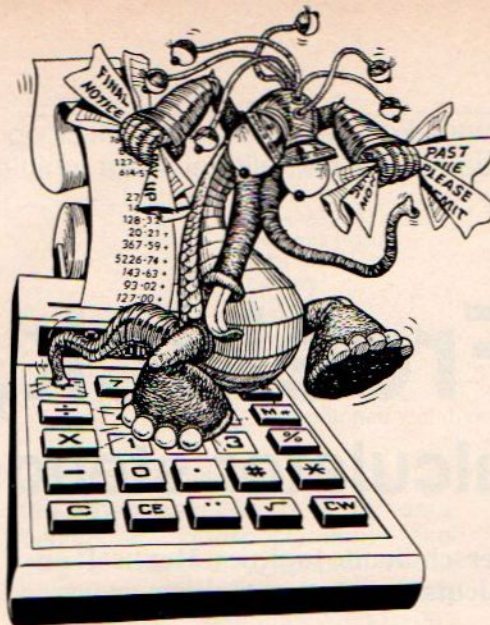
huishoudboekjes, boekhoudprogramma's, geheugenadressen, etc. Er wordt aangegeven in welke mode gewerkt wordt (decimaal, hexadecimaal, binair) en fouten die tegen de haren van wiskundige principes instrijken (bijvoorbeeld delen door 0), worden met een Beep gemeld.

De klok functie brengt een klokje in beeld die digitaal de tijd aangeeft. Met de cursortoetsen kan het klokje over het beeldscherm verschoven worden.

### Telefoon en tabellen

In de telefoonlijst kunnen maximaal 75 namen met adres en telefoonnummer opgenomen worden en de optie tabellen bevat vier tabellen, waarvan er twee gevuld zijn met handige gegevens.

Zo geeft de eerste tabel een overzicht van de ASCII-waarden en de karakterset. De tweede tabel toont de grafi-



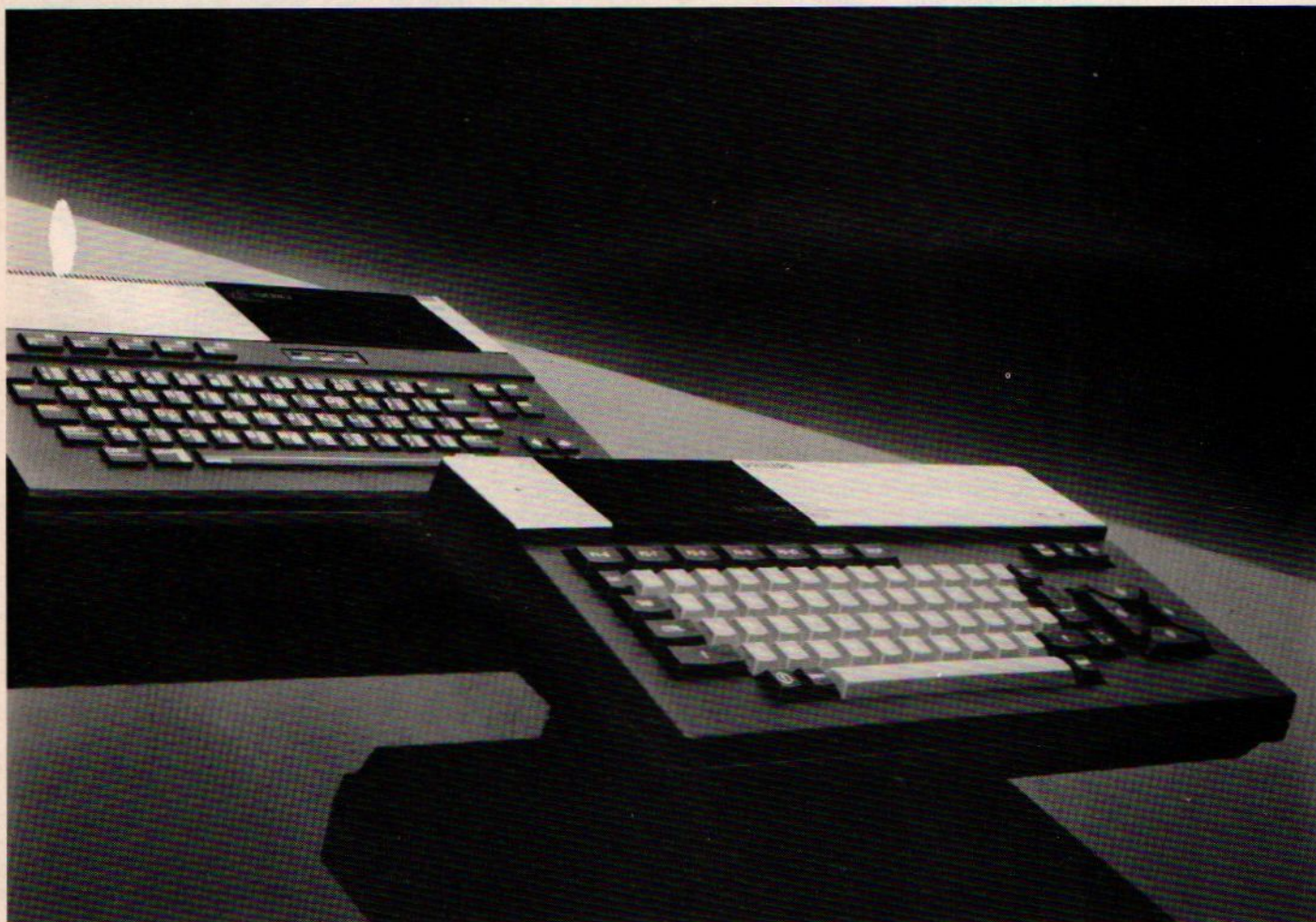
sche MSX-tekenen en speciale letters. De overige twee tabellen zijn leeg en kunnen naar eigen goeddunken met gegevens gevuld worden.

### Alarm

Een aardige optie is nog het alarm. Vooral voor degenen die zo computer-verslaafd zijn dat enig besef van tijd niet meer aanwezig is tijdens het werken, is de alarm functie een redding. Je geeft van tevoren de alarmtijd aan en op het goede moment begint er dan een waarschuwingssignaal en gaat het beeldscherm oplichten.

Wil je daarna toch nog doorgaan achter het toetsenbord, dan haal je Freekick toch gewoon uit het geheugen? Dit gebeurt simpel met behulp van de functie Wis Freekick. Natuurlijk is deze functie ook handig als je een ander programma wilt draaien dat van de memory mapper gebruik maakt.

Freekick kost f 69,- inkl. BTW en is verkrijgbaar bij Filosoft, Postbus 1353, 9701 BJ Groningen.

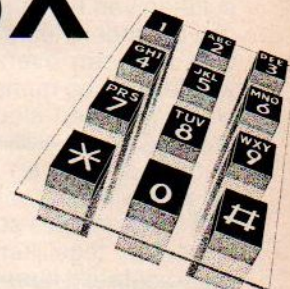




Of het terecht is dat jonge leerlingen meer en meer achter de computer gestopt worden om via toetsbord en beeldscherm kennis op te doen, is de vraag. Toch neemt het gebruik toe en wordt ook meer educatieve software ontwikkeld. Een bedrijf dat zich speciaal toelegt op MSX programma's is AGS in Amsterdam.

