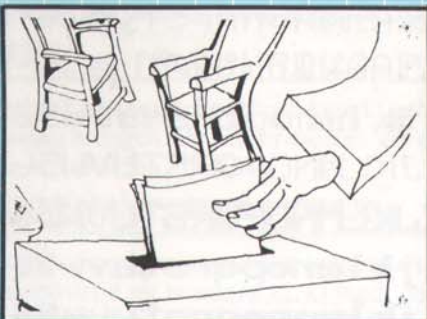


MSX

CLUB magazine

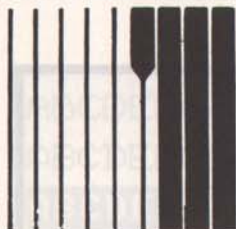


- Programmeertechnieken :
DRAW (vervolg)
- SCROLLING
met logische operatoren
- afdrukken met plotter-printer
- CHESS
- PROGRAMMEERWEDSTRIJD:
de winnaars
- VERKIEZINGEN
- DESIGNER : nieuw leven
- MOTOR-simulatie
- kleur & animatie SCREEN 1
- LUXE DATACREATOR
- SPEELTIPS
- CRUNCH screenfiles
- SOFTWAREBESPREKINGEN
- LOGO : DE SPROKEN
- strip : Z80 neemt wraak
- SUPERFONT

MSX CLUB MAGAZINE 18

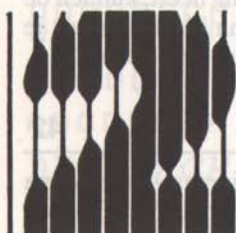
MEI - JUNI '88

Programmeertechnieken 4	Kleur & animatie SCREEN 1 40
Na een korte herhaling van de behandelde stof gaat Frank verder met het DRAW-verhaal. Aan de hand van een aantal voorbeeld-programma's worden nieuwe mogelijkheden en slimme benaderingen voorgesteld. De voorbeeld-programma's vindt U terug op het schijf/cas-abonnement. Deze bijdrage eindigt met 3 leuke toepassingen van de DRAW-mogelijkheden.	Sinds Jos een kleurenmonitor ter beschikking heeft, kunnen de leuke ideeën niet op: Het VLO-programma illustreert wat je met VPEEK & VPOKE in SCREEN 1 kan klaarspelen. J.Simal
Gebruik van logische operatoren 10	DATACREATOR 42
Wie het vorig verhaal van Martijn heeft doorgeworsteld, zal zeker benieuwd zijn naar het vervolg. Door gebruik te maken van de AND,OR,XOR,NOT,EQV & IMP operatoren, kunnen de SCROLL-effecten uitgebreid worden. Zoals in de vorige aflevering dienen de voorbeeld-programma's GEMERGED te worden met het TESTDEMO-programma (p.15). Alle programma's, behalve het laatste, zijn dan ook op schijf/cas bewaard in ASCII-formaat. M.Hondema	Een luxe-versie datacreator die uw machinetaal-programma netjes in een BASIC-programma verpakt, inclusief CLEAR en DEF USR ! H. Van Wulpen
Afdrukken met SONY plotter-printer 16	SPEELTIPS 44
We kregen al veel aanvragen voor SCREENDUMP-routines met dit handige apparaatje. Gert schreef routines voor 2 verschillende formaten. Om de plotterpennetjes (en uw kostbare tijd) te sparen kan U de programma's wijzigen, zodat een gedeelte van het scherm wordt afgedrukt. G. de Boom.	We zijn wel benieuwd om de schooluitslagen van Wim te kennen: in volle examenperiode een DATA-bank opzetten en dan nog een leuke aflevering voor de spelfanaten klaarstomen...je moet het maar kunnen combineren ! In een volgende aflevering meer over TELE-WIM !
CHESS 18	CRUNCH 48
Bij gebrek aan een schaakbord kan dit programma voor U een oplossing brengen. De zetten moeten wel door de 2 spelers zelf ingetoetst worden ! G.Roels	Een bijdrage in de C-taal . Kan je een screen-file korter maken en zo ja, kan je de oude file dan terug construeren ? Jorrit lost deze problemen op in C. Een derde programma zorgt ervoor dat de 'verkleinde' file rechtstreeks terug naar de video-RAM kan. De gecompileerde files staan op schijf 18, zodat je ook zonder C kan CRUNCHEN. Jorrit (blijkbaar ook een student zonder examenkoorts)
PROGRAMMEERWEDSTRIJD 24	SOFTWAREBESPREKINGEN 52
Hier zijn dan de winnende programma's van onze programmeerwedstrijd uit nummer 12. U vindt de oplossingen in BASIC, machinetaal & TURBO PASCAL !	Met deze aflevering is de eerste reeks van onze 'speel-en-bespreek'-actie afgesloten. Wie zijn 'werk' serieus heeft gedaan, mag van het softwareteam spoedig een nieuwe lading verwachten.
VERKIEZINGEN 32	LOGO 59
In oktober mogen (nu ja... moeten) alle kiesgerechtigde Belgen weer naar de stembus. Dit programma berekent voor U de zetelverdeling in de gemeente.	In deze aflevering gaat Jef met de LOGO(pedisten?) naar het circus: Als een geroutineerd stalmeester laat U de SPROKEN de mooiste dansjes maken. Tijdens de pauze verschijnt PAC-MAN in de piste. J.Verwimp
DESIGNER 34	Z80 neemt wraak 62
Met de eerste versie van DESIGNER kon je mooie plaatjes ontwerpen, maar het was onmogelijk om deze achteraf 'gewoon' te laden. Deze 3 programma's lossen dit even op. De creaties van de kinderen Simal vindt U ook op het diskabbonnement. J.Simal (& familie)	KOKO ??? Ja, dat was wel leuk... even aan de vrienden tonen wat je nu weer met DYNAMIC PUBLISHER had getekend ! Zorg ervoor dat ze niet merken dat je deze strip zo kant-en-klaar van het diskabbonnement hebt. 'DAInamic' illustrator J.Meulenbergs
MOTOR 36	SUPERFONT 64
Dit motor-simulatie programma is origineel van W. van Weert. E. Moreau bracht vele verbeteringen en uitbreidingen aan, zodat het de moeite loont om dit op te nemen. E. Moreau	Steeds maar uitgesteld, eindelijk beschikbaar. Twee schijven vol met karaktersets en honderden tekeningen voor de creatieve programmeur.



MSX-club

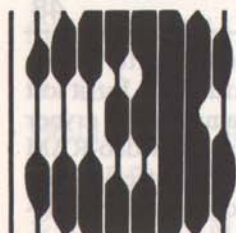
MSX-CLUB is een vereniging voor MSX-gebruikers in België en Nederland. Aansluiten bij de MSX-CLUB betekent dat U kan gebruik maken van de kennis en inzet van vele collega's MSX-ers. We organiseren regelmatig bijeenkomsten in België en Nederland waar ervaringen en ideeën kunnen uitgewisseld worden. Voor dringende problemen kan U contact opnemen met onze medewerkers.



MSX-magazine

In onze tweemaandelijks uitgave vindt U vele programma's en bijdragen die U wegwijs maken in de complexe wereld van MSX-BASIC, machinetaal, hardware en de vele andere aspecten van het MSX-gebeuren. We melden U wat er nieuw is op de markt, publiceren testrapporten en brengen een overzicht van hetgeen U kan vinden in binnen- en buitenlandse tijdschriften. We hebben uitwisselingsakkoorden met verschillende buitenlandse uitgeverij.

Uw bijdragen zijn belangrijk, het gaat tenslotte om UW MSX-computer. Uw vragen, antwoorden, programma's en artikelen zullen mede de richting en de inhoud van ons tijdschrift bepalen.

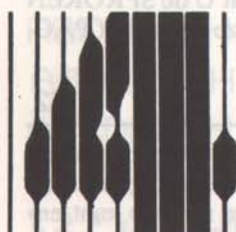


MSX-soft

Naast onze eigen uitgave bieden wij een geselecteerde keuze uit binnen- en buitenlandse pakketten.

Uw programma's kunnen ook opgenomen worden in onze bibliotheek, U krijgt een aantal programma's in ruil of U kan opteren voor een aangepaste financiële vergoeding.

We hopen dat U hier 3 keiharde redenen hebt gevonden om vandaag nog lid te worden van de MSX-club, kruip eens in de pen of achter het toetsenbord en laat wat van U horen. Beschikt U over redelijk wat vrije tijd en bent U al behoorlijk thuis in de MSX-wereld dan kan U misschien als vaste medewerker onze redactie komen versterken. We spreken dan verder wel af hoe we uw inzet en onkosten kunnen vergoeden.



lidmaatschap

Tarieven lidmaatschap + abonnement

België: 850 fr. Nederland 45 gld.

Een abonnement loopt van januari tot december, verschenen nummers van de lopende jaargang worden nagezonden.

Er bestaat ook de mogelijkheid om samen met het tijdschrift alle gepubliceerde programma's op cassette/disk 3 1/2 te ontvangen:

lidmaatschap + tijdschrift + cassette-abonnement: 1900 fr/100 Gld

lidmaatschap + tijdschrift + diskabonnement: 2250 fr/122 Gld

Betalingswijze:

1. opsturen van Eurocheque naar: MSX-Ledenadministratie p/a J. Verwimp, Geneinde 27, 3180 Westerlo, België

2. overschrijving op bankrekening:

voor België: Generale Bank Tongerlo 230-0096323-22

voor Nederland: AMRO-bank Baarle-Nassau 46.07.36.051/

giro 1091055

Gelieve bij hernieuwing uw lidnummer te vermelden.



magazine

**TWEEMAANDELIJKS TIJDSCHRIFT
VOOR MSX-GEBRUIKERS**

een uitgave van MSX-club,
afdeling van DAINamic VZW
Mottaart 20, B-3170 Herselt

redactie:

Dirk Bonné

Freddy De Raedt

René Rens

Bruno Van Rompaey

Jef Verwimp

Willy De Winter

Herman Bellekens

Frans Couwberghs

Guido Goyvaerts

Daniel Goyvaerts

Willy Coremans

Jeroen Overvoorde

hoofdredacteur Nederland:

Frank Druiff (010) 425 42 75

secretariaat Nederland:

p/a Rinus Vijverberg

De Hauwklaver 6

3069 DJ ROTTERDAM

hoofdredacteur België:

Wilfried Hermans

(014) 54 59 74

secretariaat België:

p/a Mottaart 20

3170 Herselt

correspondent Frankrijk:

Cedric Dufour

correspondent England:

Dave Atherton

fotografie:

Paul Neuts

vormgeving:



advertentie-exploitatie:

Herman Bellekens

**MSX is een handelsmerk
van MICROSOFT Co.**

Beste lezer,

SUPERFONT

Met een behoorlijke vertraging kunnen we dan eindelijk toch dit reuze-pakket aankondigen.

Een paar jaren terug was dit pakket al helemaal klaar, maar de komst van MSX-2 stuurde onze plannen in de war. Het was meteen duidelijk dat SUPERFONT moest kunnen inspelen op de nieuwe grafische mogelijkheden. Dat heeft ons team van programmeurs goed begrepen: SUPERFONT voelt zich nu thuis van SCREEN 2 tot en met SCREEN 8 ! Op pagina 64 wordt een poging ondernomen om de mogelijkheden van dit programma te beschrijven, dit verhaal is nog erg onvolledig . We willen hier nog eens benadrukken dat SUPERFONT een pakket is voor (creatieve) programmeurs. Het is geen kant-en-klaar product. Met een zeer uitgebreide handleiding proberen we het mogelijk te maken dat ook de beginnende programmeurs met SUPERFONT kunnen stoeien. Deze handleiding kan natuurlijk geen cursus BASIC vervangen, we plannen dan ook om uw specifieke vragen i.v.m. SUPERFONT in volgende afleveringen van ons blad te behandelen.

SUPERFONT is klaargestoomd door volgende medewerkers : Luc Maes -programma idee/ontwerp, Willy Coremans -programma-coding, Herman Bellekens, W.& H. De Wijngaert -handleiding.

VAKANTIE

Tijdens de maand augustus neemt de redactie collectief verlof (zo hebben we misschien nog eens de gelegenheid om ... te gaan programmeren.)

Nummer 19 zal wat vroeger verschijnen, de volgende onderwerpen komen aan bod : een groot teken/programmagenerator-programma (een afronding van de DRAW-reeks in onze programmeertechnieken) , een programma melodisch

dictee (voor de student-muzikanten), de start van een handleiding assembler, een futuristisch GOLF-programma, de start van een cursus MSX-DOS, een nieuwe aflevering TURBO PASCAL...

BIJEENKOMSTEN

Een hele tijd terug konden we hier de start van een aantal regionale kernen aankondigen.

Ondertussen hebben we van deze mensen geen nieuws meer ontvangen. We weten uit ervaring dat zulke activiteiten draaien op de inzet van een paar mensen. Misschien is het toch wel frustrerend om steeds maar voor de nodige accommodaties te moeten zorgen en dan vast te stellen dat de meeste bezoekers langs komen om wat programmeerkunde en af en toe een programma-kopietje mee te pikken...

(INTER)NATIONALE BIJEENKOMST

We willen toch de vele MSX-gebruikers de gelegenheid geven om mekaar te ontmoeten. We plannen een nationale bijeenkomst tijdens de maand oktober. Om praktische redenen zullen we deze dag hier ergens in de buurt organiseren, mogelijk de school Tongelsbos, waar we al een rijke ervaring hebben met drukke DAI-bijeenkomsten in het verleden. Als U de moeite neemt om een (waarschijnlijk grote) verplaatsing te maken willen we U ook een goed gevuld programma aanbieden. Daarom een oproep een de leden die iets wil demonstreren, toelichten of aanbieden : neem nu contact met de redactie, zodat we met de planning kunnen beginnen.

We wensen iedereen een deugdoende vakantie, tot spoedig,

de redactie

DRAW : verder uitgediept...

In deze aflevering wil ik verder gaan met nog zaken te bespreken die te maken hebben met de DRAW-instructie. In nummer 16 was ik hier reeds mee begonnen maar er lagen nog wat losse opmerkingen, die toen in dat artikel niet aan bod gekomen zijn. Omdat we een nummer overgeslagen hebben is het wellicht verstandig de hoofdzaken voor DRAW nog even te herhalen.

Graphics Macro Language

Met DRAW roepen we als het ware een miniprogrammeer-taal aan. De taal waarin we programmeren door gebruik van de DRAW is GML. De graphics macro language is, zoals de naam doet vermoeden, een taal die via macro's grafische opdrachten verwerkt. In de letterlijke betekenis zou dat betekenen dat de instructies vertaald zouden worden in de andere basicinstructies zoals PSET en LINE maar dit is toch niet zo. We kunnen de DRAW beter zien als een in BASIC ingebouwde runtime compiler. De enige instructie die een soortgelijke benaderingswijze kent is de PLAY die voor geluid doet wat de DRAW voor grafisch werk doet.

De taal kent instructies van een letter. We kunnen naar eigen voorkeur hoofdletters of kleine letters gebruiken. Mijn voorkeur gaat uit naar kleine letters omdat die beter opvallen tussen de cijfers en de omliggende BASIC-instructies. Binnen redelijke grenzen kunnen ook spaties ingepast worden naar eigen inzicht. Ik kies voor een spatie tussen elke instructie. Gelukkig besloot mijn collega redacteur Clark ook voor het plaatsen van spaties tussen de instructies hetgeen de leesbaarheid van de opdrachten aanzienlijk vergroot.

Ik geef nu eerst een lijst van alle letters / instructies die gegeven kunnen worden in GML.

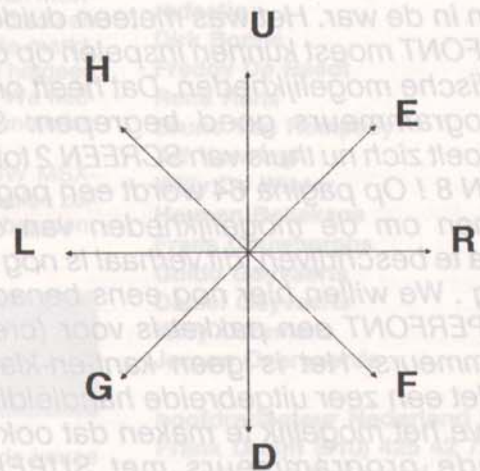
Instructieset

a of A	voor hoek	(eng = Angle)
b of B	voor blanco	(eng = Blank)
c of C	voor kleur	(eng = Colour)
d of D	voor omlaag	(eng = Down)
e of E	voor naar rechtsboven)
f of F	voor naar rechtsbeneden) vier letters
g of G	voor naar linksbeneden) op volgorde
h of H	voor naar linksboven)
l of L	voor naar links	(eng = Left)
m of M	voor verplaatsen	(eng = Move)
n of N	voor terugkeer	(eng = No)
r of R	voor naar rechts	(eng = Right)

s of S	voor grootte	(eng = Size)
u of U	voor omhoog	(eng = Up)
x of X	voor doe / voer uit	(eng = eXecute)

Voor de acht richtingen die we aan kunnen geven is de volgende 'windroos' een handig hulpmiddel.

Overzicht



Aan de meeste instructies wordt een waarde meegegeven die aangeeft hoeveel de verplaatsing bedraagt. Andere instructies vragen natuurlijk andere waarden dan die voor verplaatsing. De b/B en n/N hebben zelfs geen getalwaarde maar een andere instructie als argument.

We laten ze even de revu passeren :

Windroosverplaatsingen

Voor de instructies uit de windroos dus u,d,l,r en e,f,g,h geldt dat de opgegeven waarde alleen aan de getalgrenzen moet voldoen die binnen MSX bestaan. Wordt het product van schaafactor en de lengtefactor echter meer dan 32767 (de maximale positieve integer) zal de opdracht niet uitgevoerd worden. Het programma geeft geen foutmelding en zal gewoon doorgaan met de volgende instructie. Ik heb niet onderzocht of de 'foutieve' waarde leidt tot afbreken van de gehele DRAW of alleen deze tekenopdracht niet uitvoert. In alle gevallen is de instructie fout omdat geen enkel scherm deze waarde ook maar bij benadering kan uitvoeren. De reden voor mij om het hier te vermelden is dat een aantal programmeurs misschien onverklaarbare fouten krijgen en niet weten in welke hoek zij de fout moeten zoeken.

Move

De normale m/M instructie kan vanzelfsprekend naar elk punt van het scherm verplaatsen. De opgegeven getallen moeten wel op het gekozen scherm liggen om zinnig te zijn. Net zoals bij bijvoorbeeld LINE protesteert de MSX echter niet op te grote waarden maar legt die dan wel op de rand met alle meestal niet gewenste gevolgen van dien.

Zoals in het vorige artikel reeds genoemd kunnen we de verplaatsopdracht ook relatief opgeven door het plaatsen van plus / min tekens voor de waarde. Er schuilt hier echter een levensgrote adder onder het gras. De waarde die zo relatief wordt opgegeven wordt voor uitvoer wel eerst bewerkt met de schaalfactor. Ik ben geen tegenstander van deze aanpak maar wil wel een ieder waarschuwen dit terdege in de gaten te houden bij en andere schaalfactor dan vier.

Hoek

Hier kunnen we erg kort over zijn. Er zijn slechts vier hoeken mogelijk namelijk 0, 90, 180 en 270 graden. 360 graden is weer hetzelfde als 0 graden en bij de a/A geven we dus alleen 0, 1, 2 of 3 op om de respectievelijke hoeken aan te geven.

Kleur

De kleur die opgegeven kan worden hangt alleen af van het gekozen scherm om zinnig te zijn. DRAW accepteert alles van 0 tot 255.

Schaal

Ook bij de schaal geldt dat waarden van boven de 255 uit den boze zijn. Denk echter aan de eerder beschreven beperkingen. Waarde 0 voor de schaal mag zeer beslist niet en leidt tot foutmeldingen. (Jawel de MSX controleert hier eens !)

De laatste instructies kennen geen getalargumenten.

10 REM Huizenrij / F.H. Druijff - 4/87

```

20 SCREEN 2
30 A$="r8 u10 15 d10 r17 u20 120 e10 f10 120 d20"
40 FOR I=10 TO 240 STEP 22
50 DRAW "bm=i;.50"+A$
60 NEXT
70 GOTO 70
    
```



Blank

Als voor een der tekeninstructies een b/B gezet wordt zal de uitvoering van die instructie niet op het beeldscherm zichtbaar worden.

Ik raad iedereen ook ten sterkste aan om ten einde de grafische cursor op een bepaalde plaats bijvoorbeeld (50,70) te krijgen de instructie

```
DRAW "bm50,70"
```

te gebruiken en niet

```
PRESET (50,70)
```

omdat de tekenkleur dan nog wel eens anders blijkt te zijn of worden dan men zich wenste.

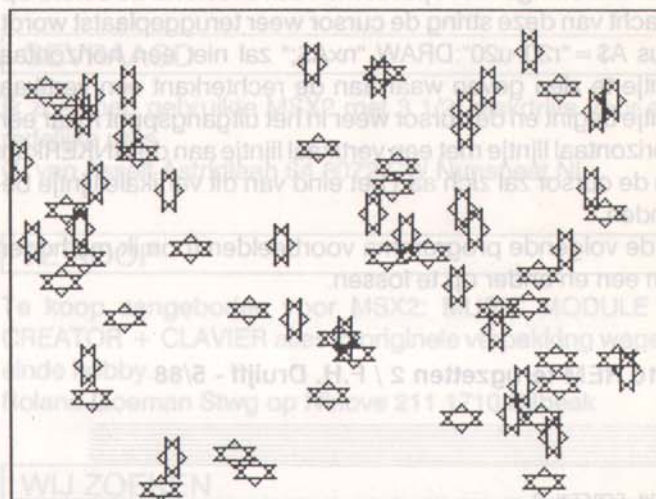
Noot : altijd goed is : PSET(X,Y),POINT(X,Y)

Bij de andere instructies mag hij wel staan maar is dan wel zinloos.

10 REM sterren / F.H. Druijff - 4/87

```

20 SCREEN 2
30 A$="r16 g8 h8 bm+8,-3 f8 116 e8"
40 J=1-J:DRAW "a=j;"
50 X=240*RND(1):Y=170*RND(1)+16
60 DRAW "bm=x;.-y;"
70 DRAW A$
80 IF INKEY$="" GOTO 40
90 CLS:GOTO 40
    
```



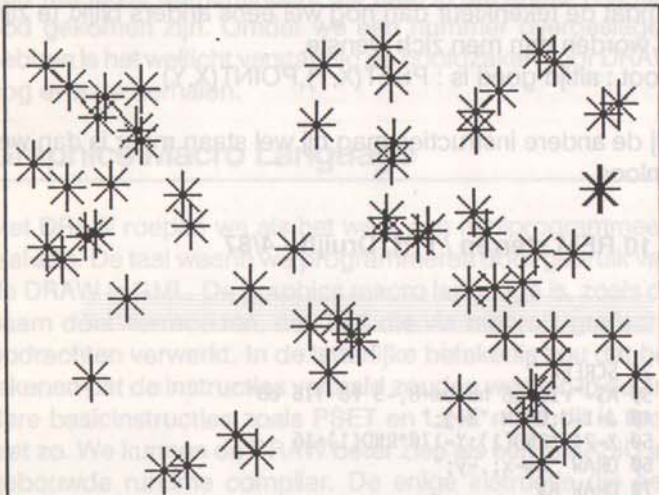
Terugkeer naar uitgangspunt

Door voor een van de tekeninstructies een n/N te zetten kunnen we er voor zorgen dat na het uitvoeren van de instructie die volgt de grafische cursor weer geplaatst wordt waar hij stond voor het uitvoeren van de laatste instructie.

10 REM terugzetten 1 / F.H. Druijff - 5/88

```

20 SCREEN 2
30 X=10+236*RND(1)
40 Y=10+172*RND(1)
50 K=1+15*RND(1)
60 DRAW "s4 bm=x; ,=y; c=k;"
70 DRAW "nu9 ne6 nr7 nf6 nd9 ng6 n17 nh6"
80 IF INKEY$<> " " GOTO 30
90 SCREEN 0:LIST
    
```



Lastig kan wel zijn met het - hierna te behandelen - invoegen van strings met opdrachten dat alleen na de eerste opdracht van deze string de cursor weer teruggeplaatst wordt. Dus `A$="r20 u20":DRAW "nxA$;"` zal niet een horizontaal lijntje te zien geven waar aan de rechterkant een vertikaal lijntje begint en de cursor weer in het uitgangspunt maar een horizontaal lijntje met een vertikaal lijntje aan de LINKERkant en de cursor zal zich aan het eind van dit vertikale lijntje bevinden.

In de volgende programma voorbeelden toon ik methoden om een en ander op te lossen.

10 REM terugzetten 2 / F.H. Druijff - 5/88

```

20 SCREEN 2
30 X=10+236*RND(1)
40 Y=10+172*RND(1)
50 K=1+15*RND(1)
60 DRAW "s4 bm=x; ,=y; c=k;"
70 FOR I=1 TO 8 : READ A$:DRAW "nxA$;" :NEXT
80 RESTORE
90 IF INKEY$<> " " GOTO 30
100 SCREEN 0:LIST
110 DATA u9,e6,r7,f6,d9,g6,17,h6
    
```

10 REM terugzetten 3 / F.H. Druijff - 5/88

```

20 SCREEN 5
30 FOR I=1 TO 8 : READ H$ : A$=A$+" n"+H$ : NEXT
40 DATA u9,e6,r7,f6,d9,g6,17,h6
50 X=7+242*RND(1)
60 Y=9+174*RND(1)
70 K=1+15*RND(1)
80 DRAW "s4 bm=x; ,=y; c=k; xA$;"
90 IF INKEY$<> " " GOTO 40
100 SCREEN 0:LIST
    
```

Een combinatie van b/B en n/N is toegestaan maar natuurlijk volkomen onzinnig. Zoiets als het aanwijzen van iets op het moment dat niemand kijkt.

Invoegen

Nu het invoegen van variabelen voor waarden of zelfs volledige strings met opdrachten in andere opdrachtenseries. Bij verscheidene van de hiervoor geplaatste programma's zag de oplettende lezer al een '=' teken of x/X instructie staan. Ik behandel ze hier samen omdat er een aantal aardige overeenkomsten zijn.

Als we een getalswaarde van 20 aan bijvoorbeeld de r/R willen doorgeven kunnen we dat als volgt doen :

```
DRAW "r20"
```

maar het kan handig zijn als de waarde 20 in een variabele Q opgeborgen kan worden. De uitvoering wordt dan :

```
DRAW "r=Q;"
```

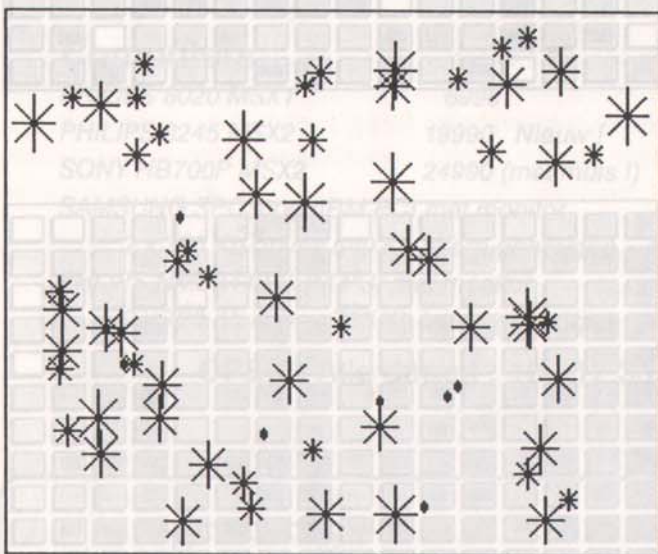
Op het moment dat de DRAW-interpretor dus een getalswaarde verwacht staat er een = om aan te geven dat hij de waarde in het geheugen dient op te zoeken. Erachter komt dan de naam van de variabele die de waarde bevat. Tot slot een kommapunt om het einde van deze instructie aan te geven. Vergelijk de kommapunt maar met de return aan het eind van een BASIC regel of de dubbele punt tussen de BASIC-instructies.

De x/X instructie doet iets soortgelijks maar is wezenlijk anders. De = kondigt een variabele aan die de gezochte waarde bevat. Het is zelf geen instructie, maar kondigt een argument aan. De x/X kondigt ook iets aan maar niet een argument voor bij een opdracht maar een hele serie opdrachten die in dit geval in een tekstvariabele zijn opgeslagen.

10 REM cadeaupapier / F.H. Druijff - 5/88

```

20 SCREEN 5
30 FOR I=1 TO 8 : READ H$ : A$=A$+" n"+H$ : NEXT
40 DATA u9,e6,r7,f6,d9,g6,17,h6
50 X=7+242*RND(1)
60 Y=9+194*RND(1)
70 K=1+15*RND(1)
80 S=6*RND(1)
90 DRAW "s=S; bm=X; =Y; c=K; xA$;"
100 IF INKEY$<>" " GOTO 40
110 SCREEN 0:LIST
    
```



Ook hier weer de waarschuwing dat de DRAW instructie erg veel toelaat zonder foutmelding. De slordige programmeur zal dan ook zelden een foutmelding krijgen maar het opgegeven programma zal weinig of niets met de uitvoering te maken hebben. Zelfs al is het resultaat de gewenste tekening behoeft het programma nog niet goed te zijn.
DRAW "r20 xA\$ + A\$;"

In deze opdracht zal niet de opdrachtenserie zoals vermeld in A\$ tweemaal uitgevoerd worden, maar slechts eenmaal.

10 REM verdwijnpunt / F.H. Druijff - 4/87

```

20 SCREEN 2:I=9
30 A$="r8 u10 15 d10 r17 u20 120 e10 f10 120 d20"
40 DRAW "bm0,170"
50 DRAW "s=I; xA$; bm+22,-10"
60 I=I-1
70 IF I>0 GOTO 50
80 IF INKEY$<>" " GOTO 80
    
```

(c) MSX-CLUB

Er volgen nu nog enige voorbeeld programma's die als het goed is de lezer een aantal mogelijkheden van DRAW toepassingen laten zien. Rest mij nog een bijdrage van Wilfried v/d Eijnden bij de lezer aan te bevelen. Wilfried heeft een programma gemaakt dat de gebruiker in staat stelt direct met de cursor te tekenen. Het resultaat is niet alleen een aardige tekening (afhankelijk van de gebruiker) Maar ook de instructies om deze tekening te maken met behulp van de DRAW. Deze kunnen naar wens zowel op band als op flop weggeschreven worden en dan later in een programma worden opgenomen. Het programma is goed gestructureerd en kan door een iegelijk aan eigen behoefte worden aangepast.

Veel programmeerplezier
Frank H. Druijff

Printers

Citizen 1200

11900

PHILIPS 1431

09000

PHILIPS 1435

09000

NEC P20XAV

10900

Monitoren

Samsung TT

12900

TE KOOP

Philips printer VW0020. Gekocht in 1987. Prijs overeen te komen.

J.Trioen Lusthuizenstr 10 1730 Zellik (02) 465 41 96

GEVRAAGD

Ik zoek een gebruikte MSX2 met 3 1/2" diskdrive voor een redelijke prijs.

G. van Asselt Astridlaan 64 8072 CW Nunspeet NL

TE KOOP

Te koop aangeboden voor MSX2: MUSIC MODULE + CREATOR + CLAVIER alles in originele verpakking wegens einde hobby.

Roland Goeman Stwg op Ninove 211 1710 Dilbeek

WIJ ZOEKEN

Het juiste adres van Eddy Mues (Veltem !?) wegens retourenzendingen.

GEVRAAGD

Wie wil eenvoudige electronica projecten bouwen & bespreken (boek electronica-projecten voor MSX) ? boek + onderdelen + onkosten gratis. Neem contact met de redactie.

• Programmeertechnieken

10 REM palet 1 / F.H. Druijff - 4/87

```

20 COLOR 1,7:SCREEN 5
30 DRAW "a0 c1 s4"
40 A$="r12 u9 l12 d9 f1 r12 u9"
50 FOR Y=208 TO 1 STEP -13
60 FOR X=0 TO 240 STEP 16
70 DRAW "c1 bm=X; ,=Y; xA$;"
80 READ K:IF K=15 THEN RESTORE
90 DATA 2,3,4,5,6,8,9,10,11,12,13,14,15
100 PAINT STEP(-3,0),K,1
110 NEXT:NEXT
120 GOTO 50
    
```

10 REM palet 2 / F.H. Druijff - 4/87

```

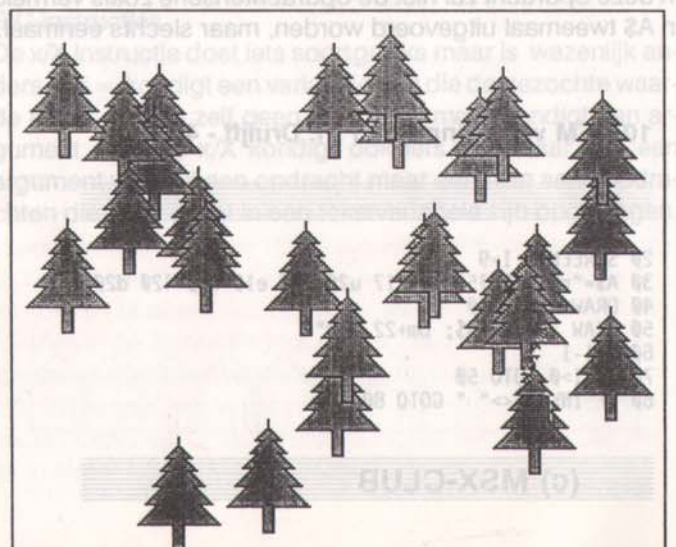
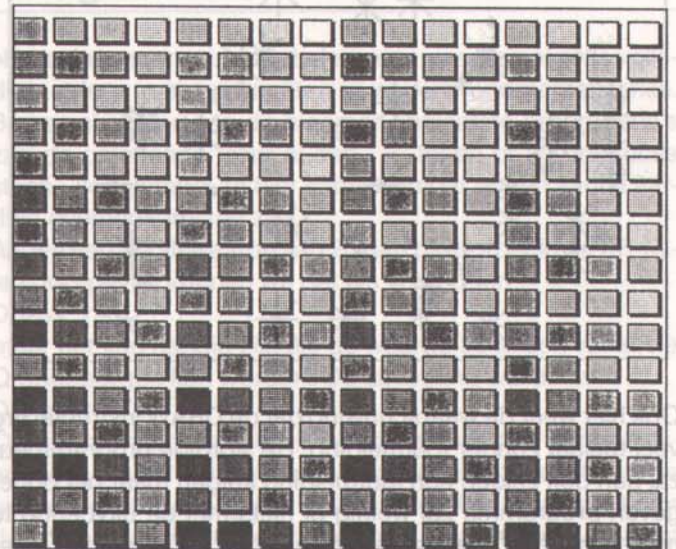
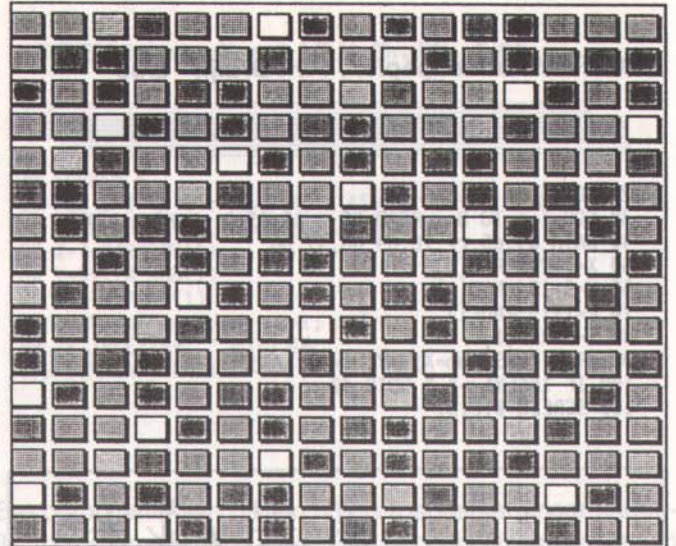
20 SCREEN 8:COLOR 1,183,183-41:CLS
30 DRAW "a0 c1 s4" S4"
40 A$="r12 u9 l12 d9 f1 r12 u9"
50 FOR Y=208 TO 2 STEP -13
60 FOR X=0 TO 240 STEP 16
70 DRAW "c1 bm=X; ,=Y; xA$;"
80 PAINT STEP(-3,0),K,1
90 K=K+1:NEXT:NEXT
100 GOTO 100
    
```

10 REM demo relatieve beweging / F.H. Druijff - 5/88

```

20 SCREEN 5
30 A$="u10 l14 e8 l5 e7 l4 e6 l3 e5 l3 e5 u3 d3 f
5 l3 f5 l3 f6 l4 f7 l5 f8 l14 d10 l4"
40 X=14+228*RND(1)
50 Y=44+168*RND(1)
60 DRAW "s4 c8 bm=x; ,=y;"
70 DRAW A$:PAINT STEP(1,-1),8,8
80 DRAW "c1 bm=-1,+1"+A$
90 PAINT STEP(1,-1),12,1
100 IF INKEY$<>" " GOTO 40
110 SCREEN 0:LIST
    
```

(c) MSX-CLUB





MSX & Personal Computer Supplies

Speciaalzaak voor MSX en IBM compatibele

3000 Leuven Muntstraat 40 tel (016) 23 57 44

- 10 tot - 60 % op MSX programma's die te lang in stock blijven

Computers

PHILIPS 8020 MSX1	6990
PHILIPS 8245 MSX2	19990 Nieuw !
SONY HB700P MSX2	24990 (met muis !)
SAMSUNG SPC3000 (IBM PC) met monitor	
2 x 360 Kb drives 640 Kb intern geheugen	41990
PHILIPS NMS9110 (IBM PC) met monitor	
2 x 720 Kb drives 768 Kb intern geheugen	49990

Printers

Citizen 120D	11900
PHILIPS 1431	16990
PHILIPS 1435	16990
NEC P2200 (24 naalden)	24990

Monitoren

VS0080 kleurenmonitor	15990
Samsung TTL (IBM groen)	4500

OPEN : Alle dagen : 10 - 12.30 en 14 - 18.30 u. Donderdag gesloten



COMPUTERCENTER
STATIONSSTRAAT, 42 3400 LANDEN

WIJ BESCHIKKEN OVER:

- ALLE MOGELIJKE KABELS, VERBINDINGEN, MEMORY CARDS, HARDDISKS
- ALLE SOFTWARE EN COMPUTERTOEBEHOREN
- EEN UITGEBREID KURSUSAANBOD

inleiding informatika.
inleiding PC, dbase 3,
tasword, wordstar, basic, symphony,
msdos pcDOS

diskettes
opbergdozen
boeken

VAN HOME COMPUTER ...
TOT PROF. PC's.

- DMA COMPUTERS
- COMMODORE
- PHILIPS
- SCHNEIDER
- COPAM
- TANDOM

«THE GALLERY»

HET COMPUTERCENTER IN LANDEN

011-83.21.26

GEBRUIK VAN LOGISCHE OPERATOREN

Door bij de scroll-routines gebruik te maken van logische bewerkingen staan er legio nieuwe variaties open. Ik zal eerst een korte beschrijving van de logische functies geven.

LOGISCH?

Bij iedere logische bewerking worden twee getallen (van doorgaans 8 of 16 bits) bit voor bit met elkaar vergeleken. Het gaat hier steeds om een vergelijking tussen twee even significante bits, bv. bit 6 met bit 6, bit 3 met bit 3 enz. De uitkomst (0 of 1) hangt van de waarden van beide bits af en wordt het even significante bit van het resultaat. De mogelijke logische operatoren zijn **AND**, **OR**, **XOR**, **NOT**, **EQV** en **IMP**. Als u ze decimaal bekijkt lijken ze echter allesbehalve logisch... Of ziet u wel direct waarom $234 \text{ AND } 156$ gelijk is aan 136 terwijl $134 \text{ AND } 156 = 132$ is en $96 \text{ AND } 156 = 0$?

WEDEROM BINAIR

Om de werking van de logische operatoren goed te begrijpen is het nodig om de betreffende getallen binair te bekijken. In de vorige aflevering had ik al vermeld hoe een binair getal decimaal te schrijven is. Als de opbouw van een binair getal u duidelijk is, zal het eveneens weinig problemen geven om een decimaal getal binair te schrijven. Voor een 8-bits getal begint u dan bij bit 7 en kijkt of het om te zetten getal groter is dan de waarde van dit bit ($2^7 = 128$; zie fig. 2 in de vorige aflevering). Als dat inderdaad zo is, trekt u deze waarde van het getal af en is bit 7 van het resultaat gelijk aan 1. Zo niet, dan is bit 7 0 en verandert het getal niet. Vervolgens onderzoekt u het volgende bit; dit is bit 6 en heeft de waarde $2^6 = 64$. Volgens dezelfde procedure bepaalt u of bit 6 van het resultaat 1 of 0 moet worden naar gelang de grootte van de rest van het getal. Deze bewerking doet u voor alle bits en als resultaat heeft u dan een binair getal. Dit alles kan natuurlijk ook vanuit basic met de BIN\$(156) bv. ? BIN\$(156).

LOGISCH!

Als u uitgaat van de binaire getallen, zit er wel een duidelijke logica in deze dito bewerkingen. Dit is het duidelijkst als u de getallen binair onder elkaar zet en de bits dan (verticaal) vergelijkt.

Bij de AND-bewerking zal het bit van van het resultaat 1 zijn als twee gelijkwaardige (even significante) bits van de te vergelijken getallen beide 1 zijn; anders is het resultaat 0. Zo kunnen we schrijven voor 234 and 156:

```

11101010 = 234
10011100 = 156
----- --- AND
10001000 = 136
    
```

Op deze manier kunt u $134 \text{ AND } 156 = 132$ en $96 \text{ AND } 156 = 0$ ook controleren.

In schema zien de bewerkingen er als volgt uit:
A: BIT1 = 0 BIT2 = 0; B: BIT1 = 1 BIT2 = 0; C: BIT1 = 0 BIT2 = 1;
D: BIT1 = 1 BIT2 = 1

RESULTAAT BIJ:	A	B	C	D
AND	0	0	0	1
OR	0	1	1	1
XOR (= EXCLUSIVE OR)	0	1	1	0
EQV	1	0	0	1
IMP	1	1	0	1

De NOT-operator, tenslotte, heeft slechts betrekking op 1 getal en 'set' een bit van het resultaat als dat van het origineel 0 is en vice versa; zo krijgt u de inverse waarde.

GEBRUIK

Hoe vallen deze logische bewerkingen nu toe te passen in de scroll-routines? Een mogelijkheid is om samengestelde scrollingen te maken door de twee waarden waarmee de lijnen van het karakter geset worden (bv. E en F) bij verschillende scroll-routines, te 'mergen' door ze op elkaar te projecteren.

OR-PROJECTIE

Met andere woorden: als je beide waarden in binaire vorm onder elkaar schikt, zet je op elke verticale positie waar in minimaal een van beide waarden een 1 voorkomt, in het resultaat ook een 1. Zoals u ziet, is dit precies de werking van OR-functie. Zo is het erg eenvoudig om bv. een diagonale scrolling te combineren met een verticale omlaag. We houden gewoon de telling en de VPOKEs aan van een scrolling omlaag (dit zijn de regels 1010 en 1020) terwijl we de te VPOKE waarde op iedere lijn berekenen door de waarde van een diagonale scrolling omlaag ($2^G + 2$) te combineren met de waarde van een enkel scrollend punt omlaag middels een OR-bewerking. Om de waarde van één punt te vinden, had ik in de vorige aflevering al aangetoond dat dit altijd een macht van twee moest zijn. Hiervoor neem ik in de waarde 16 maar in principe voldoet iedere macht van twee kleiner dan 256. Verder moet de alternatieve waarde - als de teller groter is dan 5 (dus 6 of 7) - nu niet 128 zijn, maar 128 OR 16. Dit alles ziet terug in regel 1015. De berekening van F wordt dus $(2^G + 2) \text{ OR } 16$ en de listing:

1000 'Routine #A.003a : ZW

```
1010 G=G+1:IF G>7 THEN G=0
1015 IF G>5 THEN F=128 OR 16 ELSE F=2^(G+2) OR 16
1020 IF G<7 THEN VPOKE S+G+1,F:VPOKE S+G,0:RETURN
ELSE VPOKE S,F:VPOKE S+7,0:RETURN
```

* In de DATAVERSIE ligt het nog eenvoudiger: omdat de te setten waarde hier gewoon wordt ingelezen (als F) kunnen we hier zonder meer OR 16 achter zetten bij een herdefiniëring ervan na dit inlezen.

1000 'Routine #A.003b : ZW

```
1010 G=G+1:IF G>7 THEN RESTORE 1030:G=0
1015 READ F:F=F OR 16
1020 IF G<7 THEN VPOKE S+G+1,F:VPOKE S+G,0:RETURN
ELSE VPOKE S,F:VPOKE S+7,0:RETURN
1030 DATA 4,8,16,16,32,64,128,128
```

* En het is duidelijk dat bit 5 (waarde 16) netjes 'aan blijft staan'. Aanpassingen voor OOSTELIJKE en NOORDELIJKE richtingen liggen nu ook voor de hand. Dit is slechts een kwestie van de waardedefiniëringen van F aan te vullen met 'OR 16' of een andere passende waarde in de originele routines uit de vorige aflevering.

Een andere mogelijkheid is om twee diagonale scrollingen te combineren. Als we weer uitgaan van een verticale scrolling omlaag, combineren we nu de beide formules $F = 2^{(G+2)}$ en $F = 2^{(7-G)}$ uit resp. #A.003a en #A.004a tot $F = 2^{(G+2)} \text{ OR } 2^{(7-G)}$. Omdat beide 'overflow'-controles op hetzelfde moment plaats moeten vinden (nl. als G groter is dan 5), kunnen we deze ook combineren tot $F = 128 \text{ OR } 4$.