# Rekenen met MSX

Nu de overheid onlangs heeft besloten dat in het onderwijs voornamelijk MS-DOS computers gebruikt moeten worden, zal ook op dit terrein de MSX in de nabije toekomst het veld moeten ruimen. Jammer, want de MSX is vooral voor jongeren nog een ideale machine om te ontdekken hoe een computer werkt.



De grondbeginselen van het programmeren kunnen betrekkelijk eenvoudig met Basic worden geleerd. Met MS-DOS machines in de klas zal dat wel anders worden. Leerlingen zullen heus niet in het diepe gegooid worden van Pascal, C en andere programmeertalen. Misschien dat een avontuurlijke leraar nog net GW-Basic aandurft. Als MS-DOS in de klas oprukt dan mogen de leerlingen zich oefenen in WordPerfect, dBase en andere pakketten. Mooi meegenomen voor als je na school een baantje zoekt.

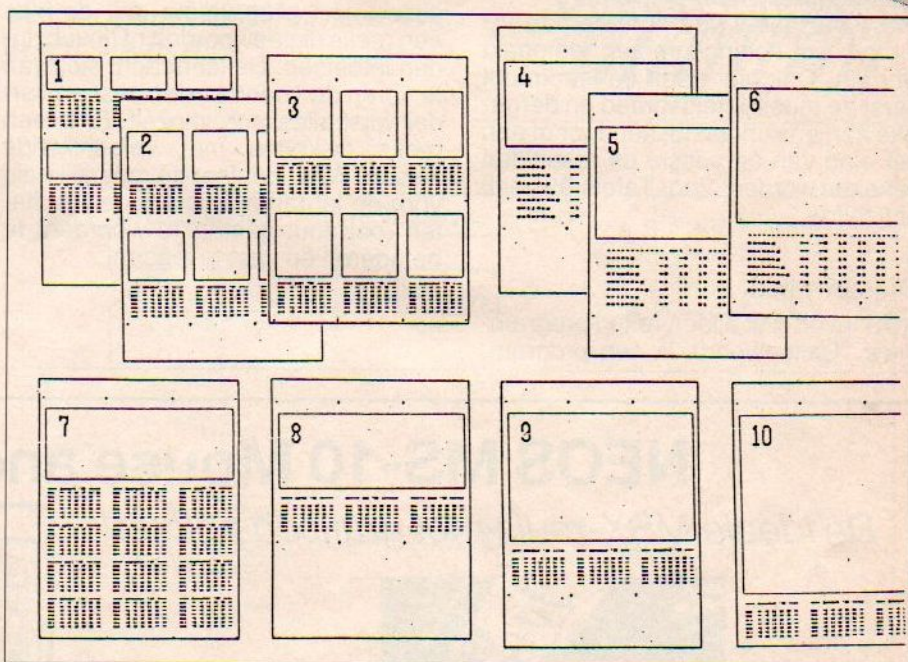
## Rekenprogramma

In ieder geval wordt er voor de MSX nog steeds educatieve software op de markt gebracht. Zoals door AGS Educatieve Software uit Amsterdam. AGS heeft MSX-rekenprogramma's ontwikkeld voor het basisonderwijs en de brugklassen van het Voortgezet Onderwijs.

De pakketten heten Puntsom-999, Kettingsom-999 en Tafels-99.

Met de programma's kunnen leerlingen een reeks sommen maken, waarvan de moeilijkheidsgraad van te voren door de leerkracht vastgesteld kan worden. Ook bestaat er een goed systeem om de leerkracht op de hoogte te stellen van de resultaten van de leerlingen.

In principe zijn de programma's op dezelfde manier opgebouwd, waardoor niet voor elk pakket een nieuwe handleiding hoeft te worden doorgewerkt. Na het opstarten van bijvoorbeeld Puntsom-999 verschijnt er een hoofmenu waarin gekozen kan worden tussen: puntsom laten maken, stoppen, administreren, werkbladen laten maken. Het programma kan naar de eigen wensen van de leraar/lerares ingesteld worden, zoals het aantal leerlingen per sessie of de ingewikkeld-



Kalendermaker, één van de programma's van AGS

heid van de te maken sommen. Dit laatste kan men doen door aan te geven of gebruik gemaakt moet worden van +, -, x, :, of combinaties van + -, x : en + - x :. Vervolgens wordt de vorm van de sommen gekozen, bijvoorbeeld door het aangeven van de boven- en ondergrens van het rekengetal.

Daarna moet de leerkracht het programma laten weten hoeveel rijtjes van 5 puntsommen door de leerlingen gemaakt moeten worden, hoeveel keer een leerling een fout antwoord mag geven (tot negen keer) en of de leerlingen die een bepaald resultaat behaald hebben, beloond worden met een spel.

Het programma maakt, binnen de beperkingen die door de leerkracht opgegeven zijn, zelf de sommen. Hoe

langer het hoogste rekengetal dan is, hoe langer Puntsom bezig is met het aanmaken van de sommen.

Als de leerlingen dan om de beurt achter de computer mogen (of moeten) om de sommen te maken is er eigenlijk weinig verschil met het werken met pen en papier. De handelingen zijn simpel en alleen het turen naar het beeldscherm maakt een verschil met de traditionele methodes.

## Resultaten

Het voordeel van het werken met de computer en programma's als Puntsom-999 is vooral voor de leerkracht. Hij of zij krijgt snel een overzicht van de resultaten en kan die over verschillende groepen en periodes vergelijken. De leerkracht kan door het aan-

geven van codes de resultaten van de leerlingen opslaan in bestanden. Er kunnen bestanden aangemaakt worden per sessie, per klas en dergelijke. De resultaten van elke leerling in een klas worden weergegeven in procenten. Tegelijk zijn achter de naam van elke leerling de procenten omgezet in een staafgrafiek waardoor snel een overzicht verkregen wordt van de resultaten van een leerling ten opzichte van de andere leerlingen.

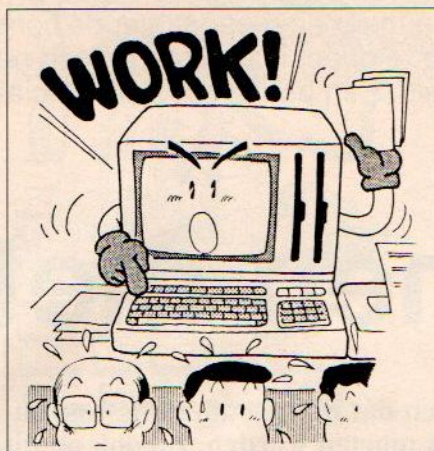
Ook kan een overzicht opgeroepen worden van de gemaakte sommen en welke sommen slecht gemaakt werden.

Kettingsom-999 en Tafels-99 werken op vergelijkbare wijze, waardoor de drie programma's zonder enige moeilijkheden tegelijkertijd in dezelfde groep gebruikt kunnen worden.