1000 'Routine #A.011a : ZW + ZO

```
1010 G=G+1:IF G>7 THEN G=0
1015 IF G>5 THEN F=128 OR 4 ELSE F=2^(G+2) OR 2^(7-G)
1020 IF G<7 THEN VPOKE S+G+1,F:VPOKE S+G,0:RETURN
ELSE VPOKE S,F:VPOKE S+7,0:RETURN
```

* Echt het idee van twee diagonale scrollingen heb je zo echter niet meer, omdat op lijn 6 en 7 de twee punten (bit 0 en bit 7) van twee naast elkaar liggende karakters tegen elkaar plakken. Om hier in de diagonale scrolling twee kleine knikken i.p.v. een grote te zetten, en dan ook nog op posities die niet tegen elkaar aan liggen, moet er nu een data-versie gemaakt worden met in de data-lijst welke macht van twee gezet moet worden (zonder deze uit te schrijven als getal), omdat anders de waarde van het tweede punt $2^{(7-G)}$ niet uit te rekenen is. Nu is deze echter direct af te leiden uit de waarde van de macht van twee die voor het eerste punt werd ingelezen.

1000 'Routine #A.011b : ZW + ZO

```
1010 G=G+1:IF G>7 THEN RESTORE 1030:G=0
1015 READ E:F=2^(E+2) OR 2^(7-E)
1020 IF G<7 THEN VPOKE S+G+1,F:VPOKE S+G,0:RETURN
ELSE VPOKE S,F:VPOKE S+7,0:RETURN
1030 DATA 0,1,1,2,3,4,4,5
```

AND-MASKER

We hadden al gezien dat de AND-functie dient om te controleren of beide te vergelijken bits al dan niet 1 zijn. In de praktijk wordt deze operand vaak gebruikt als masker, d.w.z. om bepaalde bits af te schermen door ze te resetten. Dit werkt als volgt: de te resetten bits van het getal moeten overeenkomen met bits 0 van de AND-operand. Het resultaat zal dan altijd 0 zijn, immers slechts als beide bits 1 zijn wordt het resultaat 1 en met één 0-bit wordt het dus 0.

• SCROLLING (vervolg)

Voorspelbaar is het dan, dat de niet af te schermen bits, die dus gewoon hun oude waarde dienen te behouden, ge-AND moeten worden met 1. Is het originele bit 0, dan is het resultaat $0 \text{ AND } 1 = 0$, anders $1 \text{ AND } 1 = 1$.

Zo verandert er dus niets aan deze bits.

Als we dit toepassen op de gecombineerde diagonale scrollingen van #A.011 kan dat bv. door de linkse 3 kolommen af te schermen, zodat de beide te zetten punten ook niet meer aan elkaar plakken en een aardig effect het gevolg is. Dit wordt dus `AND &B00011111` oftewel `AND 31`.

1000 'Routine #A.012a : Z

```
1010 G=G+1:IF G>7 THEN G=0
1015 IF G>5 THEN F=128 OR 4 ELSE F=(2^(G+2) OR 2^(7-G)) AND 31
1020 IF G<7 THEN VPOKE S+G+1,F:VPOKE S+G,0:RETURN
ELSE VPOKE S,F:VPOKE S+7,0:RETURN
```

1000 'Routine #A.012b : Z

```
1010 G=G+1:IF G>7 THEN RESTORE1030:G=0
1015 READ E:F=(2^(E+2) OR 2^(7-E)) AND 31
1020 IF G<7 THEN VPOKE S+G+1,F:VPOKE S+G,0:RETURN
ELSE VPOKE S,F:VPOKE S+7,0:RETURN
1030 DATA 0,1,1,2,3,4,4,5
```

* U kunt zelf waarschijnlijk wel meer dergelijke voorbeelden bedenken. Alle mogelijke maskers en projecties zijn nu eenvoudig te verwezenlijken; u kunt elke kolom die u wilt afschermen en alle functies combineren. Nog een mogelijkheid is om de te zetten waarde te inverteren (1 wordt 0 en 0 wordt 1) d.m.v. `XOR 255` (lees: `XOR &B11111111`). Ga dit zelf maar eens na... Let er wel op dat als u twee functies combineert, ook de alternatieve waardedefineringen (vgl. `IF G5`) gekombineerd moeten worden, zoals `F=128 OR 4` bij de beide diagonalen.

We hebben nu al aardig wat reperterende smooth-scrollingen gezien waarbij we steeds niet meer dan één of twee lijnen hebben geset. Hierdoor ging het gebruikte karakter echter geheel verloren. Is het nu niet mogelijk een heel karakter te scrollen, zodat de vorm ervan behouden blijft?

SCROLLINGEN MET GEHELE KARAKTERS

Om te beginnen met een verticale scrolling; u zult merken dat dit inderdaad vrij eenvoudig kan, maar het is wel bewerkelijk voor uw arme computer. Het werkt als volgt:

Als we de procedure lijn voor lijn bekijken en we gaan uit van een verticale scrolling omhoog, dan moeten we iedere lijn als het ware oppakken en een lijn hoger plaatsen. Hierbij dreigt echter direct al een probleem: als we lijn 0 oppakken en op lijn -1 plaatsen, zodat lijn 0 vrijkomt voor de waarde van lijn 1 in de beurt daarna, 'setten' we deze lijn buiten het karakter. Hier hoeft u zich echter geen zorgen over te maken; deze lijn fungeert namelijk als buffer. Dit moet er namelijk gebeuren:

lijn 0	-	lijn -1
lijn 1	-	lijn 0
lijn 2	-	lijn 1
.....		
lijn 7	-	lijn 6

Dit zijn dus 8 handelingen, wat u in de listing kunt nalezen als `'FOR G = S-1 TO S+6'`. En dan is de situatie als volgt: het hele karakter is 1 lijn omhoog geset waardoor het 1 lijn (lijn -1) buiten zijn territorium steekt, terwijl lijn 7 geen functie meer heeft omdat zijn waarde al op lijn 6 staat.

Hoe zetten we dit weer recht? De oplossing ligt nu wel voor de hand: we moeten de lijn -1 pakken, en die op lijn 7 zetten. En dan is het karakter werkelijk een lijn opgeschoven. Als u nu i.p.v. lijn 0 lijn S leest (dit was immers het beginadres van het karakter) en i.p.v. bv. lijn -1 lijn S-1, gebeurt hier in regel 1000 (listing #A.013) exact hetzelfde. Met de `VPOKE`s wordt de lijn, die met de `VPEEK` direct erachter wordt ingelezen, 1 lijn lager geset.

Verder ziet u dat ik een extra regel 11 opgenomen heb, waarin karakter 219 een vorm krijgt toegewezen met de formule `128-2^G`, die u nog uit de vorige aflevering kunt herkennen. Dit is om het karakter een herkenbare vorm te geven; immers een verticale scrolling bij een karakter waarvan alle lijnen gelijk zijn heeft weinig zin. Deze regel 15 moet u, als u `CHR$(219)` gebruikt zonder deze gedefinieerd te hebben, invoegen in de test/demo.

Maar natuurlijk voldoet ieder ander karakter of iedere andere vorm ervan ook. Let wel: omdat lijn -1 - dus een lijn van het voorgaande karakter aan het te zetten karakter - als buffer wordt gebruikt, verandert de vorm ervan en dus ook de vorm van lijn 7 van dit voorgaande karakter.

```
11 FOR I=S TO S+7:VPOKE I,128-2^(I-S):NEXT
```

1000 'Routine #A.013

```
1010 FOR G=S-1 TO S+6:VPOKE G,VPEEK(G+1):NEXT:VPOKE S+7,VPEEK(S-1):RETURN
```


AANPASSINGEN SCREEN 1

Het zou natuurlijk ook erg handig zijn de scrollingen op screen 1 te kunnen gebruiken. De theorie werkt op dit scherm even goed als op screen 0, en vanwege de breedte van de karakters (niet 6, maar 8 pixels breed) en de kleur-mogelijkheden op dit scherm biedt dit weer vele nieuwe mogelijkheden, bv. om een mooie tekstintro bij een programma te maken met kleuren en animatie. Echter, we kunnen niet onder een kleine aanpassing uit, maar deze is erg miniem. De geheugenindeling van screen 1 in het VRAM is namelijk iets anders. Dit komt ondermeer omdat op screen 1 3 extra geheugengedeeltes in het VRAM aanwezig zijn voor de kleur- en spritemogelijkheden, nl. BASE(6), BASE(8) en BASE(9). Deze zijn nu niet van belang, wel de nieuwe positie van de patroontabel, waarin de vorm van de karakters in staat. Dit was op screen 0 BASE(2) (=2048) en is op screen 1 BASE(7) met als waarde 0. De formule voor een plaats van een karakter in de patroontabel op screen 0 was: ASCII-WAARDE * 8 + 2048 (zie magazine nr. 16). Dit wordt op screen 1 dus gewoon ASCII-WAARDE * 8.

Nu kunnen we dus iedere keer de waarde voor S op zowel screen 0 als screen 1 berekenen. Maar het zou gemakkelijker zijn om het programma zelf dit te laten uitzoeken, zodat het programma 'zelfstandig' op beide schermen kan werken en dus algemeen toepasbaar is. Hiervoor moet het programma wel weten op welk scherm het werkt. Gelukkig houdt de computer, geordend als hij is, dit altijd bij in een geheugenplaats in de systeemwerkruimte (lopend van adres &HF381 to &HFFFF), te weten &HFCAF. Hier staat als byte het schermnummer, dus 0 op screen 0 en 1 op screen 1. Als we S nu gewoon de ASCII-waarde van het te gebruiken karakter geven veranderen we dit direkt daarna in het programma tot het beginadres van dit karakter in het VRAM. Dus in ons voorbeeld: S=219. En om maar in de TEST/DEMO te blijven (dit wordt de nieuwe regel 10), na de voorlopige definiering van S als 219, lezen we &HFCAF uit. Nu moeten we S aanpassen tot de startwaarde in het VRAM. Op screen 0 wordt deze waarde ASCII-WAARDE * 8 + 2048 en op screen 1 ASCII-WAARDE * 8. De uiteindelijke definieringen van S worden dus respectievelijk S*8+2048 en S*8. In de oude regel 10 werd ook het scherm en de scherm breedte gedefinieerd, maar omdat het programma op beide (van te voren ingestelde) tekstschermen moet kunnen werken dienen we dit te verwijderen. Regel 10 wordt dus:

```
10 KEY OFF:COLOR14,1: A=50:S=219: R=
PEEK(&HFCAF): IF R0 THEN S=S*8 ELSE S=S*8
+2048.
```

En nu is ons programma al helemaal zelf-aanpassend. Alleen zijn er op screen 0 nog wat LAY-OUT foutjes in de TEST/DEMO vanwege de 32 kolommen. Dit is met wat kleine ingrepen te verhelpen:

```
- WIDTH 40-8*R voor maximale scherm breedte, bv in
regel 10 na definiering van G
(G is 0 of 1 voor screen 0 resp. 1)
- STRING$(40-8*R,219) in regel 20
- LOCATE 20-LEN(A$)/2-4*R,5+I*3 in 30
- LOCATE 5-4*R,2 i.p.v. LOCATE 5,2 in 30
-LOCATE 18-4*R,21 i.p.v. LOCATE 18,21 in 50
(2 keer)
```

...zodat we ons nu verder niet meer om het schermtypen hoeven te bekommeren. Het is erg verstandig deze veranderingen aan te brengen, omdat de oude test/demo niet goed op screen 1 werkte. Verder is het zeer aan te raden nog een extra RESTORE 530 aan het begin van regel 30 te plaatsen want anders gaat het bij gebruik van nog een andere DATA-lijst, zoals in #A.014ML, verkeerd met het inlezen.

Nu terug naar #A.013:

NADELEN

U ziet: De routine werkt. Maar dat wil nog niet zeggen dat dit tot volle voldoening zal zijn, want er zijn aan deze routine enige nadelen verbonden. Het figuurlijk gezien het meest in het oog springende is wel de snelheid. Omdat de computer voor iedere lijn dat het karakter opschuift maar liefst 9 VPOKE-handelingen moet uitvoeren, is het onmogelijk een redelijk hoge scroll-snelheid te bereiken vanuit basic en neemt de routine bovendien te veel (kostbare!) computertijd in beslag. Een mooiere oplossing zal ik hierna geven. Tweede minpunt, nu letterlijk in het oog springend, is dat de scrolling niet vloeiend verloopt. Ook dit is te wijten aan de lage snelheid in BASIC, waardoor de VPOKES zo snel achter elkaar komen, dat ze elkaar schijnbaar overlappen, hetgeen een erg onrustig beeld geeft. Dit komt weer omdat er onvermijdelijk enige tijd zit tussen het setten en het resetten van de lijnen, waardoor er altijd eventjes of twee lijnen geset zijn of geeneen, afhankelijk van welke instructies het eerst in de routine staan.

DE OPLOSSING

Als het in basic niet goed kan, is de meest logische stap om naar een lagere programmeertaal te grijpen; een programmeertaal dus, die dichter bij de microprocessor staat en daardoor veel sneller en efficiënter is, maar ook moeilijker te begrijpen en wellicht minder overzichtelijk. Omdat talen als PASCAL en C echter niet voor iedere MSX-er beschikbaar zijn en ik hier zelf ook nauwelijks ervaring mee heb, heb ik voor een machinetaal-benadering gekozen, die voor elke MSX-er bruikbaar is (immers, iedere computer werkt standaard al in machinetaal, terwijl de BASIC-compiler een algemeen aanvaard extra is. Dit moesten de computers van de eerste generaties echter ontberen!). Dat we deze voornoemde snelheid in machinetaal zeer goed kunnen gebruiken, was al duidelijk. Om de routine te begrijpen, is

• SCROLLING (vervolg)

enige kennis van machinetaal en MNEMONICS wel vereist; gebruiken echter kan iedereen hem.

Om de routine te kunnen gebruiken, moet de machinecode eerst in het geheugen geladen worden en het executie-adres ingegeven. Dit kan met de volgende regel, die ik als regel 12 geef om in te kunnen voegen in de test/demo:

```
12 RESTORE 1030: FOR I=&HE000 TO &HE030:READ A$:POKE I,VAL("&H"+A$):NEXT :DEFUSR = &HE000
```

Handhaaf ook de eerder genoemde regel 11 om CHR\$(219) vorm te geven, indien u dat in de BASIC-versie van deze routine ook deed. Achter RESTORE het eerste regelnummer met MT-data zetten.

Dergelijke routines, die in combinatie met BASIC programma's gebruikt worden, kunnen het beste zo hoog mogelijk in het geheugen geplaatst worden. Dit is omdat de BASIC programma's vanaf adres &H8000 omhoog groeien in het geheugen, en als ze de machinecode 'ingehaald' hebben, volgt er bij een nieuwe aanroep ervan onvermijdelijk een crash (de computer reset of loopt vast) en heeft u van geen van beide veel plezier meer... Ik heb de machinecode hier vanaf adres &HE000 laten lopen, maar dit kan problemen geven als u twee of meer diskdrives aangesloten heeft. Daarom is het belangrijk om te weten dat ik de routine RELOCATABLE heb gemaakt. Dit houdt in, dat u de routine overal in het beschikbare RAM-geheugen kunt plaatsen zonder dat er problemen kunnen komen. Dit is te bereiken, door alleen relatieve sprongopdrachten te gebruiken (JR), die een te springen afstand aangeven en geen absoluut 'aanomstades'.

Ik geef de machinecodes hier als BASIC-data, met achter de hexadecimale instructies als remarks het adres van de eerste byte van de instructie wanneer u de machinecode op &HE000 start, vervolgens de eventuele labels, en tenslotte de mnemonic's.

De machintaal-versie doet in principe hetzelfde als de basic-uitvoering:

- In de regels 1010 en 1040 worden de labels RDVRAM (READ VRAM) en WRVRAM (WRITE VRAM) gedefinieerd. Dit zijn BIOS-calls zodat er geen compatibiliteitsproblemen kunnen zijn, in tegenstelling tot rechtstreekse IN en OUT-commando's. Het zijn de equivalenten van de VPEEK en VPOKE-instructies in basic, maar dan met als te lezen/schrijven VRAM-adres de inhoud van HL.

- In de regels 1030 t/m 1080 wordt het schermnummer opgehaald uit &HFCF, vergeleken met 0, waarna afhankelijk van het resultaat HL op $219*8 + 2048 = 3800$ of $219*8 = 1752$ wordt gezet voor screen 0 resp. screen 1. Wilt u met een ander karakter werken dan CHR\$(219), dan moet u het startadres ervan op screen 0 en 1 uitrekenen volgens eerdergenoemde formules, deze hexadecimaal schrijven (bv. ?HEX\$(GETAL)), en ze dan in de listing veranderen in regel 1060 (waarde voor screen 0) en 1080 (waarde voor screen 1) als TWEDE en DERDE byte. Het eerste byte is namelijk de op-code voor LD HL.

```
11 FOR I=S TO S+7:VPOKE I,128-2^(I-S):NEXT
12 RESTORE1030:FOR I=&HE000 TO &HE029:READA$:POKE
  I,VAL("&H"+A$):NEXT:DEFUSR=&HE000
1000 U=USR(0):RETURN
```

```
1010 '42 BYTES      RDVRAM: EQU 4AH
1020 '              WRVRAM: EQU 4DH
```

```
1030 DATA 3A,AF,FC:'E000      LD  A,(FCFH)
1040 DATA FE,00:'E003      CP  0
1050 DATA 20,05:'E005      JR  NZ,S1
1060 DATA 21,08,0E:'E007      LD  HL,3800
1070 DATA 18,03:'E00A      JR  VERDER
1080 DATA 21,08,06:'E00C S1: LD  HL,1752
1090 DATA 06,08:'E00F VERDER: LD  B,8
1100 DATA CD,4A,00:'E011 LUS: CALL RDVRAM
1110 DATA 2B:'E014      DEC  HL
1120 DATA CD,4D,00:'E015      CALL WRVRAM
1130 DATA 23:'E018      INC  HL
1140 DATA 23:'E019      INC  HL
1150 DATA 10,F5:'E01A      DJNZ LUS
1160 DATA 2B:'E01C      DEC  HL
1170 DATA 01,08,00:'E01D      LD  BC,8
1180 DATA ED,42:'E020      SBC  HL,BC
1190 DATA CD,4A,00:'E022      CALL RDVRAM
1200 DATA 09:'E025      ADD  HL,BC
1210 DATA CD,4D,00:'E026      CALL WRVRAM
1220 DATA C9:'E029      RET
```

(c) MSX-CLUB

Let wel dat u dit getal in de volgorde LEAST SIGNIFICANT BYTE - MOST SIGNIFICANT BYTE invoert op deze bytes, dus dat u de LAAGSTE twee hexadecimale cijfers op het tweede byte zet en de HOOGSTE op de derde byte, immers de operand na de op-code (BYTE 1) heeft de waarde $BYTE 2 + 256 * BYTE 3$.

- Op 1090 en 1150 wordt een lus gecreeerd die 8 keer doorlopen wordt. Hiertussen wordt iedere keer lijn HL (= lijn S) gelezen, HL met 1 verlaagd en dus op lijn S-1 weer weggeschreven. Om HL (= lijn S-1) op de volgende te lezen lijn te zetten (lijn S + 1), moet HL daarna nog met 2 verhoogd worden. Als dit 8 keer uitgevoerd is, is het hele karakter 1 lijn omhoog geschoven. HL is dan, na voor het laatst met 2 opgehoogd te zijn, gelijk aan S + 8 (dus een lijn boven het karakter).

- In regel 1160 wordt HL met 1 verlaagd zodat deze teller weer netjes op lijn 7 van het karakter staat, klaar voor de laatste ingreep:

- regels 1170-1220: nu moet lijn -1 nog uitgelezen worden en op lijn 7 geplaatst worden. M.a.w. verlaag HL met 8, lees VRAM uit, verhoog HL met 8, schrijf VRAM. Nu bestaat er geen instructie als SBC HL,8 (aftrekken met carry omdat het 16-bits getallen zijn), maar wel SBC HL,BC. Dus via een kleine omweg lukt het even goed: maak BC gelijk aan 8, verlaag HL met BC, lees VRAM uit, verhoog HL met BC, schrijf VRAM.

- Een RETURN sluit de routine af, en omdat er geen CALL aan voorafgegaan is, keren we zo weer terug naar BASIC.

```

1 *****
2 * TEST DEMO *
3 *****
4 * Demo rep. smooth scrolling screen 0
5 * voor het aanroepen van de gepubli-
6 * ceerde routines waarvan de titel
7 * met #A begint.
8 '

=====

10 S=219:KEY OFF:COLOR 14,1:R=PEEK(&HFCAF):WIDTH
40-8*R:IF R<0 THEN S=S*8 ELSE S=S*8+2048'A=start
snelheid Scrolling
11 FOR I=S TO S+7:VPOKE I,128-2^(1-S):NEXT
12 RESTORE1030:FOR I=&HE000 TO &HE030:READA$:POKE
I,VAL("&H"+A$):NEXT:DEFUSR=&HE000

=====

15 ' Vult het scherm met chr$(219). Als U
16 ' een ander karakter gebruikt dient U
17 ' behalve S in regel 10 ook de waarde
18 ' 219 in regel 20 aan te passen.

=====

20 FOR I=0 TO 24:LOCATE 0,1:PRINT STRING$(40-8*R,
219):NEXT
30 RESTORE 530:FOR I=0 TO 4:READ A$:LOCATE 20-LEN
(A$)/2-4*R,5+I*3:PRINTA$:NEXT:LOCATE5-4*R,2:PRINT
"Gebruik cursor >< voor snelheid":PRINT TEKST
40 FOR I=1 TO A:IF STICK(0)=0 THEN NEXT:GOSUB 100
0:GOTO 40 ELSE I=A:NEXT:GOTO 50
50 IF STICK(0)=3 THEN A=A+1:LOCATE 18-4*R,21:PRIN
TA:GOTO 40 ELSE IF STICK(0)=7 AND A>1 THEN A=A-1:
LOCATE 18-4*R,21:PRINTA:GOTO 40:NEXT ELSE 40

=====

500 ' Tussen de woorden i.p.v. spa-
510 ' ties chr$(219) typen (= GRAPH + P)

=====

530 DATA DEMO SCREEN 0,REPETERENDE,SMOOTH,SCROLLI
NG,door*MARTIJN*HONDEMA
    
```

(c) MSX-CLUB

VOLGENDE KEER...

De volgende keer zal ik ook een dergelijke machinetaal routine geven voor een horizontale scrolling, iets wat in de BASIC-versie zeker niet aanvaardbaar is i.v.m. de snelheid. Hiermee zijn aardige variaties te creëren. Tevens zal ik mogelijkheden geven om de gehele karakterset te herdefinieren zodat andere lettertypes via korte berekeningen beschikbaar zijn.

Martijn Hondema

STEYAERT COMPUTER SHOPS

KEERBERGEN
SINT NIKLAAS
TURNHOUT
MERKSEM

WEGENS OPENING :
SCS TURNHOUT & SCS
MERKSEM
GROTE PROMOTIE

PHILIPS NMS 9105 PX/XT
1 DRIVE 3 1/2 + MONITOR
PRIJS: 39.990 FR.

PHILIPS NMS 9126 PC/AT
1 DRIVE 5 1/4
1 DRIVE 3 1/2
1 HARDDISK 20 MB.
PRIJS: 99.990 FR.

GRAFPAD: CAD Programma
voor PC
met teken tablet en
software
vanaf 16.990 fr.

PHILIPS NMS 8245 MSX 2
COMPUTER
17.990 FR.

DISKETTES 3 1/2
10 STUKS VOOR 630 FR.

STEYAERT COMPUTER SHOPS

Gemeenteplein 9,
2850 Keerbergen
tel 015/51.75.29

Ankerstraat 78,
2700 Sint Niklaas
tel 03/776.26.38

Otterstraat 136,
2300 Turnhout
tel aangevraagd

Bredabaan 891-893
2060 Merksem
tel aangevraagd
(in complex van
Van Den Borre)

Promotie geldig van 16/6
tot 30/6.

SCHERMAFDrukKEN MET SONY PLOTTER-PRINTER

Het programma gaat ervan uit dat het plaatje op schijf staat en als deel van het Videoram geSAVEd is. Als dit niet zo is kun je het makkelijk zelf doen.

Het gaat als volgt. Laad het plaatje en save het met :
BSAVE"naam",&H0,&H37FF,S

Om de plotterpenntjes te sparen kun je in plaats van de hele tekening ook een deel laten afdrukken. Let er dan wel op dat regel 460 veranderd moet worden:

de kleine versie :

```
460 LPRINT "R (laatste x - eerste x + 1)*-2,-2":NEXT Y
```

de grote versie :

```
460 LPRINT "R (laatste x - eerste x + 1)*-3,-3":NEXT Y
```

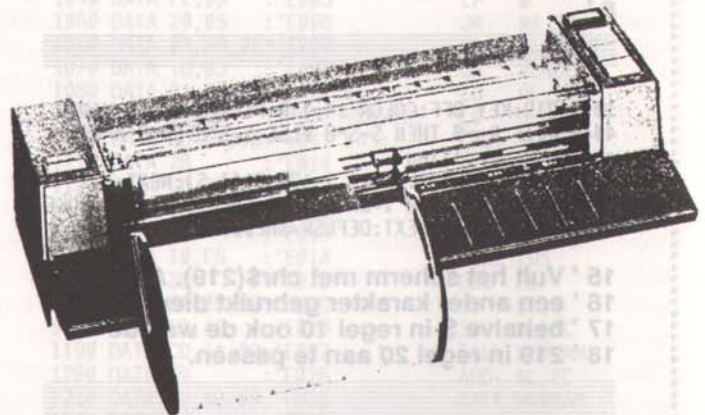
G. de Boom

```
10 ' Screendump voor Sony Prn-c41
20 ' 4 kleuren - screen 2
30 ' afmetingen 10,24 cm X 7,64 cm
40 '
50 ' Versie 2.1 (c)1987 LUNATIC
60 ' gemaakt door : Mr. Du
70 '
=====
```

```
80 DIM A$(17)
90 SCREEN=WIDTH40:COLOR 15,4,4
100 KEYOFF
```

110 '

```
120 A$="R2,0":A$(1)="C0":A$(2)="C2,R1,0":A$(3)="C
2,J1,0"
130 A$(4)="C1":A$(5)="C1,R1,0":A$(6)="C3"
140 A$(7)="J0,-1,1,0":A$(8)="C3,R1,0":A$(9)="C1,J
1,0"
150 A$(10)="C2":A$(11)="C3,J1,0":A$(12)="C0,R1,0"
160 A$(13)="J1,0,0,-1,1,0,0,1":A$(14)="J0,-1,1,0,
0,1"
170 A$(15)="R0,-1,1,0":A$(16)="J0,1":A$(17)="R0,1"
"
```



180 '
190 '

```
200 LOCATE 11,1:PRINT"<<< M E N U >>>"
210 LOCATE 5,6:PRINT"F1. PLOTTEN VAN EEN TEKENING"
"
220 LOCATE 5,7:PRINT"F2. MENU (DAT IS DUS DIT !)"
230 LOCATE 5,8:PRINT"F3. STOPPEN"
240 LOCATE 2,22:PRINT"(C)1988 by MSX-club Belgi
/Nederland"
250 ON KEY GOSUB 360,90,290
260 FOR I=1 TO 3:KEYI,"":KEY(I) ON:NEXT
270 GOTO 270
```

280 '
290 ' STOPPEN
300 '

```
310 CLS:SCREEN0
320 PRINT"WILT U ECHT STOPPEN (J/N) ?"
330 A$=INKEY$:IF A$="J" OR A$="j" THEN END ELSE I
F A$="N" OR A$="n" THEN RUN
340 GOTO 330
```

350 '
360 ' PLOTTEN
370 '

```
380 CLS:SCREEN0
390 PRINT"FILES OP DEZE DISKETTE : "
400 PRINT:FILES"*.*.SCR":PRINT:PRINT
```


afdrukken met SONY PLOTTER-PRINTER

```

410 INPUT"TE LADEN TEKENING: ";NMS$
420 SCREEN2:DEFINT A-Z:LPRINT CHR$(&H1B)+"#"
430 BLOAD NMS$,S
440 FOR Y=0 TO 191
450 FOR X=0 TO 255:GOSUB 480:NEXT X
460 LPRINT"R-512,-2":NEXTY
470 RETURN90
480 C=POINT(X,Y):IF C>7 THEN 570
490 IF C=0 THEN LPRINT AS$
500 IF C=1 THEN LPRINT AS$(1):LPRINT AS$(13)
510 IF C=2 THEN LPRINT AS$(2):LPRINT AS$(14)
520 IF C=3 THEN LPRINT AS$(3):LPRINT AS$(15):LPRINT
AS$(16)
530 IF C=4 THEN LPRINT AS$(4):LPRINT AS$(13)
540 IF C=5 THEN LPRINT AS$(5):LPRINT AS$(14)
550 IF C=6 THEN LPRINT AS$(6):LPRINT AS$(13)
560 IF C=7 THEN LPRINT AS$(5):LPRINT AS$(7):LPRINT
AS$(17)
570 IF C=8 THEN LPRINT AS$(8):LPRINT AS$(14)
580 IF C=9 THEN LPRINT AS$(8):LPRINT AS$(7):LPRINT
AS$(17)
590 IF C=10 THEN LPRINT AS$(9):LPRINT AS$(15):LPRINT
AS$(16)
600 IF C=11 THEN LPRINT AS$(2):LPRINT AS$(7):LPRINT
AS$(17)
610 IF C=12 THEN LPRINT AS$(10):LPRINT AS$(13)
620 IF C=13 THEN LPRINT AS$(11):LPRINT AS$(15):LPRINT
AS$(16)
630 IF C=14 THEN LPRINT AS$(12):LPRINT AS$(14)
640 IF C=15 THEN LPRINT AS$
650 RETURN

```



10' Screendump voor Sony Prn-c41
 20' 4 kleuren - screen 2
 30' afmetingen 15,36 cm X 11,46 cm
 40'
 50' Versie 2.1 (c)1987 LUNATIC
 60' gemaakt door : Mr. Du
 70'

```

80 DIM AS$(17)
90 SCREEN0:WIDTH40:COLOR 15,4,4
100 KEYOFF

```

110'

```

120 AS$="R3,0":AS$(1)="C0":AS$(2)="C1":AS$(3)="C2":AS$
(4)="C3"
130 AS$(5)="R0,-1":AS$(6)="J1,-1,2,1,-1,1":AS$(7)="R
1,0"
140 AS$(8)="J3,-3":AS$(9)="R-3,0":AS$(10)="J3,3"
150 AS$(11)="J0,-2,3,0,0,1,-3,0,0,1,3,0":AS$(12)="R
0,-2"
160 AS$(13)="J3,0":AS$(14)="R0,1,-1,0":AS$(15)="J-1,
0"
170 AS$(16)="R-1,0":AS$(17)="J0,1"

```

180'
190'

```

200 LOCATE 11,1:PRINT"<<< M E N U >>>"
210 LOCATE 5,6:PRINT"F1. PLOTTEN VAN EEN TEKENING
"
220 LOCATE 5,7:PRINT"F2. MENU (DAT IS DUS DIT !)"
230 LOCATE 5,8:PRINT"F3. STOPPEN"
240 LOCATE 1,22:PRINT"(C)1988 by MSX-club Belgi
/Nederland"
250 ON KEY GOSUB 360,90,290
260 FOR I=1 TO 3:KEYI,"":KEY(I) ON:NEXT
270 GOTO 270

```

280'
290' STOPPEN
300'

```

310 CLS:SCREEN0
320 PRINT"WILT U ECHT STOPPEN (J/N) ?"
330 AS$=INKEY$:IF AS$="J" OR AS$="j" THEN END ELSE I
F AS$="N" OR AS$="n" THEN RUN
340 GOTO 330

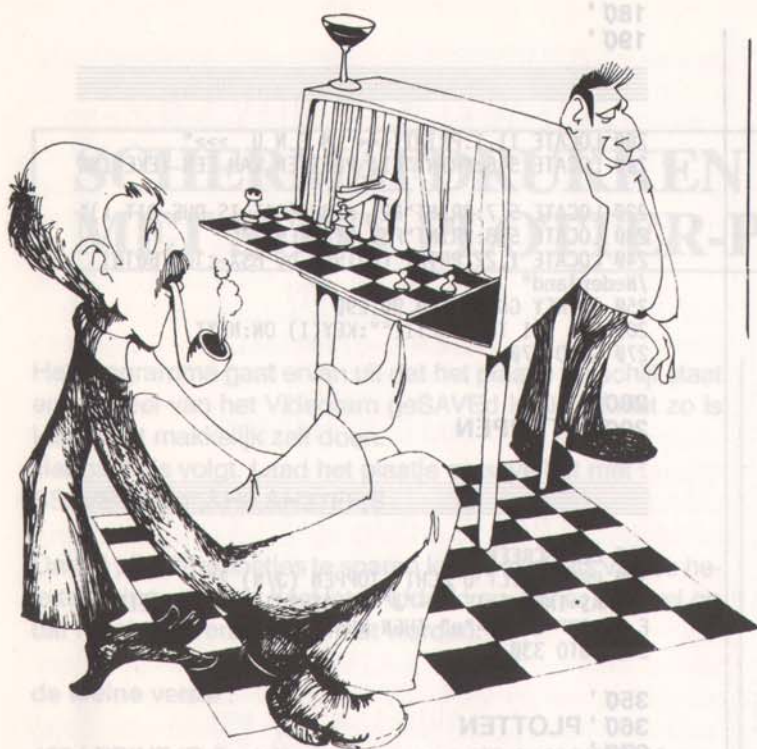
```

350'
360' PLOTTEN
370'

```

380 CLS:SCREEN0
390 PRINT"FILES OP DEZE DISKETTE : "
400 PRINT:FILES"* ,SCR":PRINT:PRINT
410 INPUT"TE LADEN TEKENING: ";NMS$
420 SCREEN2:DEFINT A-Z:LPRINT CHR$(&H1B)+"#"
430 BLOAD NMS$,S
440 FOR Y=0 TO 191
450 FOR X=0 TO 255:GOSUB 480:NEXT X
460 LPRINT"R-768,-3":NEXTY
470 RETURN90
480 C=POINT(X,Y):IF C>7 THEN 570
490 IF C=0 THEN LPRINT AS$
500 IF C=1 THEN LPRINT AS$(1):LPRINT AS$(11)
510 IF C=2 THEN LPRINT AS$(3):LPRINT AS$(12):LPRINT
AS$(13):LPRINT AS$(14):LPRINT AS$(15):LPRINT AS$(16)
:LPRINT AS$(17):LPRINT AS$(13)
520 IF C=3 THEN LPRINT AS$(3):LPRINT AS$(8):LPRINT
AS$(9):LPRINT AS$(10)
530 IF C=4 THEN LPRINT AS$(2):LPRINT AS$(11)
540 IF C=5 THEN LPRINT AS$(2):LPRINT AS$(12):LPRINT
AS$(13):LPRINT AS$(14):LPRINT AS$(15):LPRINT AS$(16)
:LPRINT AS$(17):LPRINT AS$(13)
550 IF C=6 THEN LPRINT AS$(4):LPRINT AS$(11)
560 IF C=7 THEN LPRINT AS$(2):LPRINT AS$(5):LPRINT
AS$(6):LPRINT AS$(7)
570 IF C=8 THEN LPRINT AS$(4):LPRINT AS$(12):LPRINT
AS$(13):LPRINT AS$(14):LPRINT AS$(15):LPRINT AS$(16)
:LPRINT AS$(17):LPRINT AS$(13)
580 IF C=9 THEN LPRINT AS$(4):LPRINT AS$(5):LPRINT
AS$(6):LPRINT AS$(7)
590 IF C=10 THEN LPRINT AS$(2):LPRINT AS$(8):LPRINT
AS$(9):LPRINT AS$(10)
600 IF C=11 THEN LPRINT AS$(3):LPRINT AS$(5):LPRINT
AS$(6):LPRINT AS$(7)
610 IF C=12 THEN LPRINT AS$(3):LPRINT AS$(11)
620 IF C=13 THEN LPRINT AS$(4):LPRINT AS$(8):LPRINT
AS$(9):LPRINT AS$(10)
630 IF C=14 THEN LPRINT AS$(1):LPRINT AS$(12):LPRIN
T AS$(13):LPRINT AS$(14):LPRINT AS$(15):LPRINT AS$(16)
:LPRINT AS$(17):LPRINT AS$(13)
640 IF C=15 THEN LPRINT AS$
650 RETURN

```

CHESS

Bij gebrek aan een schaakbord kan dit programma voor u een oplossing betekenen. Het schaakspel wordt gespeeld met twee spelers. (Roels Guy - Middelkouter 24 - 9450 Haaltert)

```

10 / -----
20 / ----- C H E S S board -----
30 / ----- Roels Guy Software -----
40 / ----- Middelkouter 24 -----
50 / ----- 9450 Haaltert -----
60 / ----- V68235 MSX2 -----
70 / -----
80 / -----
90 / -----
100 DIMZS(200),WS(200)
110 OPEN"GRP":"AS1:K1=3:K2=(15-K1)
120 ON ERROR GOTO2020:ONSTOPGOSUB2080
130 SCREEN5,3:SETPAGE0,0:COLOR9,0,0:CLS
140 GOSUB2180
150 / -----
160 / ----- TITELBEELD / INSTRUKTIES -----
170 / -----
180 SETPAGE0,1:COLOR15,1,1:CLS:RESTORE2310
190 LINE(80,24)-(172,47),6,BF:LINE(80,24)-(172,47),4,B
200 PSET(90,28),6:COLOR15,1:PRINT#1,"C H E S S"
210 PSET(106,37):PRINT#1,"board"
220 PRESET(79,0):COLOR7:PRINT#1,"(c) MSX CLUB"
230 PRESET(10,10):COLOR8:PRINT#1,"* Roels G. Software presents *"
240 PRESET(80,49):COLOR5:PRINT#1,"Instructies?"
250 COLOR3:DRAW"BM4,42"+K0$:DRAW"BM34,42"+K6$
260 COLOR4:DRAW"BM195,42"+K0$:DRAW"BM225,42"+K6$
270 SETPAGE1,1
280 I$=INKEY$:IFI$=""THEN280
290 IFI$="J"ORIF$="j"THEN1660ELSEIFI$="N"ORIF$="n"THEN300
300 PRESET(40,90):COLOR7:PRINT#1,"VEEL SUCCES MET HET"
310 PRESET(30,105):PRINT#1,"ELECTRONISCH SCHAAKBORD"

```



```

320 /
330 /-----OPMAAK SCHERM-----
340 /
350 SETPAGE1,2:COLOR0,15,0:CLS
360 FORH=0T0177STEP22
370 LINE(H,0)-(H,176):LINE(0,H)-(176,H)
380 NEXT:V=10
390 FORH=10T0166STEP22
400 IFR=0THENR=1:GOTO420:ELSER=0
410 PAINT(H,V)
420 NEXT
430 V=V+22:IFV=186THEN460
440 IFR=1THENR=0ELSER=1
450 GOTO390
460 LINE(177,0)-(256,177),6,BF:LINE(0,212),6,BF
470 FORV=1T0177STEP2:LINE(177,V)-(256,V),13:NEXT
480 FORV=177T0212STEP2:LINE(0,V)-(256,V),13:NEXT
490 LINE(204,19)-(226,41),1,B:LINE(205,20)-(225,40),15,BF
500 FORH=203T0227STEP2:PSET(H,18),10:PSET(H,42),10:NEXT
510 FORV=18T042STEP2:PSET(203,V),10:PSET(227,V),10:NEXT
520 LINE(206,60)-(223,141),1,BF:LINE(205,59)-(224,142),3,B
530 COLORK1
540 FORH=2T0156STEP22
550 DRAW"BM=H; ,152;"+PI$:PAINT(H+9,142),K1,K1:NEXTH
560 DRAW"BM2,174"+TR$:PAINT(12,164)
570 DRAW"BM156,174"+TR$:PAINT(166,164)
580 DRAW"BM112,174"+LO$:PAINT(122,165)
590 DRAW"BM46,174"+LO$:PAINT(56,164)
600 DRAW"BM134,174"+PA$:PAINT(140,170):PSET(140,160),13
610 COLORK1:DRAW"BM24,174"+PA$:PAINT(30,170):PSET(30,160),13
620 COLORK1:DRAW"BM68,174"+KG$:PAINT(72,164)
630 DRAW"BM90,174"+KO$:PAINT(107,160)
640 COLOR=(12,1,2,7):COLOR=(6,5,1,3)
650 FORI=1T0155STEP22
660 COPY(I,133)-(I+20,153)TO(I,23),,PRESET
670 COPY(I,155)-(I+20,175)TO(I,1),,PRESET
680 NEXT
690 STOP ON
700 /
710 /-----SCHAAKSTUKKEN OPSLAAN IN MATRIX-----
720 /
730 RESTORE2410
740 FORI=1T08:READP:D(I,1)=P:D(I,2)=1
750 FORJ=3T06:D(I,J)=0:NEXTJ
760 READPP:D(I,7)=7:D(I,8)=PP:NEXT
770 IFSP=1THEN880
780 /
790 /SPRITES
800 /
810 RESTORE2260:SETPAGE2,2
820 FORJ=0T04:FORI=1T08:READA$:S$(J)=S$(J)+CHR$(VAL("&H"+A$)):NEXTI:SP
RITE$(J)=S$(J):NEXTJ
830 COLOR11,0
840 FORTT=0T04:VV=VV+16
850 FORHH=212T044+VVSTEP-1:SOUND0,HH-43:SOUND1,0:SOUND8,10
860 PUTSPRITETT,(207,HH),15,TT:NEXTHH,TT
870 LINE(182,159)-(248,168),15,B:BEEP
880 IFINKEY$<>" "THEN880
890 /
900 /-----HOOFDROUTINE-----
910 /
920 X=88:Y=88:VV=0
930 COPY(1,45)-(21,65)TOWS

```



```

940 A=STICK(1)ORSTICK(2)
950 IFA=2THENX=X+22:Y=Y-22
960 IFA=4THENX=X+22:Y=Y+22
970 IFA=6THENX=X-22:Y=Y+22
980 IFA=8THENX=X-22:Y=Y-22
990 IFA=1THENY=Y-22
1000 IFA=5THENY=Y+22
1010 IFA=7THENX=X-22
1020 IFA=3THENX=X+22
1030 IFY<=0THENY=0
1040 IFY>154THENY=154
1050 IFX<=0THENX=0
1060 IFX>154THENX=154
1070 COPY(X+8,Y+8)-(X+14,Y+14)TOZS
1080 COPYZS,0TO(X+8,Y+8),,PRESET
1090 P=STRIG(1)ORSTRIG(2):I$=INKEY$
1100 IFI$=CHR$(27)THEN2450
1110 COPYZS,0TO(X+8,Y+8),,PSET
1120 IFI$=CHR$(24)THENGOSUB1790
1130 GOSUB1740
1140 IFP=-1THENGOSUB1180
1150 IFD(PH,PV)=1ANDPV=8THENGOSUB1560
1160 IFD(PH,PV)=7ANDPV=1THENGOSUB1630
1170 GOTO940
1180 IFRT=1THENRT=0:GOTO1300
1190 IFX<>0THENCX=X/22+1ELSECX=1
1200 IFY<>0THENCY=Y/22+1ELSECY=1
1210 PLAY"V7T255L6407G"
1220 COPY(X+1,Y+1)-(X+21,Y+21)TOZS
1230 COPY(X+1,Y+1)-(X+21,Y+21)TO(205,20),,PSET
1240 IFPOINT(X+1,Y+1)=15THENCOPYWS,0TO(X+1,Y+1),,PSETELSECOPYWS,0TO(X+
1,Y+1),,PRESET
1250 RT=1
1260 RETURN
1270 /
1280 /-----TEKEN STUK OP DE NIEUWE POS.-----
-----
1290 /
1300 IFD(CX,CY)=0THEN:PLAY"T255L6405G":IFPOINT(X+1,Y+1)=15THENCOPYWS,0
TO(X+1,Y+1),,PSET:GOTO1450:ELSECOPYWS,0TO(X+1,Y+1),,PRESET:GOTO1450
1310 K=POINT(216,29):COLOR K
1320 IFPOINT(X+1,Y+1)=15THENLINE(X+1,Y+1)-(X+21,Y+21),15,BFELSELINE(X+
1,Y+1)-(X+21,Y+21),0,BF
1330 COLOR K:CC=D(CX,CY)
1340 DRAW"BM"+STR$(X+2)+"", "+STR$(Y+20)+"", "D":P
1350 ON CC GOTO1360,1370,1380,1390,1400,1410,1360,1370,1380,1390,1400,
1410
1360 DRAWPI$:PAINT(X+11,Y+11):GOTO1450
1370 DRAWLO$:PAINT(X+11,Y+11):GOTO1450
1380 DRAWPA$:PAINT(X+11,Y+11):PSET(X+7,Y+7),13:GOTO1450
1390 DRAWTR$:PAINT(X+11,Y+11):GOTO1450
1400 DRAWKG$:PAINT(X+11,Y+11):PAINT(X+10,Y+19):GOTO1450
1410 DRAWKO$:PAINT(X+19,Y+7)
1420 /
1430 /CONTROLEERT VOOR PIONPROMOTIE
1440 /
1450 IFX<>0THENPH=X/22+1ELSEPH=1
1460 IFY<>0THENPV=Y/22+1ELSEPV=1
1470 IFCX=PHANDCY=PVTHEN1490
1480 D(PH,PV)=D(CX,CY):D(CX,CY)=0
1490 COPYWS,0TO(205,20),,PSET
1500 IFD(PH,PV)=1ANDPV=8THENCX=PH:CY=PV:K=K2:GOTO1560
1510 IFD(PH,PV)=7ANDPV=1THENCX=PH:CY=PV:K=K1:GOTO1560
1520 PLAY"V7T255L6407E":RETURN
1530 /
1540 /----- SELECTIE PIONPROMOTIE -----