Met Kettingsom-999 kunnen van vijf tot twintig kettingsommen gemaakt worden. Ook hier geeft de leerkracht eerst de moeilijkheidsgraad en dergelijke aan en kunnen tussendoor of aan het eind van de sessie de resultaten bekeken worden. Voor Tafels-99 geldt het zelfde.

### Dicteewoord

AGS levert niet alleen reken programma's. 'Dicteewoord' is een program-



ma voor basisscholen, die een taal-methode gebruiken waarbij per week de vorderingen van de leerlingen getoetst worden middels een controle-dictee. Het programma laat de klas een reeks dicteewoorden of (invul)zinnen intoetsen. De leerkracht stelt van te voren de voorwaarden vast en verder wijst alles zich vanzelf. Er is een reeks diskettes met verschillende lessen. Weer bestaat de mogelijkheid voor de leraar/lerares om de resultaten (ook fout gemaakte woorden) te betuderen en vast te leggen.

### Kalender

Kalendermaker is een programma voor het maken van kalenders. Boven de gekozen kalendervorm wordt een leeg kader afgedrukt. De kinderen kunnen die kaders naar eigen creatief inzicht intekenen, beschilderen, beplakken etc.

### Demo

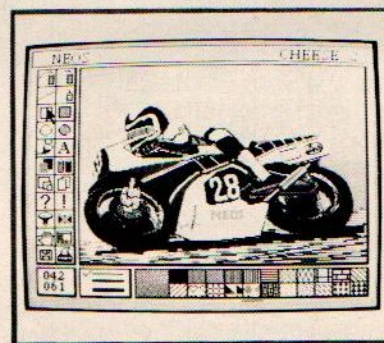
Voor begeleidingsdiensten is van Puntsom-999, Tafels-99 en Dicteewoord een uitgebreid demonstratie programma voorhanden. Via een soort diashow van beeldschermen wordt uitleg gegeven over de programma's. De programma's zijn geschikt voor de MSX-1 en MSX-2. Op de diskettes is een handleiding bijgevoegd die via menuschermen 'doorgebladerd' en met de printer op papier gezet kan worden. De resultaten kunnen op diskette weggeschreven en/of uitgeprint worden.

Prijzen van Puntsom-999, Tafels-99 en Kettingsom-999 f 58,80 per diskette, inkl. BTW. Dicteewoord f 82,80 inkl. BTW. (korting bij afname meerdere diskettes). Kalendermaker kost f 34,80 inkl. BTW. Voor kalendermaker is een printer noodzakelijk.

Inl: AGS, tel. 020-311569

## 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

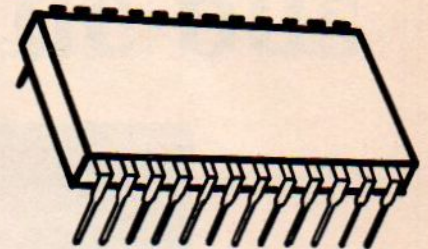
### Dealeraanvragen welkom

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.

In de felle strijd om de gunst van de consument proberen de diverse computermerken elkaar op allerlei punten te overtroeven. Eén van de punten waarop MSX achterbleef was de geheugencapaciteit. Sony ontwikkelde hiervoor een memorymapper die MSX-Info testte.

# Sony HBM-512 Memorymapper

Dat het vergroten van de geheugencapaciteit met de komst van de memorymapper kon veranderen, was bij de knutselaars al wel bekend, maar voor diegenen die hun dure computer niet met de soldeerbout te lijf wilden gaan, waren er weinig alternatieven. SONY ontwikkelde voor de professionele 900 serie de HBM-512, een 512 Kbyte memorymapper die gewoon in een slot past.



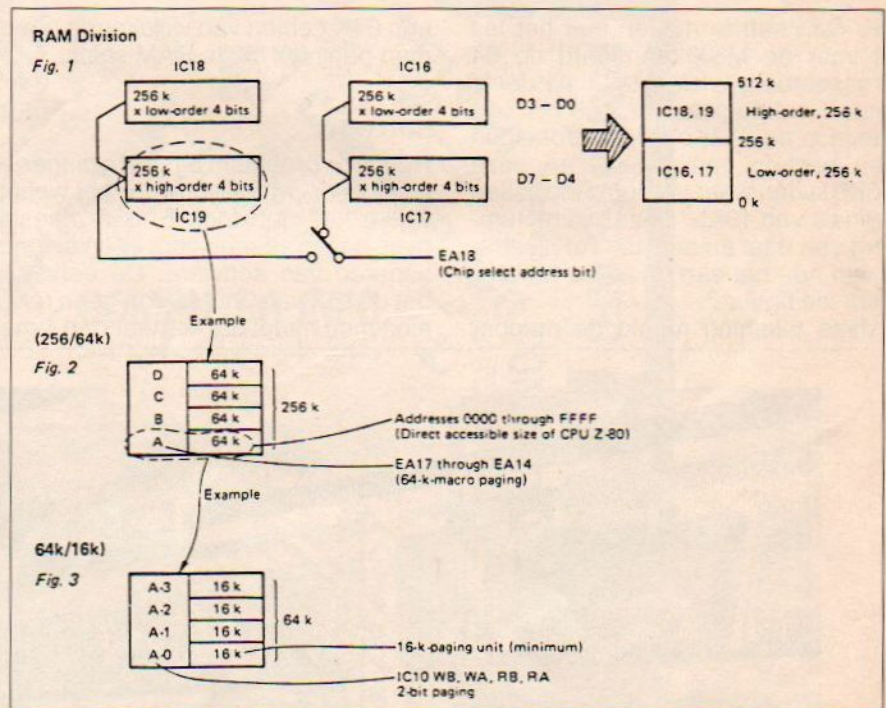
Al sinds enige tijd is het mogelijk om in de MSX computer extra geheugen te laten bouwen. Zo is het mogelijk om de Philips computers uit te breiden naar 256K en de Sony's kunnen zelfs naar 512K uitgebreid worden.

Op zich is het een goede zaak dat deze mogelijkheid bestaat, maar aan dat solderen in een computer zijn toch ook een aantal zeer grote bezwaren verbonden. Zo verliest u bijvoorbeeld al uw rechten op garantie en is de fabrikant niet eens meer verplicht de computer te repareren. En wat misschien wel het vervelendste is, u kunt niet controleren of deze uitbreiding wel volgens de standaard heeft plaatsgevonden.

Met andere woorden uw MSX computer kan na zo'n behandeling wel eens geen MSX computer meer zijn! In ieder geval verliest u na deze operatie al uw rechten op niet goed functionerende software. Toch is het mogelijk om het geheugen op een legale manier uit te breiden. Dit kan via de sloten op de MSX die juist voor dit soort uitbreidingen ontworpen zijn. Voor zover ons bekend is Sony de enige geweest die erin geslaagd is een goed werkende externe memorymapper te ontwikkelen die andere mappers niet uitschakelt: de al aanwezige RAM wordt gewoon bij de mapper opgeteld, en het is zelfs mogelijk om meer dan één Sony cartridge tegelijk te gebruiken!