```

310 PRESET(30,105):PRINT#1,"ELECTRONISCH SCHAKBORD"

VOOR EEN MSX-COMPUTER:

```

1550 /
1560 I$=INKEY$:PLAY"L64M10S1407A08A"
1570 IFPLAY(0)THEN1570ELSEIFI$=""THEN1560
1580 IFI$="K"ORIS$="k"THEND(CX,CY)=5:GOTO1320
1590 IFI$="T"ORIS$="t"THEND(CX,CY)=4:GOTO1320
1600 IFI$="P"ORIS$="p"THEND(CX,CY)=3:GOTO1320
1610 IFI$="L"ORIS$="l"THEND(CX,CY)=2:GOTO1320
1620 PLAY"V14L802EE":GOTO1560
1630 /
1640 /----- INSTRUCTIES -----
1650 /
1660 W$="L30M2S1408G":COLOR15
1670 READ TEXT$:IFTEXT$="*"THEN350
1680 PRESET(0,60+V):PRINT#1,TEXT$
1690 V=V+8:PLAYW$:FORPAUSE=1T0700:NEXTPAUSE
1700 GOTO1670
1710 /
1720 /----- KLOK -----
1730 /
1740 GET TIME TI$:DRAW"BM184,160;":PRINT#1,TI$:RETURN
1750 /
1760 /----- SAVE EN LOAD ROUTINES -----
1770 /
1780 /SAVE
1790 DRAW"BM1,190;":COLOR15,5:PRINT#1,"o to SAVE press 'RET.'"
1800 I$=INKEY$:IFI$=""THEN1800
1810 IFI$=CHR$(13)THEN1820ELSE1870
1820 COPY(0,0)-(176,176)TO"CHESS.CP5"
1830 CLOSE#1:OPEN"A:CHESS.BST"FOR OUTPUTAS#1
1840 FORI=1T08:FORJ=1T08:PRINT#1,D(I,J):NEXTJ,I
1850 CLOSE#1:GOTO1960
1860 /LOAD
1870 IFI$=CHR$(24)THEN1880ELSE1970
1880 DRAW"BM1,190;":COLOR15,5:PRINT#1,"o to LOAD press 'RET.'"
1890 I$=INKEY$:IFI$=""THEN1890
1900 IFI$=CHR$(13)THEN1910ELSE1950
1910 COPY"CHESS.CP5"TO(0,0)
1920 CLOSE#1:OPEN"A:CHESS.BST"FOR INPUTAS#1
1930 FORI=1T08:FORJ=1T08:INPUT#1,D(I,J):NEXTJ,I
1940 CLOSE#1:GOTO1960
1950 IFI$=CHR$(24)THEN1790ELSEGOTO1970
1960 OPEN"GRP:"AS#1
1970 COPY(1,179)-(184,190)TO(1,189):COLORK1,0
1980 RETURN
1990 /
2000 /ERROR
2010 /
2020 IF ERR>65AND ERR<71 OR ERR=53THEN2030ELSEONERRORGOTO0
2030 DRAW"BM1,190;":COLOR15,8:PRINT#1,"o D I S C E R R O R !o"
2040 BEEP:BEEP:BEEP:BEEP:RESUME1970:GOTO1800
2050 /
2060 /----- WISSEN SCHAAKBORD -----
2070 /
2080 V=0:R=1
2090 FORH=0T0156STEP22
2100 IFR=0THENR=1:K3=0ELSER=0:K3=15
2110 LINE(H+1,V+1)-(H+21,V+21),K3,BF:NEXT
2120 V=V+22:IFV=>164THENSP=1:GOTO530
2130 IFR=1THENR=0ELSER=1
2140 GOTO2090
2150 /

```

WOLTERS LEUVEN
Blijde-Inkomststraat 50
3000 Leuven
Tel. 016/23.34.88

Voornaam:

Adres:

Tel.:

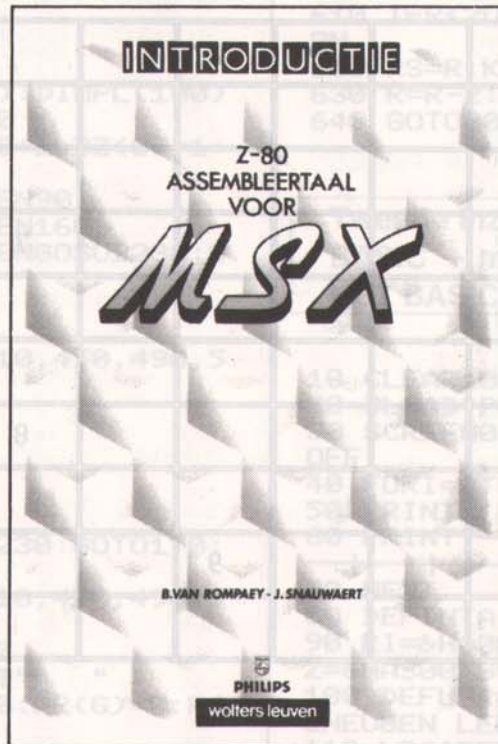

```

2160 /----- INITIALISEREN SCHAAKSTUKKEN -----
2170 /
2180 TR$="U3R1U2RU8L2U5R3D3R4U3 R3D3R4U3R3D5L2D8RD2RD3L16"
2190 PA$="BR2BU1U3E3UHG2LH2UE4BR3NR BL2UE2UR6DR3D2RD6R1D9L15"
2200 LO$="BR1E2R2URUH5U3E5F5E H4E2F7D3G5D1R1DR3F2L17"
2210 PI$="BR2E2R2U2HUEUH2UHUEUE2RE R2FRF2DF1DG6G2DFDGD2R2F2L14"
2220 KG$="BR2U2L1URU3LURU6HU HUHR2D2R2DFDFDFD2R1U3E1U2 E1FD2FD3RU2EUEU
EUR2 U2R2GDGDGD6RDLD3RDLD2L14B U3R14BU3L14FRF2RDBR3URE2RE"
2230 KO$="BR6BD1R5UR6EHL6UL5 DL6G1FR6BU3BL4U3HUHUHU3E2 U1R3FRF2DFD2BU3
LU2L2 U2R2U2R2D2R2D2L2D2LBD3 U2EUE2RER3DF2D3GDGDGD3BU3L15"
2240 RETURN
2250 /-----DATA SPRITES, INSTRUCTIES, MATRIX-----
2260 DATA FF, C3, DB, DF, DF, DB, C3, FF
2270 DATA 00, 24, 24, 3C, 24, 24, 24, 00
2280 DATA FF, C3, DF, C7, DF, DF, C3, FF
2290 DATA 00, 3C, 20, 30, 0C, 04, 3C, 00
2300 DATA FF, C3, DF, CF, F3, FB, C3, FF
2310 DATA "Dit programma maakt het mogelijk", "met 2 personen tegen elk
aar"
2320 DATA "te schaken .", "Het programma kan en-passent en"
2330 DATA "een pionpromotie uit voeren.", "promotie!"
2340 DATA " ■ ■ ■ ■ K = Koningin", " ■ ■ ■ ■ T = Toren"
2350 DATA " ■ ■ ■ ■ P = Paard", " ■ ■ ■ ■ L = Loper",
2360 DATA "Je kiest jouw schaakstuk door", "de cursor via de joystick(<
>)"
2370 DATA "te verplaatsen. Je zet het", "stuk neer met de aktieknop."
2380 DATA "Het spel saven/laden met->SELECT",
2390 DATA "OOOOC MOGE DE BESTE WINNEN OOOOC"
2400 DATA "*"
2410 DATA 4, 10, 3, 9, 2, 8, 5, 11, 6, 12, 2, 8, 3, 9, 4, 10
2420 /
2430 /END
2440 /
2450 FORI=0T04: PUTSPRITEI, (255, 212), 0, I: NEXT
2460 SCREEN0: COLOR15, 4, 4: WIDTH80: LIST10-70
2470 /NEW: END
2480 /
2490 / EINDE PROGRAMMA
2500 / ❖❖❖ 28.02.88 ❖❖❖
2510 /

```


Z - 80 ASSEMBLEERTAAL VOOR EEN MSX-COMPUTER: INITIATIE

B. van Rompaey - J. Snauwaert
(90 309 3896 X 660 fr.)



De doelstelling van het initiatiedeel «Z 80-assembleertaal voor een MSX-computer» is de lezer vertrouwd maken met de basistechnieken van het gestructureerd programmeren in Z 80-assembly-taal. Systematisch worden de assembly-opdrachten aangebracht die nodig zijn voor de realisatie van de elementaire programmastructuren: volgorde-, keuze-, en herhalingsstructuur.

Door zeer concrete probleemstellingen worden de verschillende fasen, waarin een programma ontstaat, toegelicht. Hierbij wordt eveneens veel aandacht besteed aan die fasen die los staan van een programma, namelijk de probleemanalyse en het opstellen van het structogram.

De auteurs hebben dit boek opgedragen aan allen die op een ernstige manier machinetaal wensen te bestuderen. Ze hebben immers ervaren dat velen reeds gepoogd hebben de Z 80 te bestuderen, maar dikwijls snel de moed hebben verloren omdat het gebruikte studieboek onvoldoende basisinformatie bevatte. Hun doelstelling is dan ook

geweest dit hiaat op te vullen. Stap per stap begeleiden zij de lezer in het gestructureerd programmeren met Z 80 - Assembly.



wolters leuven

Blijde Inkomststraat 50, 3000 Leuven - Tel. (016) 23 34 88

ANTWOORDFORMULIER

Terug te zenden naar
WOLTERS LEUVEN
Blijde-Inkomststraat 50
3000 Leuven
Tel. 016 / 23.34.88

Naam:
Voornaam:
Adres:
Tel.:

Bestelt een exemplaar van: Z-80 Assembleertaal voor MSX - ISBN 90 309 3896 X: 660 fr.

Datum: Handtekening:



PROGRAMMEERWEDSTRIJD : DE WINNENDE PROGRAMMA'S

In nummer 12 kreeg U van Paul Gobert een aardig moeilijke programmeer-opgave. Volgens de gestelde voorwaarden moest bijgaande figuur gevuld worden met de getallen van 1 tot 100.

In nummer 15 konden wij de winnaars aankondigen.

Ter herinnering en als toelichting bij de gepubliceerde programma's herhalen wij dit berichtje op deze bladzijde.

Vervolgens publiceren we de winnende versies, aangevuld met een paar laatkomertjes van Freddy Hofman, die toch de moeite waard leken.

1			2			3			4
						7			5
							6		
						8			
			9			10			

Oplossing programmeerwedstrijd

De opgave van deze programmeerwedstrijd (zie MSX-magazine nr 12 van mei-juni 87) was niet eenvoudig. Nochtans hebben we toch een aantal zeer mooie oplossingen binnengekregen, waarvan er enkele de juiste oplossing vinden in een rekordtijd. Ook was het erg aangenaam dat de programmeurs hun oplossingen in nogal wat verschillende talen hadden opgebouwd. Zo kunnen de meeste lezers er ook van genieten, of zij nu in BASIC dan wel een andere taal programmeren.

BASIC-Recordhouder van de wedstrijd is Eddie Vandenbroeck uit Betekom. Hij slaagde erin een programma te schrijven dat de oplossing vond in minder dan anderhalve minuut, en ging zo net Roland Pieters uit Oostende vooraf (deze kon het in 1 minuut 50 sec). Het opvullen van de matrix gebeurt zodanig dat de nog niet gevulde cellen steeds bereikbaar blijven. Hier geldt dus niet het principe van doelloos proberen. De computer stevent recht op zijn doel af! Ook wordt dit mooi weergegeven op het scherm. De commentaar in het programma is beknopt, maar duidelijk.

In PASCAL bereikte Marc Deschacht uit Oostende de top, door het kwadrant van 10 op 10 in te delen in 4 kwadranten van 5 op 5. De oplossingen voor deze laatste zijn snel gevonden, en dan moeten ze alleen nog aan elkaar gemaakt worden. Vermits het programma met random waarden werkt, varieert de snelheid nogal, maar toch kon de computer soms tijden halen van twee en een halve minuut. Ook dit is een tijd die onze stoutste verwachtingen te boven ging. In machinetaal tenslotte was er slechts 1 kandidaat, namelijk Daens Rene uit Peer. Dit programma tracht het via de 'harde' weg te vinden. Het gaat gewoon alle mogelijkheden af tot het niet meer verder kan, zet dan een stap terug, probeert een andere weg enz. Dit zal er ook wel eens raken, maar na meer dan een uur draaien bij ons was er nog geen oplossing. Het programma is echter een mooie combinatie van machinetaal en BASIC, en geeft ook het zoeken zeer mooi grafisch weer.

Zo, dat waren de winnaars. Spijtig voor degenen die net naast de prijzen grepen, maar de klok was onverbiddelijk. We hopen echter dat U ook veel plezier en denkwerk gehad hebt bij het zoeken naar de oplossing, en dat het vinden daarvan op zichzelf ook al zeer veel voldoening geeft.

Tot de volgende maal,

Paul Gobert De Bergen, 49 B-2241 Zoersel

Winnaars Programmeerwedstrijd

Daens Rene Peer

Vandenbroeck Eddie Betekom

Deschacht Marc Oostende

Programma 1:
"PUUR BASIC" R.Daens

```

10 SCREEN0:WIDTH40:COLOR15,4,4:KEY
OFF
20 FORI=0T08
30 PRINT
40 PRINT"-----"
50 NEXT
60 DEFINTA-Z
70 DIMR(100):DIMAR(100):DIMPL(100)
:DIMBZ(100):G=0:R=0:K=0
80 LOCATEK*4,R*2:PRINTG+1:BZ(0)=1:
PL(0)=0
90 X$=INKEY$:IFX$=""THEN90
100 IFX$="C"ORX$="c"THEN160
110 IFX$="T"ORX$="t"THENGOSUB230:G
OT090:'EEN STAP TERUG
120 ZR=VAL(X$)
130 IFZR<10RZR>8THEN90
140 ONZRGOSUB270,370,410,450,490,5
30,570,610
150 GOT090
160 'ZOEK PLAATS
170 ZR=R(G)+1
180 IFZR=9THENZR=1
190 AR(G)=AR(G)+1
200 IFAR(G)=9THENGOSUB230:GOTO170:
'EEN STAP TERUG
210 ONZRGOSUB270,370,410,450,490,5
30,570,610
220 IFF=1THEN170ELSE180
230 LOCATEK*4,R*2:PRINT"  "
240 BZ(PL(G))=0:PL(G)=0:AR(G)=0:R(
G)=0
250 G=G-1:R=PL(G)\10:K=PL(G)MOD10
260 RETURN
270 IFR<3THENZR=ZR+1:F=0:RETURN
280 RS=R:KS=K
290 R=R-3
300 IFBZ(R*10+K)=1THENR=RS:K=KS:ZR
=ZR+1:F=0:RETURN
310 R(G)=ZR
320 G=G+1
330 LOCATEK*4,R*2:PRINTG+1;
340 PL(G)=R*10+K:BZ(PL(G))=1
350 IFG=99THENLOCATE0,20:FORI=1T03
0:BEEP:NEXT:END
360 F=1:RETURN
370 IFR<20RK>7THENZR=ZR+1:F=0:RETU
RN
380 RS=R:KS=K
390 R=R-2:K=K+2
400 GOT0300
410 IFK>6THENZR=ZR+1:F=0:RETURN
420 RS=R:KS=K
430 K=K+3
440 GOT0300
450 IFR>70RK<2THENZR=ZR+1:F=0:RETU
RN
460 RS=R:KS=K
470 R=R+2:K=K+2
480 GOT0300
490 IFR>6THENZR=ZR+1:F=0:RETURN
500 RS=R:KS=K
510 R=R+3
520 GOT0300
    
```

```

530 IFR>70RK<2THENZR=ZR+1:F=0:RETU
RN
540 RS=R:KS=K
550 R=R+2:K=K-2
560 GOT0300
570 IFK<3THENZR=ZR+1:F=0:RETURN
580 RS=R:KS=K
590 K=K-3
600 GOT0300
610 IFR<20RK<2THENZR=ZR+1:F=0:RETU
RN
620 RS=R:KS=K
630 R=R-2:K=K-2
640 GOT0300
    
```

Tweede inzending van R.Daens :
BASIC + machinetaal
HET BASIC-gedeelte :

```

10 CLEAR100,&H8FFF
20 BLOAD"PUZZLE.BIN"
30 SCREEN0:WIDTH40:COLOR15,4,4:KEY
OFF
40 FORI=0T08
50 PRINT
60 PRINT"-----"
70 NEXT
80 DEFINTA-Z
90 RI=&HA000:AR=&HA100:PL=&HA200:B
Z=&HA300:G=0:R=0:K=0
100 DEFUSR=&H9000:A=USR(0):'MAAK G
EHEUGEN LEEG
110 LOCATEK*4,R*2:PRINTG+1:POKEBZ+
G,1
120 X$=INKEY$:IFX$=""THEN120
130 IFX$="C"ORX$="c"THENDEFUSR=368
96!:A=USR(0):LOCATE0,22:FORI=1T030
:BEEP:NEXT:END
140 IFX$="T"ORX$="t"THENGOSUB190:G
OT0120:'EEN STAP TERUG
150 ZR=VAL(X$)
160 IFZR<10RZR>8THEN120
170 ONZRGOSUB240,340,380,420,460,5
00,540,580
180 GOT0120
190 LOCATEK*4,R*2:PRINT"  "
200 POKEBZ+PEEK(PL+G),0:POKEPL+G,0
:POKEAR+G,0:POKERI+G,0
210 G=G-1:POKE&H9003,G
220 R=PEEK(PL+G)\10:K=PEEK(PL+G)MO
D10:POKE&H9004,R:POKE&H9005,K
230 RETURN
240 IFR<3THENRETURN
250 RS=R:KS=K
260 R=R-3:POKE&H9004,R
270 IFPEEK(BZ+(R*10+K))=1THENR=RS:
K=KS:POKE&H9004,R:POKE&H9005,K:RET
URN
280 POKERI+G,ZR:POKEAR+G,1
290 G=G+1:POKE&H9003,G
300 LOCATEK*4,R*2:PRINTG+1;
310 POKEPL+G,R*10+K:POKEBZ+PEEK(PL
+G),1
    
```


PROGRAMMEERWEDSTRIJD

```

320 IFG=99THENLOCATE0,20:FORI=1TO3
0:BEEP:NEXT:END
330 RETURN
340 IFR<20RK>?THENRETURN
350 RS=R:KS=K
360 R=R-2:K=K+2:POKE&H9004,R:POKE&
H9005,K
370 GOTO270
380 IFK>6THENRETURN
390 RS=R:KS=K
400 K=K+3:POKE&H9005,K
410 GOTO270
420 IFR>70RK>?THENRETURN
430 RS=R:KS=K
440 R=R+2:K=K+2:POKE&H9004,R:POKE&
H9005,K
450 GOTO270
460 IFR>6THENRETURN
470 RS=R:KS=K
480 R=R+3:POKE&H9004,R
490 GOTO270
500 IFR>70RK<2THENRETURN
510 RS=R:KS=K
520 R=R+2:K=K-2:POKE&H9004,R:POKE&
H9005,K
530 GOTO270
540 IFK<3THENRETURN
550 RS=R:KS=K
560 K=K-3:POKE&H9005,K
570 GOTO270
580 IFR<20RK<2THENRETURN
590 RS=R:KS=K
600 R=R-2:K=K-2:POKE&H9004,R:POKE&
H9005,K
610 GOTO270

```

Tweede oplossing van R.Daens : De source van het machinetaal- gedeelte

```

10      ORG #9000
20      JP  START
30  RICHT: EQU #A0
40  AANTAL: EQU #A1
50  PLAATS: EQU #A2
60  BEZET:  EQU #A3
70  GETAL:  DEFB #0
80  KOLRIJ: DEFW #0
90  VRADR:  DEFW #0
100 START: LD  HL,#A000
110        LD  DE,#A001
120        LD  BC,#400
130        LD  (HL),0
140        LDIR
150        LD  HL,GETAL
160        LD  B,5
170 LUS:   LD  (HL),0
180        INC HL
190        DJNZ LUS
200        RET
220 ZOEK:  DI
230        LD  H,RICHT
240        LD  A,(GETAL)
250        LD  L,A
260 L170:  LD  A,(HL)
270        INC A
280 L180:  CP  9
290        JR  C,KL9
300        LD  A,1
310 KL9:   INC H
320        INC (HL) ;AR(G)-AR(G)+1
330        LD  E,A ;SAVE RICHTING IN E
340        LD  A,(HL)
350        CP  9 ;AR(G)-9 PRINTPRINTPRINT
360        LD  A,E ;RICHTING IN A
370        JP  Z,TERUG
380        CP  1
390        JP  Z,UU
400        CP  2
410        JP  Z,RU
420        CP  3
430        JP  Z,RR
440        CP  4
450        JP  Z,RD
460        CP  5
470        JP  Z,DD
480        CP  6
490        JP  Z,LD
500        CP  7
510        JP  Z,LL
520        CP  8
530        JP  Z,LU
540 UU:    LD  HL,(KOLRIJ)
550        PUSH AF ;SAVE RICHTING OP STAPEL
560        LD  A,L
570        CP  3
580        JP  C,FOUT
590        DEC A
600        DEC A
610        DEC A
620        LD  L,A
630 FOUND: CALL INTVRIJ
640        JP  C,FOUT
650        LD  (KOLRIJ),HL
660        POP AF ;RICHTING IN A
670        LD  D,A ;SAVE IN D
680        LD  H,RICHT
690        LD  A,(GETAL)
700        LD  L,A
710        LD  A,D
720        LD  (HL),A ;R(G)-ZR
730        INC H
740 NIET:  LD  A,(GETAL)
750        INC A
760        LD  (GETAL),A ;G+1
770        CALL PRINT
780        INC H
790        LD  L,A
800        LD  A,(KOLRIJ)
810        SLA A ;*2
820        LD  D,A ;SAVE IN D
830        SLA A ;*4
840        SLA A ;*8
850        ADD A,D ;*10
860        LD  D,A ;SAVE IN D
870        LD  A,(KOLRIJ+1)
880        ADD A,D ;PLAATS IN A

```


PROGRAMMEERWEDSTRIJD

```

890 LD (HL),A ;PL(G)-R*10+K
900 INC H
910 LD L,A
920 LD (HL),1 ;BZ(PL(G))-1
930 LD A,(GETAL)
940 CP 99
950 RET Z ;LAATSTE GETAL
960 DEC H
970 DEC H
980 DEC H
990 LD L,A ;HL=POINTER NAAR R(G)
1000 JP L170
1010 FOUT: LD H,#A0
1020 LD A,(GETAL)
1030 LD L,A ;HL=POINTER NAAR R(G)
1040 POP AF ;RICHTING IN A
1050 INC A ;ZR-ZR+1
1060 JP L180
1070 INTVRIJ: PUSH HL
1080 PUSH AF
1090 LD A,L ;RIJ IN A
1100 SLA A ;*2
1110 LD L,A ;SAVE IN L
1120 SLA A ;*4
1130 SLA A ;*8
1140 ADD A,L ;*10
1150 LD L,A ;SAVE IN L
1160 LD A,H ;KOL IN A
1170 ADD A,L ;PLAATS IN A
1180 LD H,BEZET
1190 LD L,A ;HL= BZ(R*10+K)
1200 LD A,(HL)
1210 CP 1 ;BEZET PRINT
1220 JR Z,JA
1230 POP AF
1240 POP HL
1250 OR A ; CARRY = 0
1260 RET
1270 JA: POP AF
1280 POP HL
1290 SCF
1300 RET
1310 PRINT: PUSH HL
1320 PUSH DE
1330 PUSH BC
1340 PUSH AF
1350 LD HL,(KOLRIJ)
1360 SLA H ;KOLOM *4
1370 SLA H ;RIJ *2
1380 SLA L
1390 PUSH HL
1400 LD H,0
1410 ADD HL,HL ;*2
1420 ADD HL,HL ;*4
1430 ADD HL,HL ;*8
1440 PUSH HL
1450 POP DE ;*8 IN DE
1460 ADD HL,HL ;*16
1470 ADD HL,HL ;*32
1480 ADD HL,DE ;+ *8=*40
1490 POP DE
1500 LD E,D
1510 LD D,#0 ; KOLOM IN DE
1520 ADD HL,DE ; VRAM ADDRESS IN HL
1530 LD DE,#0
1540 LD BC,#0
1550 LD A,(GETAL)
1560 INC A
1570 LD E,100
1580 LH: INC D
1590 SUB E
1600 JR NC,LH
1610 ADD A,E
1620 DEC D
1630 LD E,10
1640 LT: INC B
1650 SUB E
1660 JR NC,LT
1670 ADD A,E
1680 DEC B
1690 LD E,1
1700 LE: INC C
1710 SUB E
1720 JR NC,LE
1730 ADD A,E
1740 DEC C
1750 LD A,D
1760 ADD A,#30
1770 CALL SCHERM ;WRITE TO VRAM BY HL
1780 INC HL
1790 LD A,B
1800 ADD A,#30
1810 CALL SCHERM
1820 INC HL

```

```

1830 LD A,C
1840 ADD A,#30
1850 CALL SCHERM
1860 POP AF
1870 POP BC
1880 POP DE
1890 POP HL
1900 RET
1910 TERUG: PUSH AF
1920 PUSH HL
1930 LD HL,(KOLRIJ)
1940 SLA H
1950 SLA H ;KOLOM *4
1960 SLA L ;RIJ *2
1970 PUSH HL
1980 LD H,0
1990 ADD HL,HL ;*2
2000 ADD HL,HL ;*4
2010 ADD HL,HL ;*8
2020 PUSH HL
2030 POP DE ;*8 IN DE
2040 ADD HL,HL ;*16
2050 ADD HL,HL ;*32
2060 ADD HL,DE ;+ *8=*40
2070 POP DE
2080 LD E,D
2090 LD D,#0 ; KOLOM IN DE
2100 ADD HL,DE ; VRAM ADDRESS IN HL
2110 LD A,#20 ; SPATIE
2120 CALL SCHERM
2130 INC HL
2140 CALL SCHERM
2150 INC HL
2160 CALL SCHERM
2170 LD A,(GETAL)
2180 LD H,PLAATS
2190 LD L,A
2200 LD A,(HL)
2210 LD L,A
2220 INC H
2230 LD (HL),0 ;BZ(PL(G))-0
2240 LD A,(GETAL)
2250 LD L,A
2260 DEC H
2270 LD (HL),0 ;PL(G)-0
2280 DEC H
2290 LD (HL),0 ;SR(G)-0
2300 DEC H
2310 LD (HL),0 ;R(G)-0
2320 DEC A
2330 LD (GETAL),A ;G-1
2340 LD H,PLAATS
2350 LD L,A
2360 LD A,(HL) ;PLAATS IN A
2370 DEEL: LD E,A
2380 LD C,10
2390 DIV88: XOR A
2400 LD B,8
2410 LOOP88: RL E
2420 RLA
2430 SUB C
2440 JR NC,$+3
2450 ADD A,C
2460 DJNZ LOOP88
2470 LD B,A
2480 LD A,E
2490 RLA
2500 CPL
2510 LD L,A ;RIJ IN L
2520 LD H,B ;KOLOM IN H
2530 LD (KOLRIJ),HL
2540 POP HL
2550 DEC H
2560 LD A,(GETAL)
2570 LD L,A
2580 POP AF
2590 LD A,(HL)
2600 INC A
2610 JP L180
2620 RU: LD HL,(KOLRIJ)
2630 PUSH AF
2640 LD A,L
2650 CP 2
2660 JP C,FOUT
2670 LD A,H
2680 CP 8
2690 JP NC,FOUT
2700 DEC L
2710 DEC L
2720 INC H
2730 INC H
2740 JP FOUND
2750 RR: LD HL,(KOLRIJ)
2760 PUSH AF

```


PROGRAMMEERWEDSTRIJD

Het winnende BASIC-programma van E.Vandenbroeck

```

2770 LD A,H
2780 CP 7
2790 JP NC,FOUT
2800 INC H
2810 INC H
2820 INC H
2830 JP FOUND
2840 RD: LD HL,(KOLRIJ)
2850 PUSH AF
2860 LD A,H
2870 CP 8
2880 JP NC,FOUT
2890 LD A,L
2900 CP 8
2910 JP NC,FOUT
2920 INC H
2930 INC H
2940 INC L
2950 INC L
2960 JP FOUND
2970 DD: LD HL,(KOLRIJ)
2980 PUSH AF
2990 LD A,L
3000 CP 7
3010 JP NC,FOUT
3020 INC L
3030 INC L
3040 INC L
3050 JP FOUND
3060 LD: LD HL,(KOLRIJ)
3070 PUSH AF
3080 LD A,L
3090 CP 8
3100 JP NC,FOUT
3110 LD A,H
3120 CP 2
3130 JP C,FOUT
3140 INC L
3150 INC L
3160 DEC H
3170 DEC H
3180 JP FOUND
3190 LL: LD HL,(KOLRIJ)
3200 PUSH AF
3210 LD A,H
3220 CP 3
3230 JP C,FOUT
3240 DEC H
3250 DEC H
3260 DEC H
3270 JP FOUND
3280 LU: LD HL,(KOLRIJ)
3290 PUSH AF
3300 LD A,L
3310 CP 2
3320 JP C,FOUT
3330 LD A,H
3340 CP 2
3350 JP C,FOUT
3360 DEC L
3370 DEC L
3380 DEC H
3390 DEC H
3400 JP FOUND
3410 SCHERM: PUSH AF
3420 XOR A
3430 OUT (#99),A
3440 LD A,142
3450 OUT (#99),A
3460 LD A,L
3470 OUT (#99),A
3480 LD A,H
3490 AND #3F
3500 OR #40
3510 OUT (#99),A
3520 POP AF
3530 OUT (#98),A
3540 RET

```

```

10 CLEAR
20 KEYOFF
30 CLS
40 LOCATE 0,0
50 PRINT "MSX-PROGRAMMEERWEDSTRIJD 0
6-87"
60 LOCATE 0,3
70 PRINT "PROGRAMMA VAN : "
80 LOCATE 10,9
90 PRINT "EDDIE VANDENBROECK"
100 LOCATE 10,11
110 PRINT "GELEGSTRAAT 25"
120 LOCATE 10,13
130 PRINT "3230 BETEKOM"
140 LOCATE 10,16
150 PRINT "TEL. 016/56.85.78"
160 DATA 0,3,2,2,3,0,2,-2,0,-3,-2,-2
,-3,0,-2,2
170 DEFINT A-Z
180 DIM C1(7),C2(7),Z(99,7),A(99),B(
99)
190 REM INLEZEN TOEGELATEN RELATIEVE
VERPLAATSINGEN
200 FOR J=0 TO 7
210 READ C1(J),C2(J)
220 NEXT J
230 REM BEREKENEN PER CEL VAN DE TOE
GELATEN VERPLAATSINGEN
240 FOR K1=0 TO 9
250 FOR K2=0 TO 9
260 I=10*K1+K2
270 FOR J=0 TO 7
280 M1=K1+C1(J)
290 IF M1<0 OR M1>9 THEN 340
300 M2=K2+C2(J)
310 IF M2<0 OR M2>9 THEN 340
320 Z(I,J)=10*M1+M2
330 GOTO 350
340 Z(I,J)=-1
350 NEXT J,K2,K1
360 REM DISPLAYEN RIJ EN KOLOM INDIC
ES
370 CLS
380 FOR J=0 TO 9
390 LOCATE 3*J+5,0
400 PRINT USING "##";J
410 NEXT J
420 FOR J=0 TO 9
430 LOCATE 0,2*J+2
440 PRINT USING "##";J
450 NEXT J
460 REM INITIALISATIES
470 N=0
480 I=0
490 A(0)=1
500 A$=""
510 T=1
520 GOSUB 610
530 T=2
540 REM KRINGLOOP VOOR BEREKENEN OPL
OSSING
550 GOSUB 690
560 IF JH=8 THEN GOSUB 880 ELSE GOSU
B 1000

```



```

570 IF T=101 THEN GOSUB 880
580 GOTO 550
590 REM ***SUBROUTINES***
600 REM *DISPLAYEN GEVONDEN CEL*
610 K2=IMOD10
620 K1=INT(I/10)
630 LOCATE 3*K1+4,2*K2+2
640 IF A(I)=0 THEN PRINT USING "\ \ "
;A# ELSE PRINT USING "###";T
650 RETURN
660 REM *OPZOEKEN VOLGENDE VERPLAATS
ING*
670 REM DE OP TE VULLEN CEL WORDT DU
SDANIG BEPAALD DAT ALLE ANDERE NOG N
IET OPGEVULDE CELLEN BEREIKBAAR BLIJ
VENlist
680 REM INDIEN ER MEERDERE DERGELIJK
E CELLEN VOORHANDEN ZIJN DAN NEEMT M
EN DEZE MET DE MINIMUM TOEGELATEN VE
RPLAATSINGEN
690 JH=8
700 JS=9
710 FOR P=0 TO 7
720 H=Z(I,P)
730 IF NOT H>0 THEN 850
740 IF NOT A(H)=0 THEN 850
750 IF T>98 THEN JH=P:JS=1:GOTO 860
760 JK=0
770 FOR J=0 TO 7
780 H1=Z(H,J)
790 IF NOT H1>0 THEN 820
800 IF H1=I THEN 820
810 IF A(H1)=0 THEN JK=JK+1
820 NEXT J
830 IF JK=0 THEN JH=8:GOTO 860
840 IF JK<JS THEN JS=JK:JH=P
850 NEXT P
860 RETURN
870 REM *BACKTRACKING NAAR VORIGE CE
L INDIEN ER GEEN CEL GEVONDEN IS VOO
R DE VOLGENDE VERPLAATSING*
880 IF T=2 THEN PRINT "geen oplossing
g":END
890 H=B(I)
900 B(I)=0
910 A(I)=0
920 GOSUB 610
930 FOR J=0 TO 7
940 IF NOT Z(I,J)<0 THEN M1=K1+C1(J)
:M2=K2+C2(J):Z(I,J)=10*M1+M2
950 NEXT J
960 FOR J=0 TO 7
970 IF Z(H,J)=I THEN Z(H,J)=0:T=T-1:
I=H:RETURN
980 NEXT J
990 REM *VERWERKING GEVONDEN VERPLAA
TSING*
1000 H=Z(I,JH)
1010 A(H)=T
1020 B(H)=I
1030 I=H
1040 GOSUB 610
1050 IF NOT T<100 THEN GOSUB 1090
1060 T=T+1
1070 RETURN
1080 REM *DISPLAYEN GEVONDEN AANTAL
OPLOSSINGEN*

```

```

1090 BEEP
1100 LOCATE 0,21
1110 N=N+1
1120 PRINT "AANTAL GEVONDEN OPLOSSIN
GEN:";N
1130 LOCATE 0,22
1140 INPUT "STOPPEN(J/N)";Q$
1150 IF NOT (Q$="j" OR Q$="n") THEN
1130
1160 IF Q$="j" THEN KEYON:END
1170 LOCATE 0,22
1180 PRINT SPC(20)
1190 RETURN

```

Een oplossing in TURBO PASCAL van Marc Deschacht

```

(SU+)
PROGRAM OPGAVE_MSX;
VAR I,J,N,X,Y,SX,SY,S:BYTE;
A:ARRAY [1..10,1..10] OF BYTE;
B:ARRAY [1..100,1..3] OF BYTE;
CON:BOOLEAN;
K:CHAR;
PROCEDURE PRINTEN;
BEGIN
GOTOXY(1,23);
WRITE('PRINTEN ? ');
REPEAT
READ(KBD,K)
UNTIL (K='J') OR (K='N');
WRITE(' ',K);
IF K='J' THEN
BEGIN
FOR I:=1 TO 10 DO
BEGIN
FOR J:=1 TO 10 DO
WRITE(LST,A[J,I]:4);
Writeln(LST);
Writeln(LST);
END
END
END;
PROCEDURE TEST;
BEGIN
N:=N+1;
CON:=FALSE;
B[N,3]:=8;
X:=B[N-1,1];
Y:=B[N-1,2];
IF (B[N-1,3]=8) AND (CON=FALSE) THEN
IF (Y>3+SY) AND (A[X,Y-3]=0) THEN
BEGIN
Y:=Y-3;
CON:=TRUE;
B[N-1,3]:=B[N-1,3]-1;
END ELSE B[N-1,3]:=B[N-1,3]-1;
IF (B[N-1,3]=7) AND (CON=FALSE) THEN

```


PROGRAMMEERWEDSTRIJD

```

IF (X<4+SY) AND (Y>2+SY) AND (A[X+2,Y-2]=0) THEN
BEGIN
  X:=X+2;
  Y:=Y-2;
  CON:=TRUE;
  B[N-1,3]:=B[N-1,3]-1;
END ELSE B[N-1,3]:=B[N-1,3]-1;
IF (B[N-1,3]=6) AND (CON=FALSE) THEN
IF (X<3+SY) AND (A[X+3,Y]=0) THEN
BEGIN
  X:=X+3;
  CON:=TRUE;
  B[N-1,3]:=B[N-1,3]-1;
END ELSE B[N-1,3]:=B[N-1,3]-1;
IF (B[N-1,3]=5) AND (CON=FALSE) THEN
IF (X<4+SY) AND (Y<4+SY) AND (A[X+2,Y+2]=0) THEN
BEGIN
  X:=X+2;
  Y:=Y+2;
  CON:=TRUE;
  B[N-1,3]:=B[N-1,3]-1;
END ELSE B[N-1,3]:=B[N-1,3]-1;
IF (B[N-1,3]=4) AND (CON=FALSE) THEN
IF (Y<3+SY) AND (A[X,Y+3]=0) THEN
BEGIN
  Y:=Y+3;
  CON:=TRUE;
  B[N-1,3]:=B[N-1,3]-1;
END ELSE B[N-1,3]:=B[N-1,3]-1;
IF (B[N-1,3]=3) AND (CON=FALSE) THEN
IF (X>2+SY) AND (Y<4+SY) AND (A[X-2,Y+2]=0) THEN
BEGIN
  X:=X-2;
  Y:=Y+2;
  CON:=TRUE;
  B[N-1,3]:=B[N-1,3]-1;
END ELSE B[N-1,3]:=B[N-1,3]-1;
IF (B[N-1,3]=2) AND (CON=FALSE) THEN
IF (X>3+SY) AND (A[X-3,Y]=0) THEN
BEGIN
  X:=X-3;
  CON:=TRUE;
  B[N-1,3]:=B[N-1,3]-1;
END ELSE B[N-1,3]:=B[N-1,3]-1;
IF (B[N-1,3]=1) AND (CON=FALSE) THEN
IF (X>2+SY) AND (Y>2+SY) AND (A[X-2,Y-2]=0) THEN
BEGIN
  X:=X-2;
  Y:=Y-2;
  CON:=TRUE;
  B[N-1,3]:=B[N-1,3]-1;
END ELSE B[N-1,3]:=B[N-1,3]-1;
IF CON=TRUE THEN
BEGIN
  B[N,1]:=-X;
  B[N,2]:=-Y;
  A[X,Y]:=N;
  GOTOXY(X*3,Y*2);
  WRITE(N:3);
END ELSE
BEGIN
  REPEAT
    N:=N-1;
    A[B[N,1],B[N,2]]:=0;
    GOTOXY(B[N,1]*3,B[N,2]*2);
    WRITE(' ');
  UNTIL B[N-1,3]>=1;
  N:=N-1;
END;
END;

```

```

BEGIN
  REPEAT
    CLRSCR;
    FOR I:=1 TO 10 DO
    FOR J:=1 TO 10 DO
      A[I,J]:=0;
      A[1,1]:=-1;
      B[1,1]:=-1;
      B[1,2]:=-1;
      B[1,3]:=-8;
      SX:=0;
      SY:=0;
      N:=1;
      GOTOXY(3,2);
      WRITE(N:3);
      S:=RANDOM(3);
      REPEAT
        TEST;
        UNTIL (N=25) AND (B[25,1]=3+S);
        N:=N+1;
        B[N,1]:=B[N-1,1]+3;
        B[N,2]:=B[N-1,2];
        B[N,3]:=-8;
        A[B[N,1],B[N,2]]:=-N;
        SX:=5;
        SY:=0;
        GOTOXY(B[N,1]*3,B[N,2]*2);
        WRITE(N:3);
        S:=RANDOM(3);
        REPEAT
          TEST
          UNTIL (N=50) AND (B[50,2]=3+S);
          N:=N+1;
          B[N,1]:=B[N-1,1];
          B[N,2]:=B[N-1,2]+3;
          B[N,3]:=-8;
          A[B[N,1],B[N,2]]:=-N;
          SX:=5;
          SY:=5;
          GOTOXY(B[N,1]*3,B[N,2]*2);
          WRITE(N:3);
          S:=RANDOM(3);
          REPEAT
            TEST
            UNTIL (N=75) AND (B[75,1]=8-S);
            N:=N+1;
            B[N,1]:=B[N-1,1]-3;
            B[N,2]:=B[N-1,2];
            B[N,3]:=-8;
            A[B[N,1],B[N,2]]:=-N;
            SX:=0;
            SY:=5;
            GOTOXY(B[N,1]*3,B[N,2]*2);
            WRITE(N:3);
            REPEAT
              TEST
              UNTIL (N=100);
              PRINTEN;
              GOTOXY(1,23);
              CLREOL;
              WRITE('NOG EENS ? ');
              REPEAT
                READ(KBD,K)
                UNTIL (K='J') OR (K='N');
              UNTIL K='N'
            END.

```


Twee "nakomertjes"
van F.Hofman

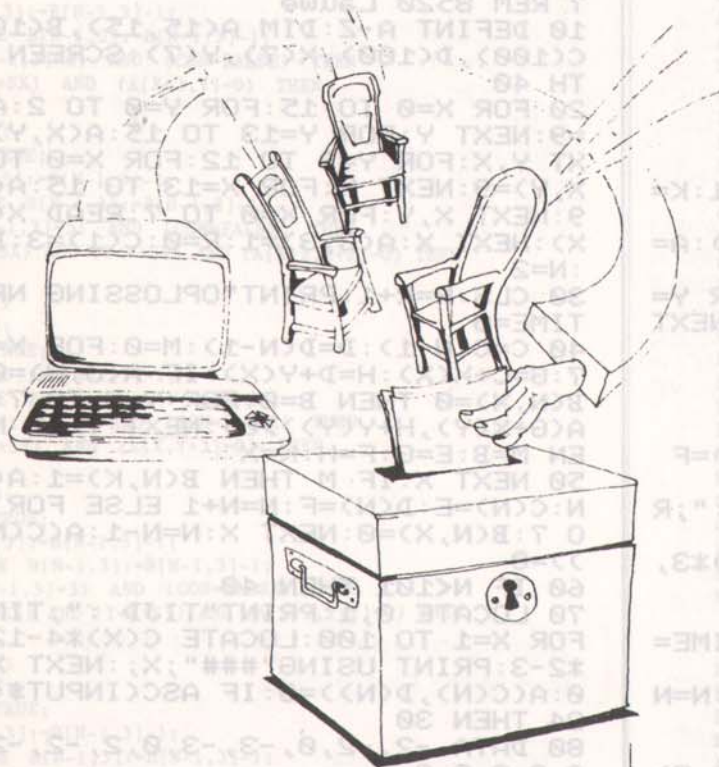
```

1 REM WEDSTRIJD1
5 REM Hofman Freddy
6 REM Walmeerslaan 12
7 REM 8520 Lauwe
10 GOTO 150
20 C=C(N-1):D=D(N-1):E=0:F=0:M=-1:K=0
30 FOR X=0 TO 7:G=C+X(X):H=D+Y(X):A=A(G,H):B=-1
40 IF A=0 AND B(N,X)<>-1 THEN FOR Y=0 TO 7:B=B-(A(G+X(Y),H+Y(Y))>0):NEXT Y
50 IF M<B THEN M=B:E=G:F=H:K=X
60 NEXT X
70 IF M=-1 THEN 140
80 B(N,K)=-1:A(E,F)=N:C(N)=E:D(N)=F
90 N=N+1:IF N<101 THEN 20
100 R=R+1:CLS:PRINT"oplossing nr. ";R;" tijd : ";TIME/50
110 FOR X=1 TO 100:LOCATE -8+C(X)*3,-2+D(X)*2:PRINT X:NEXT X
120 N=100:A(C(N),D(N))=0
130 LOCATE 0,1:PRINT"volgende":TIME=0
140 FOR X=0 TO 7:B(N,X)=0:NEXT X:N=N-1:A(C(N),D(N))=0:GOTO 20
150 KEY OFF:CLS
160 DEFINT A-Z:DIM A(15,15),B(101,7),C(100),D(100),X(7),Y(7)
180 FOR X=0 TO 15:FOR Y=0 TO 2:A(X,Y)=100:NEXT Y:FOR Y=13 TO 15:A(X,Y)=100:NEXT X:FOR X=13 TO 15:A(X,Y)=100:NEXT X,Y
200 FOR X=0 TO 7:READ X(X),Y(X):NEXT X
210 A(3,3)=1:R=0:C(1)=3:D(1)=3:N=2:TIME=0:GOTO 20
220 DATA -2,-2,0,-3,-3,0,2,-2,-2,2,3,0,0,3,2,2
    
```

```

1860 *****
1870 CLS
1 REM WEDSTRIJD2
5 REM Hofman Freddy
6 REM Walmeerslaan 12
7 REM 8520 Lauwe
10 DEFINT A-Z:DIM A(15,15),B(101,7),C(100),D(100),X(7),Y(7):SCREEN 0:WIDTH 40
20 FOR X=0 TO 15:FOR Y=0 TO 2:A(X,Y)=9:NEXT Y:FOR Y=13 TO 15:A(X,Y)=9:NEXT Y,X:FOR Y=3 TO 12:FOR X=0 TO 2:A(X,Y)=9:NEXT X:FOR X=13 TO 15:A(X,Y)=9:NEXT X,Y:FOR X=0 TO 7:READ X(X),Y(X):NEXT X:A(3,3)=1:R=0:C(1)=3:D(1)=3:N=2
30 CLS:R=R+1:PRINT"OPLOSSING NR. ";R:TIME=0
40 C=C(N-1):D=D(N-1):M=0:FOR X=0 TO 7:G=C+X(X):H=D+Y(X):IF A(G,H)=0 AND B(N,X)=0 THEN B=0:FOR Y=0 TO 7:B=B-(A(G+X(Y),H+Y(Y))>0):NEXT Y:IF M<B THEN M=B:E=G:F=H:K=X
50 NEXT X:IF M THEN B(N,K)=1:A(E,F)=N:C(N)=E:D(N)=F:N=N+1 ELSE FOR X=0 TO 7:B(N,X)=0:NEXT X:N=N-1:A(C(N),D(N))=0
60 IF N<101 THEN 40
70 LOCATE 0,1:PRINT"TIJD : ";TIME/50:FOR X=1 TO 100:LOCATE C(X)*4-12,D(X)*2-3:PRINT USING"###";X:NEXT X:N=100:A(C(N),D(N))=0:IF ASC(INPUT$(1))<>24 THEN 30
80 DATA -2,-2,0,-3,-3,0,2,-2,-2,2,3,0,0,3,2,2
    
```