## De specificaties

De HBM-512 is een 512 Kbyte geheugenuitbreidingsmodule die in een MSX slot gestoken kan worden. Dit kan zowel een primair als een secundair slot zijn.



dair slot zijn. De al aanwezige RAM en memorymappers worden niet uitgeschakeld. Door het gebruik van MEGABIT chips met een breedte van vier bits, is het mogelijk om de RAM cartridge als een grote file te gebruiken, die bijna net zo groot is als een floppy. Hierdoor kan de module als een high speed file gebruikt worden. De toegangstijd van de chips bedraagt 120 nanoseconden, wat toch wel vrij snel is. Het zijn dynamische RAM chips met RAS en CAS pennen. Er wordt door de mapper als volgt gelezen: Eerst worden de adressen A0 tot en met A8 twee keer gelezen, daarna

worden de adressen A0 tot en met A17 gelezen met een verdubbelde waarde.

## Verdeling van de RAM

De Z80 CPU kan slechts 64K tegelkijktijd adresseren en gebruikt hiervoor de adreslijnen A0 tot en met A15. Om meer dan 64K aan te kunnen moet de mapper in stukken verdeeld worden.

In figuur 1 tot en met 3 staat dit aangegeven.

Zoals in de tekeningen staat aangegeven is de minimum pagina-grootte

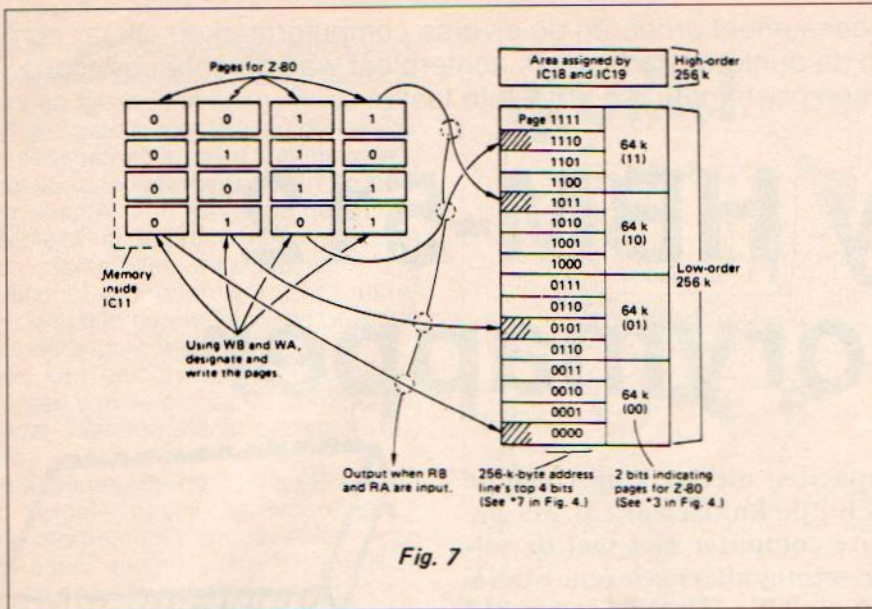


Fig. 7

Figuur 7

16K. Dit heeft te maken met het feit dat voor de MSX standaard de 64 adresseerbare kilobytes verdeeld worden in 4 pagina's van 16K. In feite is de 512Kb RAM verdeeld in twee banken van 256Kb, en deze 256Kb is dan weer verdeeld in zestien pagina's van 16Kb. Deze zijn genummerd van 0 tot en met 15. Ter illustratie van hoe het een en ander functioneert: zie figuur 7. In deze tekening maakt de mapper

een 64K gebied van willekeurig genomen pagina's uit de RAM chips.

### Software

Het oude probleem bij uitbreidingen is altijd weer, welke software het wel en welke het niet doet. Er zijn meestal twee hoofdredenen voor het niet functioneren van software. De eerste is dat de software er gewoon geen rekening mee houdt dat er meer dan 1 me-

morymapper aangesloten is. De tweede reden is dan ook dat de uitbreiding, in dit geval de 512Kb mapper, zich niet aan de standaard houdt. In het eerste geval is er niks met de module aan de hand, in het tweede geval wel. Uit de door ons gedane testen en reacties van mensen die al in het bezit zijn van de mapper, mogen we wel concluderen dat de mapper compatibel is met de MSX norm. Zo werken de RAMdisk programma's, en de disk-copy programma's, en de nieuwe MSX-DOS 2.10 werkt ook met de mapper. Het enige negatieve geluid betrof gekraakte software, maar het ligt niet op onze weg om op dit gebied de negatieve en positieve gebruikerservaringen te melden.

### Conclusie

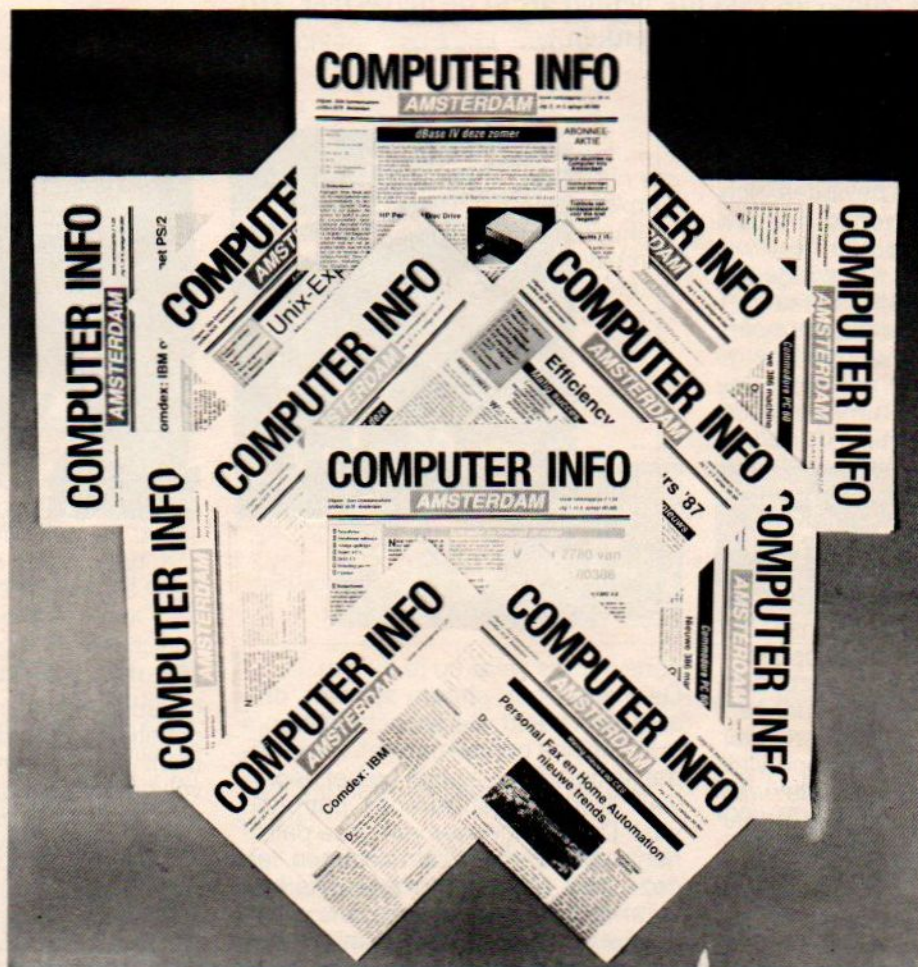
De 512Kb mapper van SONY is een goed stukje hardware, de mapper voldoet duidelijk aan de eigen en de MSX specificaties. Problemen zijn we dan ook niet tegengekomen met legale software. Het feit dat de module extern is, is eerder een voordeel dan een nadeel. Wel wordt het met al deze uitbreidingen eens tijd dat er een goede en betaalbare echte slotexpander op de markt komt. SONY verkoopt de modules niet zelf, Ze zijn onder meer verkrijgbaar bij HSH Computers en Sparrowsoft. De prijs bedraagt f 549.90  
Inl: 05668-453



# COMPUTER INFO

**AMSTERDAM**

## Een jaar lang in de bus



***Neem nú een abonnement***

***18 nummers Computer Info Amsterdam voor f 20,-***

Maak het bedrag over op giro 1585491  
t.n.v. Sala Communications, Amsterdam  
Voor België: Bank BBL nr. 310050602562

In onze vorige aflevering hebben we een begin gemaakt met het onderscheiden van een aantal basis denktypes van het menselijk brein. In deze aflevering zullen we wat dieper ingaan op de door Edward de Bono onderscheiden denktypes.

# Kunstmatige Intelligentie (3)

Edward de Bono is een neuroloog en psycholoog, die een groot aantal opzienbarende publikaties op zijn naam heeft staan. Zijn nieuwste bestseller heet 'De Taktiek' en is een standaardwerk over het verkrijgen van succes, zowel op zakelijk gebied als in de privésfeer. Hij is ook de ontdekker van het lateraal denken.

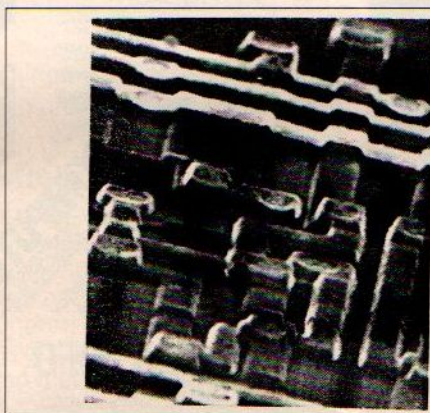
## Geheugenoppervlak

Een van de basisbegrippen binnen de vier denktypes is het geheugenoppervlak. Op dit oppervlak bevinden zich de gedachten die gevormd worden door de informatie die aan het systeem, het brein dus, doorgegeven worden. De informatiestromen eroderen als het ware het geheugenoppervlak, zoals het regenwater een berghegging erodeert. Maar net zoals regenwater zich eerst een weg over de helling baant, en later buien de eerdere stromen volgen en hun paden dieper en breder maken, zo reageert informatie ook op het geheugenoppervlak. Omdat de bewegingen op het geheugenoppervlak in feite onze gedachten voorstellen, houdt dit in dat informatie zich eerst vastzet, maar dat latere informatie niet goed opgenomen kan worden omdat deze zich door de aard van het geheugenoppervlak laat sturen en vervormen door datgene wat er al op dat oppervlak aanwezig is. Het voorgaande was misschien niet zo eenvoudig, maar enig begrip omtrent het geheugenoppervlak is noodzakelijk om de denktypes te kunnen begrijpen.

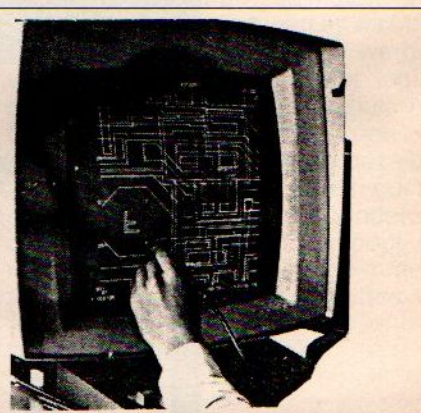
## De vier denktypes

Zoals uit het bovenstaande wel duidelijk blijkt, is denken niet een statische maar een dynamische toestand, waarbij gedachten zich van het ene gebied naar het andere verplaatsen op het geheugenoppervlak.

Deze stroom is passief en volgt daarbij het geheugenoppervlak. De stroom wordt gestuurd door de geactiveerde gebieden. De gedachtenstroom kan zowel continu van de ene plaats naar de andere stromen als ineens ergens ophouden om daarna plotseling er-



Links: de hersens- en geheugencellen van een moderne computer.



Rechts: een superinformatiesysteem

gens anders weer op te duiken. Daar waar een stroom stilstaat, ontstaat een beeld. De gedachtenstroom is in principe geheel passief, maar ondanks dat zetten er zich op het oppervlak allerlei organiserende patronen vast. Dat de eigenaar van deze patronen vast zit aan deze patronen, en deze toch zelf niet of nauwelijks kan veranderen, geeft een indicatie van in hoeverre wij de gevangenen zijn van onze eigen denkpatronen.

In de oosterse filosofie vinden we dit ook weer terug, hier noemt men dit het EGO.

In totaal zijn er vier denktypes te onderscheiden. Deze types hebben allemaal de passieve stroom met elkaar gemeen, maar onderscheiden zich door de verschillende organiserende patronen. De denktypes zijn: natuurlijke denken, logisch denken, wiskundig denken, lateraal denken.

## Het natuurlijke denken

Natuurlijk denken zou men ook wel primitief of ruw denken kunnen noemen. Het natuurlijke denken wordt volkomen bepaald door de grondlijnen van het oppervlak. Dat houdt in dat bij natuurlijk denken een bewering meer waar is, als deze door meer mensen beweerd wordt of steeds herhaald wordt. Herhaling geeft nadruk en de stroom volgt de weg met de meeste nadruk. Het natuurlijke denken is ook gevoelig voor zintuiglijke impulsen. Zo maken felle kleuren meer indruk dan vale of fletse; in de reclame worden deze technieken veelvuldig toegepast. En hoe harder iemand schreeuwt hoe belangrijker hij of zij wordt; denk hierbij maar eens aan de politiek, iedereen praat altijd over argumenten, maar je hoort ze nooit! Een ander aspect van het natuurlijke denken is de afhankelijkheid van het lichaam: zodra iemand honger of dorst heeft, dan beheersen deze



Onderzoekers zijn bezig een computer een gesproken taal te laten verstaan

gedachten hem volkomen. Typend daarbij is dan ook weer dat de beelden ontzettend direkt zijn. Zo ziet iemand wel eten en drinken voor zich maar niet de handeling die noodzakelijk is om te eten of te drinken. Misschien is het daarom wel dat bladen als Playboy zulke hoge oplagecijfers hebben.