Gemeenteraadsverkiezingen België



De Belgische gemeenteraadsverkiezingen staan weer voor de deur (oktober 1988) en dit programma berekent voor u de zetelverdeling van de verschillende partijen.

```

10 *****
20 *HOOFDROUTINE*
30 *****
35 WIDTH 37:KEY OFF
40 DIM TBB(10,56)
50 GOSUB 1050
60 /
70 'OPVRAGEN GEGEVENS
80 /
83 A$=""
85 BEEP:INPUT "WILT U UITLEG";A$
87 IF A$="J"ORA$="j"THEN GOTO 1500 E
LSE GOTO 90
90 BEEP:INPUT"HOEVEEL PARTIJEN? (MAX
9)";AA
100 FOR I=1TOAA
110 BEEP:PRINT"NAAM VAN PARTIJ NR";I
:INPUT XX$(I)
120 NEXT
130 FOR I=1TOAA
140 BEEP:PRINT"AANTAL STEMMEN VAN ";
XX$(I) :INPUT YY(I):ZZ(I)=0
150 NEXT
160 BEEP:INPUT"HOEVEEL ZETELS TE VER
DELEN (MIN 7 EN MAX 55)";ZT
170 GOSUB 450:'ZETELBEREKENING
180 /
190 / AFDrukken ZETELVERDELING
200 /
210 GOSUB 1050
220 FOR I=1TOAA
225 KK=10-LEN(STR$(ZZ(I))):MM=10-LEN
(XX$(I))
230 PRINT XX$(I);SPC(MM);ZZ(I);SPC(K
K);" ZETELS "

```

```

240 PRINT " MET ";:PRINT USING"###.
##";PP(I);
250 PRINT " % STEMMEN"
260 NEXT:BEEP:BEEP:BEEP
270 /
280 / OPVRAGEN VERVOLG
290 /
300 A$=""
310 BEEP:PRINT:INPUT "WILT U DE BERE
KENING ZIEN";A$
320 IF A$="J"ORA$="j"THEN GOTO 700
330 A$=""
340 BEEP:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRI
NT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:INP
UT "WILT U VOOR DEZELFDE PARTIJEN AN
DERE CIJFERS INVOEREN";A$
350 IF A$="J"ORA$="j"THEN GOTO 360 E
LSE GOTO 380
360 ERASE TBB:DIM TBB(10,56):GOSUB 1
070
370 GOTO 130
380 A$=""
390 BEEP:INPUT "WILT U OPNIEUW BEGIN
NEN";A$
400 IF A$="J"ORA$="j"THEN GOTO 50 EL
SE GOTO 410
410 END
420 *****
430 *SUBROUTINE ZETELBEREKENING*
440 *****
450 TL=0
460 FOR I=1TOAA
470 TL=TL+YY(I)
480 NEXT

```


Gemeenteraadsverkiezingen België

```

490 FOR I=1TOAA
500 PP(I)=YY(I)*100/TL
510 NEXT
520 FOR I=1TOAA
530 RES(I)=YY(I)/2
540 NEXT
550 Q=1:W=2
560 FOR I=1TOAA
570 IF RES(Q)>RES(W)THEN 580 ELSE 59
0
580 W=W+1:GOTO 600
590 Q=W:W=W+1:GOTO 600
600 NEXT
610 ZZ(Q)=ZZ(Q)+1
620 RES(Q)=YY(Q)/(ZZ(Q)+2)
630 TL=0
640 FORI=1TOAA
650 TL=ZZ(I)+TL
660 NEXT:BB=ZZ(Q):TBB(Q,BB)=TL
670 IF TL<ZTHEN GOTO 550
680 RETURN
690 '*****
700 'SUBROUTINE TONEN BEREKENING*
710 '*****
720 I=1
730 GOSUB 1050
740 GOSUB 1010
750 PRINT "QUOTIENT (ZETELNR)"
760 IF ZZ(I)<16 THEN 770 ELSE ZH=15:
GOTO 780
770 ZH=ZZ(I)
780 FOR J=2TO(ZH+2)
790 PRINT USING"#####";YY(I)/J;:PR
INT " ";TBB(I,J-1);" "
800 NEXT J
810 IF ZZ(I)>15THEN820 ELSE 960
820 PRINT "OM VERDER TE GAAN DRUK EE
N TOETS":INPUT A$
830 CLS:GOSUB 1050:GOSUB 1010
840 PRINT "QUOTIENT (ZETELNR)"
850 IF ZZ(I)<32 THEN 860 ELSE ZH=30:
GOTO 870
860 ZH=ZZ(I)
870 FOR J=17TO(ZH+2)
880 PRINT USING"#####";YY(I)/J;:PR
INT " ";TBB(I,J-1)
890 NEXT J
900 IF ZZ(I)>31THEN910 ELSE 960
910 PRINT "OM VERDER TE GAAN DRUK EE
N TOETS":INPUT A$
920 CLS:GOSUB 1050:GOSUB 1010
930 FOR J=32TO(ZZ(I)+2)
940 PRINT USING"#####";YY(I)/J;:PR
INT " ";TBB(I,J-1)
950 NEXT J
960 I=I+1:IF I>AATHEN GOTO330ELSE GO
TO 970
970 PRINT "OM VERDER TE GAAN DRUK EE
N TOETS":INPUT A$:GOTO 730
980
990 'DRUKKEN NAAM PARTIJ EN ZETELS
1000
1010 PRINT "PARTIJ: ";XX$(I);" ZE
TELS: ";ZZ(I)
1020 PRINT "===== STEMM
EN: ";YY(I)
1030 RETURN
1040 '*****
1050 'SUBROUTINE HOOFDING*

```

```

1060 '*****
1070 CLS
1080 PRINT" GEMEENTERAADSVERKIEZI
NGEN"
1090 PRINT" =====
===="
1100 RETURN
1500 GOSUB 1070
1510 PRINT "DIT PROGRAMMA BEREKENT H
ET AANTAL ZETELS IN DE GEMEENTERA
AD NA DE VERKIEZINGEN. "
1520 PRINT "JE MOET ZELF HET AANTAL
PARTIJEN, DE NAMEN VAN DIE PARTIJ
EN EN DE VERKIEZINGSUITSLAG INV
OEREN. "
1530 PRINT "OOK MOET JE AANGEVEN HOE
VEEL ZETELS ER TE VERDELEN ZIJN. "
1540 PRINT "DE COMPUTER GEEFT JE DAN
HET AANTAL ZETELS DAT IEDERE PARTI
J BEHAALT. "
1550 PRINT "JE KAN DE COMPUTER VRAGE
N OM JE TE TONEN HOE DEZE RESULTAT
EN TOT STAND GEKOMEN ZIJN. "
1560 BEEP:PRINT:INPUT "OM VERDER TE
GAAN DRUK RETURN";A$
1570 GOSUB 1070
1580 PRINT "DE VERDELING VAN DE ZETE
LS GEBEURT ALS VOLGT:"
1590 PRINT "HET AANTAL STEMMEN VAN I
EDERE PARTIJ WORDT ACHTEREENVOLGENS
GEDEELD DOOR 2, 3, 4, 5, ENZ.
1600 PRINT "DE BEKOMEN QUOTIENTEN WO
RDEN GERANGSCHIKT VOLGENS GR
OOTTE. "
1610 PRINT "DE EERSTE ZETEL GAAT NAA
R HET HOOGSTEUOTIENT, DE TWEEDE NAA
R HET OP EEN NA HOOGSTE, ENZ TOT AL
LE ZETELS VERDEELD ZIJN. "
1620 BEEP:PRINT:INPUT "OM VERDER TE
GAAN DRUK RETURN";A$
1630 GOSUB 1070
1640 PRINT "EEN VOORBEELD: (<7 ZETELS
TE VERDELEN)"
1650 PRINT " LIJST 1 LIJST
2 LIJST 3
1660 PRINT " =====
=====
1665 PRINT "STEMMEN 613 944
134"
1667 PRINT "===== ==="
1670 PRINT "DELER:2 306 (3) 472
(1) 67"
1680 PRINT " 3 204 (5) 314
(2) 44"
1690 PRINT " 4 153 236
(4) 33"
1700 PRINT " 5 122 188
(6)"
1710 PRINT " 6 102 157
(7)"
1720 PRINT " 7 87 134"
1723 PRINT " I
-----I"
1724 PRINT " QUOTIEN
TEN":PRINT
1725 PRINT "HET VOLGNUMMER VAN DE ZE
TEL STAAT TUSSEN HAAKJES"
1730 BEEP:PRINT:INPUT "OM VERDER TE
GAAN DRUK RETURN";A$
2000 GOSUB 1070:GOTO 90

```


Nieuw leven voor de DESIGNER van PHILIPS !

Vinden jullie het ook zo spijtig dat de DESIGNER, die Philips bij zijn MSX2-toestellen levert (of leverde) toch maar een geïsoleerd programma blijft? Je kan daar hele mooie dingen mee doen, maar met die ontwerpen ben je verder niets. Tenzij je het programma "HAALUIT.DES" gebruikt, want daarmee kan je elk plaatje apart op schijf zetten. En wat meer is: "LAATZIEN.DES" tovert je tekening terug op het scherm. Je eigen programma's kunnen er maar wel bij varen. Of wil je met die plaatjes gewoon wat spelen? (Er kunnen er een tiental op een schijf van 360K). "SHOW.DES" geeft je al wat ideetjes.

Wie een schijfabonnement heeft, kan het programma gewoon runnen. De anderen moeten eerst zelf twee tekeningen op schijf zetten en de namen "POPJE.DES" en "DRAAK.DES" vervangen door de naam van hun eigen kunstwerk.

J. Simal

```

1 /
2 /   Jos Simal
3 /   Rotsartlaan 12
4 /   1852 Grimbergen
5 /
10 STOPON:ONSTOPGOSUB 150
20 WIDTH80:CLS:KEYOFF
30 LOCATE12,4:PRINT"Dit programma is
   bedoeld voor tekeningen uit HAALUIT
   .DES"
40 LOCATE12,5:PRINT"_____

```

```

_____
50 LOCATE 8,9:PRINT"Welke tekening w
   il je zien? (naam opgeven zonder ex
   tensie .DES)"
60 LOCATE11,20:PRINT"(Je kan straks
   het programma onderbreken met CTRL+S
   TOP)"
70 LOCATE 8,11:LINEINPUTA$
80 A$=A$+".DES"
90 COLOR0,0,0:SCREEN8
100 SETPAGE0,1:CLS
110 SETPAGE1,0:CLS
120 COPY A$ TO(30,10)
130 SETPAGE0
140 GOTO 140
150 SCREEN0:COLOR 15,4,4

```

PROGRAMMA "LAATZIEN"

```

1 /
2 /   Jos Simal
3 /   Rotsartlaan 12
4 /   1852 Grimbergen
5 /
10 /
20 /TEKENING UIT DESIGNER -> SCHIJF
30 /
40 CLS:KEYOFF:WIDTH80
50 PRINT"Een tekening uit de designe
   r halen gaat als volgt:

```

```

_____
60 PRINT:PRINT:PRINT" - Je maakt d
   e tekening met de designer (of laadt
   ze in)
70 PRINT:PRINT" - Haal de designer
   schijf uit de computer
80 PRINT:PRINT" - Duw op reset (de
   tekening blijft wel in de computer)
90 PRINT:PRINT" - Run dan dit prog
   ramma
100 LOCATE17,20:PRINT"Is dat reeds g
   ebeurd? Druk dan nu op return."
110 LOCATE17,22:PRINT"Anders druk je
   nu CTRL+STOP."
120 I$=INKEY$:IFI$=""THEN120
130 CLS:PRINT"Welke naam krijgt de t
   ekening?"
140 PRINT"(Maximum 8 letters / geen
   extensie)
150 PRINT:INPUT A$
160 IF LEN(A$)>8THEN130
170 A$=A$+".DES"
180 SCREEN8
190 SETPAGE1
200 COPY(52,16)-(243,207),1 TO A$
210 SCREEN0
220 LOCATE 8,8:PRINT"Om de tekening o
   p het scherm te brengen gebruik je h
   et programma"
230 LOCATE33,11:PRINT"LAATZIEN.DES"
240 LOCATE33,12:PRINT"_____

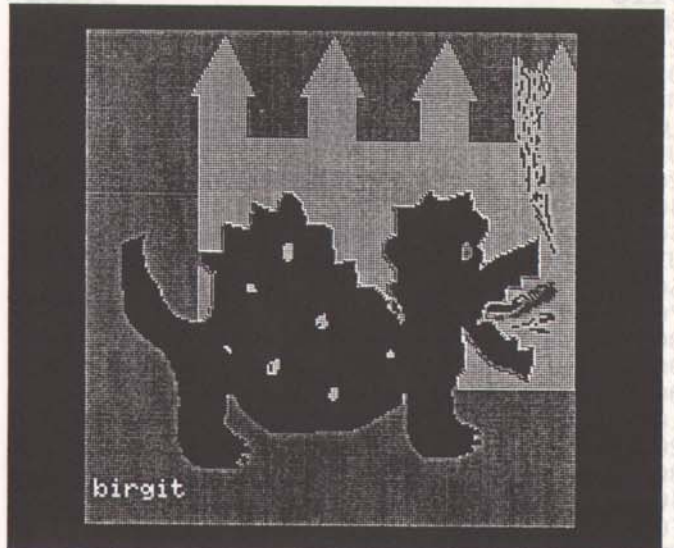
```

PROGRAMMA "HAALUIT"


```

1 /
2 /   Jos Simal
3 /   Rotsartlaan 12
4 /   1852 Grimbergen
5 /
10 STOPON:ONSTOPGOSUB 200
20 COLOR 15,0,0
30 SCREEN 8:OPEN"GRP:"AS1
40 COLOR 255,5,0
50 SETPAGE0,1:CLS
60 PSET(73,67):PRINT#1,"EVEN GEDULD"
70 DIMA(450):COPY(36,60)-(200,80),1T
0A
80 COLOR255,0,0:FORI=5T080STEP15:COP
Y A TO (I,J),0:J=J+38:NEXT
90 DEFSNGA-Z
100 SETPAGE0,1:CLS
110 COPY "POPJE.DES" TO(30,10)
120 SETPAGE1,0:CLS
130 COPY "DRAAK.DES" TO(30,10)
140 TV=2000
150 SETPAGE0,1
160 FORV=1TOTV:NEXT:TV=TV*.7
170 SETPAGE1,0
180 FORV=1TOTV:NEXT
190 IFTV>1E-10THENGOTO 150
200 SCREEN0:COLOR 15,4,4
    
```

PROGRAMMA "SHOW"




```

10 REM *****
20 REM *
30 REM * DE 4/2-SLAG MOTOR *
40 REM *
50 REM * naar een idee van *
60 REM * W. van Weert *
70 REM * uitgewerkt door *
80 REM * E. Moreau *
90 REM *****
100 'Keuzescherm
110 ONSTOPGOSUB35000:STOPON
120 GOSUB25000:'Letters
130 CLS:COLOR15,1,1:SCREEN2,3
132 X=62:Y=180:K=10:C$="EVEN GEDULD
A.U.B.":GOSUB25100
134 GOSUB15000:SP=1:'Sprites
136 FORS=0TO4:PUTSPRITES,(10,S*38),0
:NEXT
137 FORS=5TO9:PUTSPRITES,(42,(S-5)*3
8),0:NEXT
145 CLS:GOSUB6000:N=70
150 X=67:Y=43:K=1:C$="MOTOREN":GOSUB
25110
160 X=100:Y=65:K=4:C$="(C)1986":GOSU
B25100
200 X=50:Y=110:K=14:C$="1. DE 4-SLAG
MOTOR":GOSUB25100
210 Y=125:C$="2. DE 2-SLAG MOTOR":GO
SUB25100
220 Y=140:C$="3. EINDE":GOSUB25100
240 K=2
250 X=80:Y=180:C$="MAAK UW KEUZE":GO
SUB25100
260 A$=INKEY$
270 IFA$=""THEN330
280 IFA$<"1"ORA$>"3"THEN260
290 A=VAL(A$)
300 IF A=1 THEN 1000
310 IF A=2 THEN 2000
320 IF A=3 THEN 30000
330 FOR P=0 TO 200:NEXT
340 K=K+1:IFK>12THENK=2:GOTO250ELSEG
OTO250
1000 'De 4-slagmotor
1005 CLS:GOSUB6000:M$="4-SLAG":GOSUB
5000
1010 CLS:GOSUB10000:'Bord 4-takt
1015 A=40:B=34:PUT SPRITE 4,(180,34)
,15
1020 'inlaatslag
1040 S$=" INLAATSLAG":GOSUB1800
1050 K=8:GOSUB10510
1060 FOR C=75 TO 123STEP2:GOSUB1540:
NEXT
1080 'compressieslag
1100 S$="COMPRESSIESLAG":GOSUB1800
1110 K=14:GOSUB10510:K=8:GOSUB10570
1120 A=36:C=122:GOSUB1540
1140 A=35:C=121:GOSUB1540
1160 A=34:FOR C=120 TO 78 STEP-2:GOS
UB1540:NEXT
1180 PUT SPRITE 5,(180,65),9
1190 C=76:GOSUB1540
1200 GOSUB10610
1220 C=74:GOSUB1540
1240 'arbeidslag
1260 S$=" ARBEIDSSLAG"
1270 K=14:GOSUB10570:GOSUB10610:K=8:

```

```

GOSUB10660
1280 PUT SPRITE 5,(180,65),1:GOSUB18
00
1300 FOR C=74 TO 120STEP2:GOSUB1540:
NEXT
1310 GOSUB10740
1320 B=36:C=121:GOSUB1540
1340 B=38:C=122:GOSUB1540
1360 B=40:C=123:GOSUB1540
1380 'uitlaatslag
1400 S$=" UITLAATSLAG":GOSUB1800
1410 K=14:GOSUB10660:GOSUB10740:K=8:
GOSUB10770
1420 FOR C=122 TO 78 STEP-2:GOSUB154
0:NEXT
1440 A=34:B=40:C=77:GOSUB1540
1460 A=36:B=38:C=76:GOSUB1540
1480 A=38:B=36:C=75:GOSUB1540
1500 A=40:B=34:C=74:GOSUB1540
1510 K=14:GOSUB10770
1520 GOTO 1040
1540 'beweging zuiger
1560 PUT SPRITE 0,(180,A),7
1580 PUT SPRITE 1,(180,B),7
1600 PUT SPRITE 2,(180,C),14
1620 PUT SPRITE 3,(180,C+30),14
1640 FOR X=0 TO N:NEXT
1660 A$=INKEY$
1680 IF A$=CHR$(27)THENCLOSE:GOTO136
1700 IF A$=CHR$(29)THEN1760
1720 IF A$=CHR$(28)THEN1780
1740 RETURN
1760 IF N>10THENN=N-10:RETURNELSERET
URN
1780 IF N<150THENN=N+10:RETURNELSERE
TURN
1800 '
1820 LINE(136,1)-(254,11),15,BF
1840 COLOR1:PSET(140,3),15:PRINT#1,S
$
1860 RETURN
2000 'De 2-slag motor
2010 CLS:GOSUB6000:M$="2-SLAG":GOSUB
5000
2020 CLS:OPEN"grp:"AS#1:GOSUB10280:G
OSUB12000
2030 PUT SPRITE 4,(176,19),15
2040 'compressie
2050 K=8:GOSUB13010
2055 C=102:GOSUB2500
2057 S$="COMPRESSIESLAG":GOSUB1800
2060 C=101:GOSUB2500
2080 FOR C=100TO 95STEP-1:GOSUB2500:
NEXT
2100 K=14:GOSUB13010:K=8:GOSUB13070
2140 FOR C=94 TO 56STEP-1:GOSUB2500:
NEXT
2160 PUT SPRITE 9,(176,50),9
2180 C=55:GOSUB2500
2200 K=14:GOSUB13070:K=8:GOSUB13120
2210 C=54:GOSUB2500
2220 'arbeidslag
2225 S$=" ARBEIDSSLAG":GOSUB1800
2227 C=55:GOSUB2500
2230 PUT SPRITE 9,(176,50),1
2235 C=56:GOSUB2500
2240 K=14:GOSUB13120:K=8:GOSUB13180
2260 FOR C=57 TO 95:GOSUB2500:NEXT
2265 K=14:GOSUB13180:K=8:GOSUB13250