Een ander aspect van het natuurlijke denken is dan ook het totaal gemis van proporties. Denk maar eens aan de vooroordelen over buitenlanders, vrouwen en politici. Ieder mens heeft wel een aantal van deze aan boord. Voor mensen die veel natuurlijk denken zijn nuances een vies woord. Ter illustratie: is er één buitenlander een tasjesrover, dan zijn alle buitenlanders tasjesrovers. Werken er uitkeringtrekkers stiekem zwart, dan zijn alle uitkeringtrekkers fraudeurs. Het natuurlijke denken werkt dan ook veel met etiketten en categoriën. Deze maken een snelle interpretatie en stroomrichting mogelijk. Het natuurlijke denken is daarom dan ook nooit besluiteloos of vaag. De zaak niet in de juiste verhoudingen kunnen zien leidt dan ook tot grote problemen als het gaat om het toegeven van fouten of gebeurtenissen en het vinden van alternatieven en compromissen. Voor een echt natuurlijke denker bestaat er geen alternatief of compromis; zijn gedachten slepen zich van cliché naar cliché. Deze clichés zijn platgetreden paden die zich laten gebruiken als complete elementen, door de aard van het natuurlijke denken worden deze elementen steeds groter en groter. Komt een gedachte in zo'n element terecht, dan volgt de gedachte deze klakkeloos, zonder ook maar op de echte feiten te letten. Ook maakt deze vorm van denken gebruik van uiterste en absolute zekerheden. Deze schijnzekerheden geven de eigenaar van deze gedachten een veilig en ge-

borgen gevoel. Komt men aan deze gedachten, dan komt men ook aan hem!

### Logisch denken

Het logische denken is voor velen erg moeilijk omdat men tijdens denkprocessen toch vaak ook natuurlijke denkpatronen gebruikt. De problemen die beginners met computers hebben is daar een goed voorbeeld van, later blijkt dan dat het meestal toch goed in de handleiding stond!



Hierboven laat men robots menselijke handelingen verrichten.

### Het logische denken werkt als volgt:

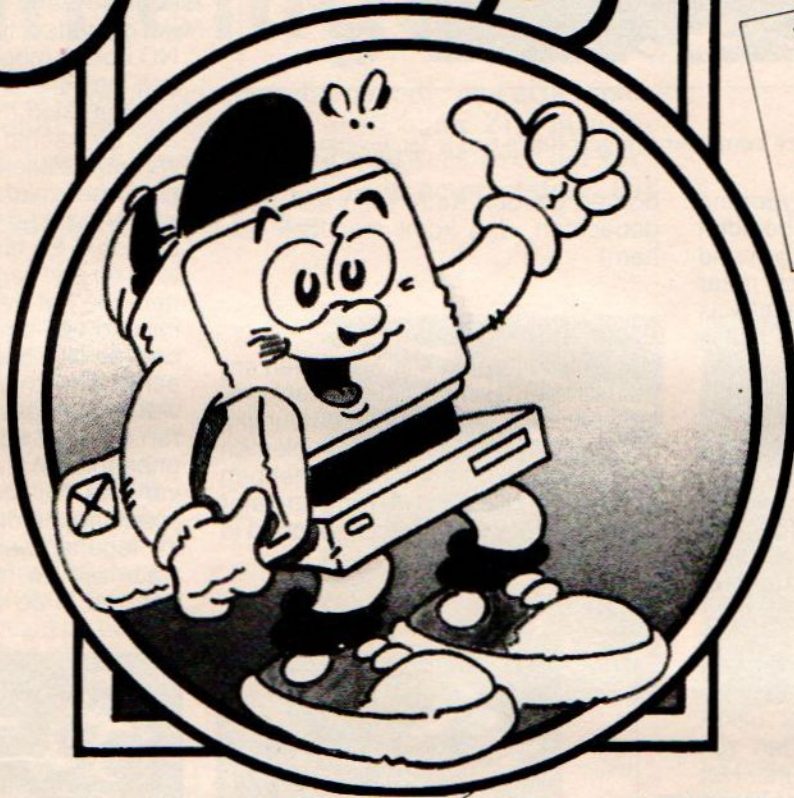
Het zorgt ervoor dat het natuurlijke denken ingedamd wordt door het plaatsen van NO bordjes. Denkrichtingen die dan niet bij een bepaalde logica horen, worden afgesloten. De meeste logische processen kunnen teruggebracht worden tot een waar of niet-waar of een ja of nee. De logische controle bestaat uit twee gedeeltes. Een gedeelte dat de NO herkent en een gedeelte dat de NO plaatst. Een NO bordje wordt geplaatst als er sprake is van een vorm van in tegenspraak zijn met elkaar van verschillende patronen op het oppervlak. Een ongelijkheid op visueel niveau kan iemand zich heel ongemakkelijk laten voelen. Als je iets anders ziet dan datgene wat je zou mogen verwachten, dan geeft

dat een vervelend gevoel. Zo is bijvoorbeeld misselijkheid bij zeeziekte een gevolg van ongelijkheid, en heeft de schoonheid van dingen te maken met het ontbreken van ongelijkheden en tegenstrijdigheden. Een van de meest aparte zaken van het logisch denken is de verbinding van het NO met de emoties. Jawel, u zult het misschien moeilijk te begrijpen vinden, maar het logische denken is gebaseerd op emoties. Dat dit op zich erg voor de hand ligt, komt door het feit dat de gedachtenstroom niet langs het NO bordje mag! En dit is de basis van het logische denken. Ter illustratie: stel een kind heeft zich flink gebrand aan de kachel, het is logisch om te veronderstellen dat dit kind dit niet zo snel weer zal doen. Maar het kind is in de eerste plaats bang om zich weer te branden! En hier komen we dan meteen op een van de grootste beperkingen van het natuurlijk denken: onder invloed van emotionele factoren worden er NO bordjes geplaatst, soms echter blijkt naderhand dat dit bordje wat te snel geplaatst is. En verwijdering van NO bordjes is een welhaast onbegonnen zaak. Een verwijdering van het NO bordje leidt tot interne spanning, omdat dan twee met elkaar in tegenspraak zijnde beweringen waar zijn. In het menselijk brein uit zich dat in de vorm van angst. Maar

het kind dat zich gebrand heeft zal toch op een gegeven moment weer gewoon met de kachel moeten leren omgaan. Dit kan niet via de gewone weg, omdat daar immers een NO bordje staat. Hoe nu verder? Wel dit is mogelijk, maar dit kan niet op de wijze van het natuurlijk en logisch denken. Om dit soort patronen te wijzigen moet men als het ware een andere afslag nemen zodat men achter het NO bordje terecht komt zonder het te passeren. Dit kan met lateraal denken. Lateraal denken heeft de mogelijkheid om tot inzicht te leiden, en dit komt doordat de structuur in de data, de volgorde in het probleem dus, gewijzigd kan worden. Op dit denktipe en het wiskundig denken zullen we in de volgende aflevering dieper ingaan.

# Salasan

VRAAG NU  
ONZE  
CATALOGUS  
AAN



**NIEUW!!**

Klaverjassen  
Cassette f 24,95  
Disk f 29,95

## Konami

Green Beret Disk f 65,-  
Alle modules f 65,-

## Nieuw

Q Bert f 75,-  
Penguin Adventure f 75,-  
Game Master f 75,-  
The Maze of Gallius f 75,-  
Nemesis II f 79,-  
Formula I f 79,-  
Rambo I f 89,-

## MSX-2

Metal Gear f 79,-  
Vampire Killer f 75,-  
Rambo Super f 99,-

## HAL Modules

Eggerland MysteryII f 75,-  
InspectorZ f 50,-  
Hole in one (prof.) f 75,-  
Rollerball f 55,-  
Heavy Boxing\* f 45,-  
Mr. Chin\* f 45,-  
\*Deze twee samen f 75,-

## Prijsverlaging!!

NEOS tekenprogramma's  
Muis + Cheese I (Cass.) f 170,-  
Muis + Cheese I (Rom) f 185,-  
Muis + Cheese II (Disk) f 195,-  
Muis + Cheesell (Rom) f 215,-  
Muis los f 150,-  
Rom I los f 65,-  
Rom II los f 89,-

## NIEUW!!

Radarsoft/MSX-2/Disk f 149,-  
Dynamic Publisher f 45,-  
Zoo f 39,-  
Rad-X-8 f 39,-  
Breaker 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.



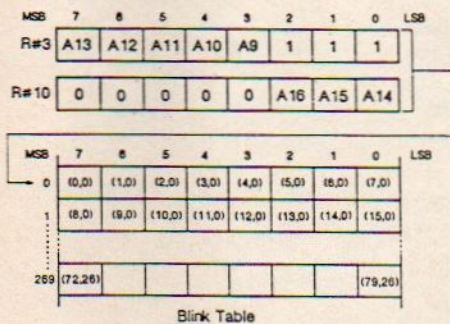
In de vorige aflevering zijn we ingegaan op de Videoram indeling bij de MSX en de verschillende schermmoden. Ook zijn de registers met hun functies vermeld. In deze aflevering zullen we dan ook wat toepassingen gaan bekijken.

# Video Display Processor: stille kracht of beperking (5)

In MSX videochip zitten een aantal extra's die niet echt of soms helemaal niet door de MSX computers gebruikt worden. In de dit jaar verschenen MSX-2-plus standaard wordt al weer een verbeterde versie van deze chip gebruikt die de MSX boven het niveau van de concurrentie doet uitstijgen!

## Meer doen met tekst

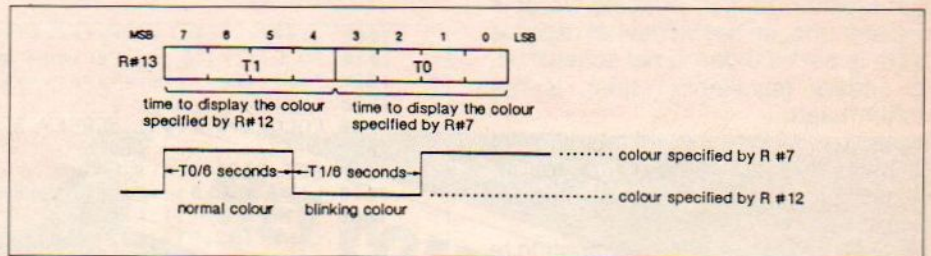
Het is mogelijk wat extra trucs uit de VDP tevoorschijn te toveren door de waarden in de registers te veranderen. Zo is het mogelijk om in screen0 met 80 karakters er een aantal regels bij te krijgen op het scherm. Deze extra regels worden door Basic niet ondersteund, maar kunnen onder Basic wel gebruikt worden door middel van pokes in de betreffende tabellen. Door het zevende bit van register 9 te veranderen in een 1 krijgen we een screen met 26,5 regels. Van de onderste halve regel wordt alleen het bovenste gedeelte van de karakters afgebeeld.



Afbeelding 4.18

## Blinking

Een van de eenvoudige trucs met de VDP is het blinking effect. Dat is het knipperen van tekst op het scherm. Voor screen0 wordt daarvoor een speciale blinking tabel gebruikt. Voor iedere positie op het scherm is in deze tabel 1 bit gereserveerd. Staat dit bit op 1 dan knippert het karakter, staat dit bit op 0 dan knippert het karakter niet. De tabel die de VDP hiervoor gebruikt heet dan ook blink table. De registers die met deze tabel in verband staan zijn de registers 3 en 10.



Afbeelding 4.20

In afbeelding 4.18 staat afgebeeld hoe het een en ander werkt. A9 tot en met A16 zijn de acht high order bits, de low order bits zijn altijd nul, zodat het startadres van de blink tabel altijd een veelvoud van 512 is.

Om te kunnen blinken hebben we nog meer informatie nodig. Om te beginnen hebben we de voor- en achtergrondkleuren nodig. Deze staan in register zeven, de vier high order bits zorgen voor de voorgrondkleur en de andere bits voor de achtergrondkleur. Verder moeten we de blink kleuren van zowel voor als achtergrondkleur opgeven. Deze staan in register twaalf en de gevolgde procedure is dezelfde als die voor register zeven.

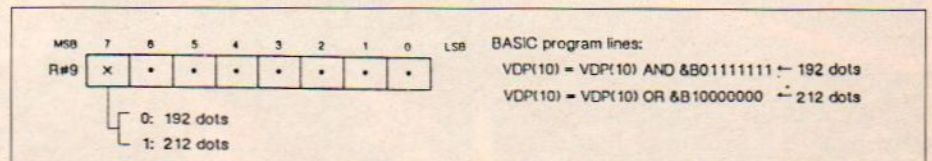
Om de blink tijd in te stellen gebruiken we register dertien, zoals aangegeven in afbeelding 4.20. De vier hoogste bits bepalen de tijd waarin in de originele kleur weergegeven wordt, en de vier laagste bits bepalen de tijdsduur van de blinkkleuren. Er wordt gewerkt met eenheden van een zesde secon-

de. Om het voor iedereen wat makkelijker te maken is er een Basic listing die het een en ander wat duidelijker maakt.

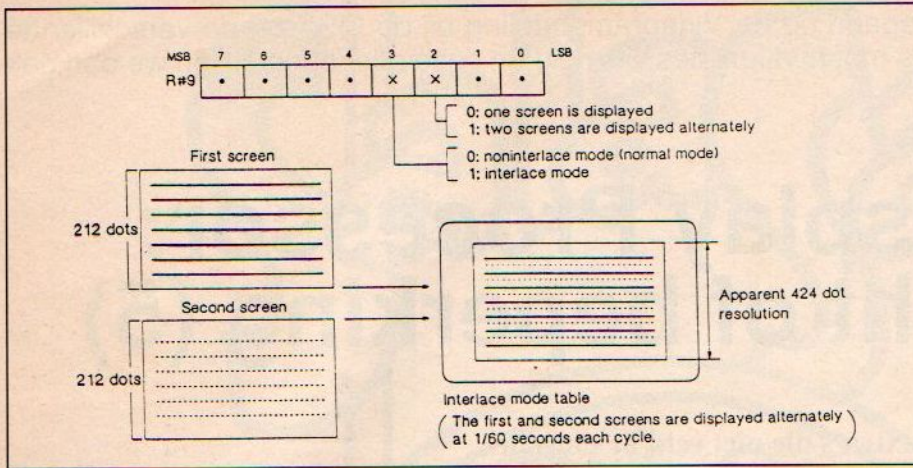
```

1000 *****
1010 * LIST 4.1 BLINK SAMPLE
1020 *****
1030 *
1040 SCREEN 0 : WIDTH 80 *TEXT 2 mode
1050 ADR=BASE(1) *TAKE COLOR TABLE ADDR
1060 *
1070 FOR I=0 TO 2048/8
1080 VPOKE ADR+I.0 *reset blink mode
1090 NEXT
1100 *
1110 VDP(7)=&HF1 *text color=15,back co
1120 VDP(13)=&H1F *text color=1, back co
1130 VDP(14)=&H22 *set interval and star
1140 *
1150 PRINT "Input any character : ";
1160 *
1170 K$=INPUT$(1)
1180 IF K$<CHR$(28) THEN 1230
1190 IF K$>" " THEN GOSUB 1280
1200 PRINT K$;
1210 GOTO 1170
1220 *
1230 VDP(14)=0 *stop blink
1240 END
1250 *
1260 ***** set blink mode *****
1270 *
1280 X=POS(0) : Y=CSRLIN
1290 A=(Y*80+X)/8
1300 B=X MOD 8
1310 M=VAL("&B"+MID$("0000000100000000",8-B,8))
1320 VPOKE ADR+A,VPEEK(ADR+A) XOR M
1330 RETURN

```



Afbeelding 4.51



Afbeelding 4.54

### Screendisplay

Het is mogelijk om het scherm aan en uit te zetten vanuit een VDP register. Het register dat hier bedoeld wordt is register uno, en het bit dat het regelt is bit 6. Is het bit 0 dan is het scherm uit, in andere gevallen (1 dus), is het scherm aan.

In register 18 wordt de plaats van het displayscreen op de TV of monitor bepaald. Dit komt overeen met het set adjust commando van Basic.

Om het aantal pixels in de y-richting te veranderen, wordt register negen op dezelfde wijze geïnstrueerd als dat bij screen0 het geval was. Zie afbeelding 4.51

In de grafische modes vijf tot en met acht, is het mogelijk om verschillende beeldpagina's te laten zien. Het equivalent voor de tweede parameter van het set page commando wordt als volgt gebruikt. Voor de modes vijf en zes, gebruikt men het vijfde en zesde bit van register twee, bij de modes zeven en acht gebruikt men alleen bit vijf van dit register.

### Alternate display

Het om de beurt tonen van beeldpagina's heet alternate display. Er kan gekozen worden tussen het afbeelden van pagina 1 en 0, en het afbeelden van pagina 2 en 3. Om deze mode te gebruiken dient de pagina in register twee te staan, en dit moet altijd een oneven pagina zijn. Verder wordt de tijd dat de pagina's zichtbaar zijn, geregeld met register dertien. Dit werkt op dezelfde manier als het blinken van screen0.

### Interlace

Over de interlace is al heel wat te doen geweest, over deze mode hebben al heel wat spannende verhalen

de ronde gedaan. Maar hier dan dus het ware verhaal. Met interlace is het mogelijk om twee schermen min of meer tegelijkertijd te tonen, waarbij de

veel beeldlijnen. Het probleem is alleen dat er geen routines zijn die op de beide pagina's tegelijkertijd werkzaam zijn.

Afbeelding 4.54 laat het een en ander zien. Door naast de procedure voor alternate display, de interlace mode aan te zetten door bit drie van register negen op 1 te brengen, krijgen we een beeldwisselingsfrequentie van de beide pagina's van 60Hz. Wie dit allemaal wat te ingewikkeld is, moet de listing maar eens uitproberen.

### Hardware Scroll

Met register 23 wordt bepaald waar het scherm in het geheugen begint. Door de waarden van dit register te veranderen kan men het scherm laten scrollen. Het is dan wel noodzakelijk om de sprite tabellen naar een andere pagina te verhuizen.

```

1000 '=====
1010 ' List 4.5 interlace mode
1020 '=====
1030 '
1040 COLOR 15,0,0 : SCREEN 5,.,.,.0 'noninterlace mode
1050 '
1060 SET PAGE 0,0 : CLS
1070 LINE (32,0)-(64,120),15,BF
1080 SET PAGE 1,1 : CLS
1090 LINE(192,91)-(224,211),15,BF
1100 '
1110 VDP(10)=VDP(10) OR &B00001100 'interlace mode!!!
1120 '
1130 FOR I=32 TO 192
1140 SET PAGE 1,0
1150 LINE(I,0)-STEP(0,120),0
1160 LINE(I+33,0)-STEP(0,120),15
1170 SET PAGE 1,1
1180 LINE(256-I,91)-STEP(0,120),0
1190 LINE(223-I,91)-STEP(0,120),15
1200 NEXT I
1210 '
1220 VDP(10)=VDP(10) AND &B11110011 'interlace off

```

Listing bij interlace

horizontale lijnen van de beide pagina's als het ware enigszins van elkaar verschoven zijn. Het lijkt dus net of er een schermmode is met twee keer zo-

Ook hier weer een listing om het een en ander eens uit te proberen. Veel succes en plezier met deze programmeertips.

```

1000 '=====
1010 ' List 4.6 Hardware Scroll
1020 '=====
1030 '
1040 SCREEN 5,2: COLOR 15,0,0: CLS
1050 COPY (0,0)-(255,43) TO (0,212),,PSET 'erase (212,0)-(255,255)
1060 '
1070 FOR I=1 TO 8: D(I)=VAL(MID$("00022220",I,1))-1: NEXT
1080 '
1090 OPEN "GRP:" AS #1
1100 FOR I=0 TO 3
1110 PRESET (64,I*64): PRINT #1,"Hit CURSOR Key"
1120 NEXT
1130 '
1140 J=STICK(0)
1150 P=(P+D(J)) AND &HFF
1160 VDP(24)=P
1170 GOTO 1140

```

Listing bij hardware scroll

Wim Dewijngaert

Verkoopprijs: Bfrs 275 / Hfl 13,75

**HET GROTE**



**PEEKS, POKES  
EN TRUUKS BOEK**

**MET COMPLETE MAPS!!!**



een uitgave van MSX-club BELGIË - NEDERLAND

# CRAZY

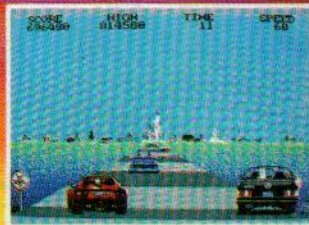
# CARS™



IBM AND COMPATIBLES VERSION



AMIGA VERSION



ATARI ST VERSIÖN



## 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 betreffende programma. Rembourszendingen zijn mogelijk, maar daarvoor brengen we f 5,- in rekening. Omruilgarantie voor modules, laadfoutgarantie bij cassettes. Uitsluitend originele software.