```



```

2280 C=96:GOSUB2500
2290 C=97:GOSUB2500
2295 K=8:GOSUB13290
2300 FOR C=98 TO102:GOSUB2500:NEXT
2310 K=14:GOSUB13250:GOSUB13290
2315 C=103:GOSUB2500
2320 GOTO 2050
2500 'beweging v/d zuiger
2510 PUT SPRITE 6,(176,C),14
2520 PUT SPRITE 8,(176,C+20),14
2525 PUT SPRITE 7,(176,C+43),14
2530 FOR X=0 TO N:NEXT
2540 A$=INKEY$
2550 IF A$=CHR$(27)THENCLOSE:GOTO136
2560 IF A$=CHR$(29)THEN2590
2570 IF A$=CHR$(28)THEN2600
2580 RETURN
2590 IF N>10THENN=N-10:RETURNELSERET
URN
2600 IF N<150THENN=N+10:RETURNELSERE
TURN
5000 'Titel 4-slag/2-slag
5010 X=75:Y=31:K=4:C$="WERKING VAN D
E":GOSUB25100
5020 X=82:Y=55:K=1:C$=M$:GOSUB25110
5030 X=55:Y=72:K=4:C$="ONTPLOFFINGSM
OTOR":GOSUB25100
5040 X=20:Y=105:K=14:C$="DE KURSOORTO
ETSEN REGELEN":GOSUB25100
5050 Y=120:C$="DE SNELHEID VAN DE MO
TOR.":GOSUB25100
5060 Y=135:C$="MET DE ESCAPE-TOETS K
UNT U":GOSUB25100
5070 Y=150:C$="HET PROGRAMMA STOPPEN
.":GOSUB25100
5090 K=2
5100 X=23:Y=180:C$="DRUK EEN WILLEKE
URIGE TOETS":GOSUB25100
5110 A$=INKEY$
5120 IFA$<>" "THENRETURN
5140 K=K+1:IFK>12THENK=2:GOTO5100ELS
EGOTO5100
5230 FORP=0TO200:NEXT
6000 'Kaderscherm
6010 PSET(9,5):DRAW"C8E1R1U1E1R239F1
D1R1F1D182G1L1D161L239H1U1L1H1U182"
6020 PSET(32,17):DRAW"C9E7R192D7L199
":PAINT(38,16),9
6030 PSET(231,11):DRAW"C6G7D60E7U60"
:PAINT(230,13),6
6040 LINE(32,18)-(223,78),14,BF:RETU
RN
10000 OPEN "GRP:"AS #1
10010 '
10020 REM Motorblok *****
***
10030 '
10040 COLOR 14
10050 PSET(180,64):DRAW"R3U8H1U1L1H1
L8D1R8F2D7L3D112R1U110"
10060 PSET(211,64):DRAW"L3U8E1U1R1E1
R8D1L8G2D7R3D112L1U110"
10070 PSET(190,64):DRAW"R1U24L11"
10080 LINE-(172,45):DRAW"D1R8"
10090 PSET(201,64):DRAW"L1U24R11"
10100 LINE-(219,44):DRAW"D1L8"
10110 CIRCLE(180,56),10,,0,1.5708
10120 CIRCLE(211,56),10,,1.5708,3.14
16
10130 LINE(190,56)-(190,63)
10140 LINE(201,55)-(201,63)
10150 PAINT(180,41)
10160 PAINT(201,41)
10170 PSET(192,64):DRAW"R1H2D1"
10180 PSET(199,64):DRAW"L1E2D1"
10183 PSET(162,48),1:PRINT#1,"I":PSE
T(163,48):PRINT#1,"I"
10186 PSET(225,48),1:PRINT#1,"U":PSE
T(226,48):PRINT#1,"U"
10190 '
10200 REM aanduiding opd-bdp *****
**
10210 '
10220 COLOR 10
10230 LINE(208,75)-(220,75)
10240 LINE(208,124)-(220,124)
10250 PSET(222,72),1:PRINT#1,"BDP"
10260 PSET(222,120),1:PRINT#1,"ODP"
10265 LINE(135,0)-(255,12),15,BF:LIN
E(135,0)-(255,12),4,B
10270 '
10280 REM assenstelsel *****
**
10290 '
10300 COLOR 15
10310 LINE(15,13)-(15,168):LINE-(144
,168)
10320 PSET(144,168)
10330 LINE-(140,167)
10340 LINE-(140,169)
10350 LINE-(144,168)
10360 PSET(15,13)
10370 LINE-(14,17)
10380 LINE -(16,17)
10390 LINE -(15,13)
10400 PSET(8,24),1:PRINT#1,"p"
10410 PSET(144,171),1:PRINT#1,"v"
10420 COLOR10
10430 LINE(23,22)-(23,176)
10440 LINE(128,22)-(128,176)
10450 LINE(16,152)-(135,152)
10460 PSET(13,178),1:PRINT#1,"BDP"
10470 PSET(119,178),1:PRINT#1,"ODP"
10475 RETURN
10480 '
10490 REM diagramma *****
*
10500 '
10510 ' inlaat
10520 COLORK:LINE(24,146)-(54,156)
10530 LINE-(81,159)
10540 LINE-(116,158)
10550 LINE-(127,155)
10560 LINE-(127,154):RETURN
10570 ' compressie
10580 COLORK:LINE(127,154)-(100,148)
10590 LINE-(69,133)
10600 LINE-(30,100):RETURN
10610 ' explosie
10620 COLORK:LINE(30,100)-(24,64)
10630 LINE-(25,43)
10640 LINE-(29,25)
10650 LINE-(30,24):RETURN
10660 ' expansie
10670 COLORK:LINE(30,24)-(31,25)
10680 LINE-(36,44)
10690 LINE-(50,68)
10700 LINE-(79,98)

```


een leuke toepassing : VLO-programma

Spelletjes worden haast uitsluitend geprogrammeerd in een grafisch scherm. De mogelijkheden van SCREEN1 worden echter zelden ten volle benut. Nochtans drukt dit scherm ook reeds alle karakters in hun geheel af (in tegenstelling tot SCREEN0) en zijn er bovendien 16 verschillende kleuren door mekaar instelbaar.

Beperkingen zijn er wel. Zo kan je de kleuren slechts per 8 karakters definiëren en zijn verschuivingen op het scherm slechts mogelijk per 8 pixels horizontaal en/of vertikaal. Je kan dus wel "springen" maar niet "schuiven". Binnen deze beperkingen geldt anderzijds het grote voordeel dat het programmeren even eenvoudig is als in SCREEN0.

Het spelletje "VLO" is bij voorbeeld gebaseerd op 2 eenvoudige principes: karakters op het scherm brengen en kleur geven (telkens door de gegevens in het video-geheugen te poken).

1. Karakters op het scherm

Het basisadres voor wat in SCREEN1 op het scherm komt, is 6144. Dit wil zeggen, dat als er op dat adres een ASCII-code geschreven wordt, het overeenkomstige karakter bovenaan links op het scherm verschijnt.

Per regel zijn er 32 plaatsen voorzien (ook al is een kleinere breedte ingesteld). Om dus vlot een plaats op het scherm te berekenen, gebruiken we de formule: $6144 + X\text{-as} + (Y\text{-as} * 32)$. Vergeleken met de instructie LOCATE, ziet dat er dan zo uit: LOCATE 7,8 wordt VPOKE 6144 + 7 + 8*32. Daarachter zetten we dan een komma en de ASCII-code van het gewenste karakter.

2. Kleuren

Voor kleur in SCREEN1 is het basisadres 8192 en per adres worden er 8 karakters ingekleurd. "VPOKE 8192, ..." verandert aldus de karakters met de ASCII-waarden 0 t/m 7. Wil je bij voorbeeld alle letters en cijfers een andere kleur geven, dan vul je de adressen 8198 t/m 8207 in: die komen overeen met de ASCII-codes 48 tot 125.

Die kleuren worden geformuleerd in een binair getal van 8 tekens: de eerste vier slaan op de voorgrond en de volgende vier de achtergrond. Vb. VPOKE 8192,&B00010000 resulteert in een zwarte voorgrond op een doorschijnende

achtergrond : binair 0001 = decimaal 1 (kleur zwart) en binair 0000 = decimaal 0 (kleur doorschijnend). De kleurinstellingen kunnen weer ongedaan gemaakt worden met de instructie COLOR.

J. Simal

```
10 'Jos Simal
20 'Rotsartlaan 12
30 '1852 Grimbergen
40 '-----
```

```
50 ON STOP GOSUB 1270:STOPON
60 DEFINT A-Z
70 CLS
80 SCREEN1:WIDTH32:KEYOFF
```

```
90 '-----
100 'KLEUREN INSTELLEN
110 '-----
```

```
120 COLOR 15,5,5
130 VPOKE 8192,&B10000000'kleur van de ruiten:geel
140 VPOKE 8192+1,&B00010000'kleur van de vlo:zwart
150 VPOKE 8192+24,&B01110000'kleur van de streep:
160 VPOKE 8192+27,&B10000000'kleur van de blokjes
:rood+doorschijnend
```

```
170 '-----
180 'TITELSCHERM
190 '-----
```

```
200 FOR I=0TO21:VPOKE6144+5+8*32+I,4:NEXT'ruitjes
210 FOR I=0TO2:VPOKE6144+26+9*32+I*32,4:NEXT
220 FOR I=21TO0STEP-1:VPOKE6144+5+12*32+I,4:NEXT
230 FOR I=2TO0STEP-1:VPOKE6144+5+9*32+I*32,4:NEXT
240 LOCATE 7,10:PRINT"ALLES MOET WEG !!!"
250 FOR I=0TO25:VPOKE6144+3+6*32+I,219:NEXT'blokjes
260 FOR I=0TO6:VPOKE6144+28+7*32+I*32,219:NEXT
270 FOR I=25TO0STEP-1:VPOKE6144+3+14*32+I,219:NEXT
280 FOR I=6TO0STEP-1:VPOKE6144+3+7*32+I*32,219:NEXT
290 FOR I=0TO21:VPOKE6144+5+8*32+I,15:FORV=1TO100
:NEXT:H=40:GOSUB1040:NEXT'vlooiën
300 FOR I=0TO2:VPOKE6144+26+9*32+I*32,15:FORV=1TO
100:NEXT:GOSUB1040:NEXT
310 FOR I=21TO0STEP-1:VPOKE6144+5+12*32+I,15:FORV
=1TO100:NEXT:GOSUB1040:NEXT
320 FOR I=2TO0STEP-1:VPOKE6144+5+9*32+I*32,15:FOR
V=1TO100:NEXT:GOSUB1040:NEXT
330 FORV=1TO3000:NEXT:CLS
```


KLEUR & ANIMATIE SCREEN 1

```
340 '-----
350 'INITIALISEREN
360 '-----
```

```
370 POGING=1
380 X=-1:Y=-1
390 XS=14:YS=21'startpositie van streep
400 YV=20:XV=INT(RND(-TIME)*26)+3'startpositie van de vlo
```

```
410 VL=3'aantal vlooiën
420 '-----
430 'SCHERMOPMAAK
440 '-----
450 'vierkante blokjes
```

```
460 FOR I=0TO29:VPOKE 6144+1+2*32+I,219:NEXT
470 FOR I=0TO17:VPOKE 6144+30+3*32+I*32,219:NEXT
480 FOR I=0TO17:VPOKE 6144+1+3*32+I*32,219:NEXT
```

490 'ruitjes

```
500 FOR I=0TO12:VPOKE 6144+4+4*32+I*2,4:NEXT
510 FOR I=0TO12:VPOKE 6144+3+6*32+I*2,4:NEXT
520 FOR I=0TO12:VPOKE 6144+4+8*32+I*2,4:NEXT
530 FOR I=0TO12:VPOKE 6144+3+10*32+I*2,4:NEXT
540 FOR I=0TO12:VPOKE 6144+4+12*32+I*2,4:NEXT
550 GOSUB 1220
```

```
560 '-----
570 'SPEL
580 '-----
```

```
590 STREEP=6144+XS+YS*32
600 IF F=7THEN FORI=6TO3STEP-1:VPOKESTREEP+I,32:NEXT
EXT:F=0
610 IF F=3THEN FORI=-5TO-2:VPOKESTREEP+I,32:NEXT:F=0
620 IFF=0THENFORI=-1TO2:VPOKESTREEP+I,195:NEXT:VPOKE
STREEP-2,222:VPOKESTREEP+3,221
630 WEG=6144+XV+YV*32
640 SX=XV+X:SY=YV+Y:VERDER=VPEEK(6144+SX+SY*32)'s
imulatie: vlo verder
650 IF VERDER=32 OR VERDER=222 OR VERDER=221 THEN
XV=XV+X:YV=YV+Y:GOTO 690
660 IF VERDER=4THEN XV=XV+X:YV=YV+Y:SC=SC+1:H=40:
GOSUB1280:GOSUB1040:GOTO 690
670 IF VERDER=219THEN H=50:GOSUB1350:GOTO 690
680 IF VERDER=195THEN H=67:GOSUB1350
690 IFYV>21THENIFVPEEK(WEG)<>195THENVPOKE WEG,32:
GOSUB1130:GOSUB810ELSEIFYV>21THENGOSUB1130:GOSUB8
10
700 VPOKE WEG,32
710 VPOKE 6144+XV+YV*32,15'vlo
720 ST=STICK(0)
730 IFST=3THENXS=XS+3:F=3
740 IFST=7THENXS=XS-3:F=7
750 IFXS<2THENXS=2
760 IFXS>28THENXS=28
770 GOTO 590
```

```
780 '-----
790 'EEN VLO MINDER
800 '-----
```

```
810 VL=VL-1
820 IFVL=0THEN POGING=POGING+1:SC=0:CLS:GOTO 380
830 GOSUB 1220
840 YV=20:XV=INT(RND(-TIME)*26)+3'startpositie van de vlo
850 X=-1:Y=-1
860 FORV=1TO 500:NEXTV
870 GOTO 550
```

```
880 '-----
890 'EINDE
900 '-----
```

```
910 GOSUB 1220:GOSUB1450
920 LOCATE 4,14:PRINT"-----"
930 LOCATE 4,15:PRINT"- FANTASTISCH !!!! -"
940 LOCATE 4,16:PRINT"- "
950 LOCATE 4,17:PRINT"- NOG EEN SPEL ? (J/N) -"
960 LOCATE 4,18:PRINT"-----"
970 I$=INKEY$:IFI$=""THEN970
980 IF I$="J"OR I$="j"THEN RUN
990 IF I$="N"OR I$="n"THEN 1270
1000 GOTO 970
```

```
1010 '-----
1020 'SOUND BELLETJE
1030 '-----
```

```
1040 SOUND 0,H
1050 SOUND 7,62
1060 SOUND 8,16
1070 SOUND 12,20
1080 SOUND 13,0
1090 RETURN
```

```
1100 '-----
1110 'SOUND HOOG -> LAAG
1120 '-----
```

```
1130 FORI=25TO255STEP2.5
1140 SOUND8,13
1150 SOUND0,I
1160 NEXT
1170 SOUND8,0
1180 RETURN
```

```
1190 '-----
1200 'STAND
1210 '-----
```

```
1220 IF POGING<10THENLOCATE 2,0:PRINT USING"###";
POGING::PRINT"e POGING VLOOIEN:":PRINTUSING
"##":VL
1230 IF POGING=>10THENLOCATE 3,0:PRINT USING"###";
POGING::PRINT"e POGING VLOOIEN:":PRINTUSING
"##":VL
1240 RETURN
```

vervolg op p. 43

• DATACREATOR

```

70 REM DATACREATOR+
20 REM =====
30 REM
40 REM Diskette-versie
50 REM
60 REM Henk Van Wulpen
70 REM Braambesstraat 8
80 REM 8211 Veldegem
90 REM

```

```

100 :
110 CLEAR:COLOR 15,4,4:SCREEN/0:WIDTH 39:KEY 0
FF:CLS:PRINTTAB(10);"DATACREATOR+":PRINT
120 DEFFNA$(X)=MID$(STR$(X),2)
130 :

```

140 REM >>> opvragen naam

```

150 :
160 LN=10:PRINT:PRINT
170 LINE INPUT "Welke naam ? (Max. 8 kar.) ";NM$
180 IF LEN(NM$)>8 THEN PRINT CHR$(30);CHR$(27);"J"
";:GOTO 170
190 OPEN "A:"+NM$+".BAS" FOR OUTPUT AS #1
200 :

```

210 REM >>> opvragen CLEAR

```

220 :
230 PRINT:PRINT "Wenst U een CLEAR-opdracht ? ";
240 I$=INKEY$:IF I$="" OR INSTR("JjNn",I$)#0 THEN
240 ELSE PRINT I$
250 IF I$="N" OR I$="n" THEN 320
260 LINE INPUT "Wat is het hoogste adres dat door
BASICgebruikt mag worden ? (Min. &H9000) ";AD$
270 AD=VAL(AD$):IF AD<&H9000 OR AD>&HFFFF THEN PR
INT STRING$(3,30);CHR$(27);"J";:GOTO 260
280 T$="CLEAR 200,&H"+HEX$(AD):GOSUB 680
290 :

```

300 REM >>> opvragen vd adressen

```

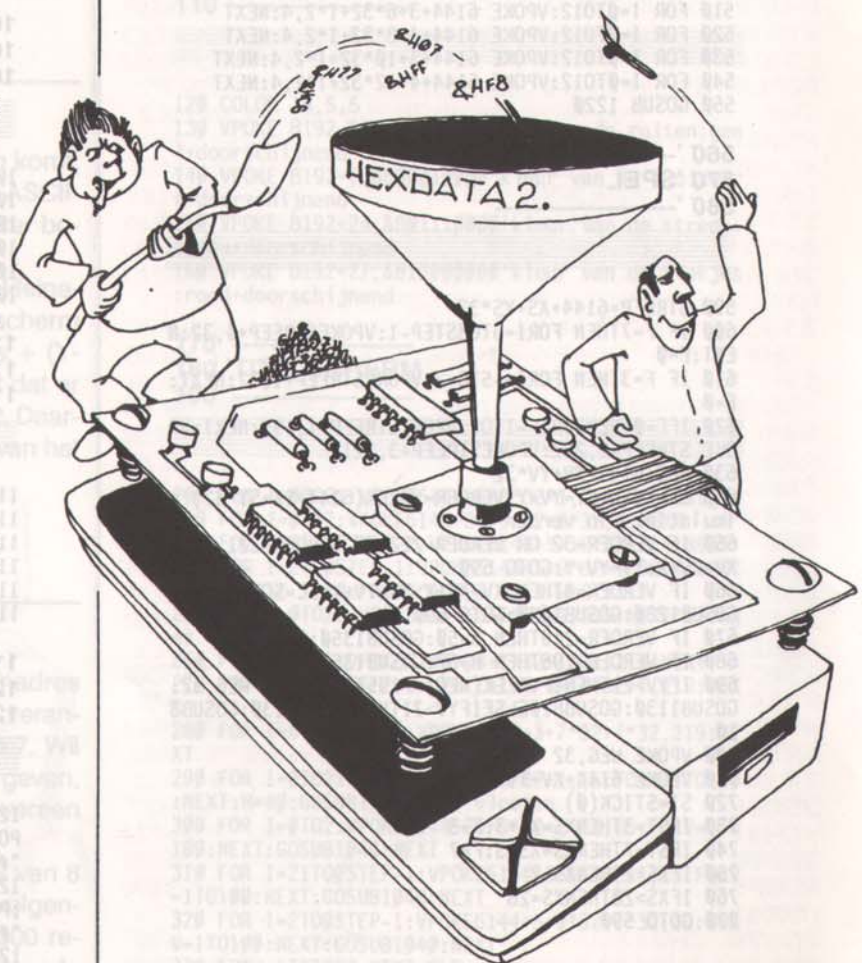
310 :
320 PRINT
330 LINE INPUT "Begin-adres ? (Min. &H9000) ";AD$
340 AD=VAL(AD$):IF AD<&H9000 OR AD>&HFFFF THEN PR
INT CHR$(30);CHR$(27);"J";:GOTO 330
350 LINE INPUT "Eind-adres ? (Min. &H9000) ";AD$
360 EA=VAL(AD$):IF EA<&H9000 OR EA>&HFFFF THEN PR
INT CHR$(30);CHR$(27);"J";:GOTO 350
370 T$="FOR AD%=&H"+HEX$(AD)+" TO &H"+HEX$(EA)+" :
READ B%:POKE AD%,B%:NEXT":GOSUB 680
380 T%=AD
390 TT#0:T$="DATA "
400 T$=T$+FNA$(PEEK(T%))
410 T%=T%+1:IF T%>EA THEN 440

```

Dit programma is een luxe-versie DATACREATOR voor disk.
Achtereenvolgens wordt gevraagd (en behandeld) :

- de naam van de file die moet aangeemaakt worden
- of er eventueel een CLEAR-opdracht moet voorzien worden in het programma
- het begin- en eindadres van de gegevens die in DATA moeten worden ondergebracht. (het zal meestal gaan om een stukje machinetaal, maar het kunnen ook andere gegevens zijn)
- eventuele DEF-USR-statements die ook in programmalijnen moeten worden ondergebracht.

Als al deze handelingen gebeurd zijn, vindt U op schijf een kant-en-klaar BASIC programma.




```

420 TT%=TT%+1:IF TT%=32 THEN GOSUB 680:GOTO 390
430 T$=T$+",":GOTO 400
440 GOSUB 680
450 PRINT "Wenst U nog data weg te schrijven ? ";
460 I$=INKEY$:IF I$="" OR INSTR("JjNn",I$)#0 THEN
470 ELSE PRINT I$
470 IF I$="J" OR I$="j" THEN 390
480 :

```

490 REM >>> DEFUSR's opvragen

```

=====
=====
=====

```

```

800 :
510 PRINT:PRINT "Wenst U DEFUSR's in Uw programma
? ";
520 I$=INKEY$:IF I$="" OR INSTR("JjNn",I$)#0 THEN
520 ELSE PRINT I$
530 IF I$="N" OR I$="n" THEN 610
540 DU%#0
550 PRINT "DEFUSR";DU%;"= ??? : ";:LINE INPUT AD
$
560 AD=VAL(AD$):IF AD<&H8000 OR AD>&H7FFF THEN PR
INT CHR$(80);CHR$(27);"J";:GOTO 590
570 T$="DEFUSR"+FNA$(DU%)+"&H"+HEX$(AD):GOSUB 68
0
580 DU%=DU%+1:IF DU%>9 THEN 610 ELSE PRINT "Nog D
EFUSR's ? ";
590 I$=INKEY$:IF I$="" OR INSTR("JjNn",I$)#0 THEN
590 ELSE PRINT I$
600 IF I$="J" OR I$="j" THEN PRINT CHR$(80);CHR$(
27);"J";:GOTO 590
610 CLOSE #1
620 PRINT:PRINT"Wilt U nog een programma ge
nereren ? "
630 I$=INKEY$:IF I$="" OR INSTR("JjNn",I$)#0 THEN
630 ELSE PRINT I$
640 IF I$="J" OR I$="j" THEN RUN
650 CLS:PRINT "Programma inladen met LOAD."
660 PRINT "Opletten voor het eerste regelnummer !
!"
670 PRINT:END
680 PRINT #1,FNA$(LN)+T$
690 LN=LN+10:RETURN

```

(c) MSX-CLUB

vervolg van p. 41

```

1250 '-----
1260 '-----
=====
=====
=====

```

1270 SCREEN0:COLOR 15,4,4:END

```

1280 '-----
1290 'X OF Y : RND

```

```

1300 '-----
=====
=====
=====

```

```

1310 IF SC=65 THEN VPOKE WEG,32:VPOKE6144+XV+YV*3
2,15:GOTO 910
1320 R=INT(RND(1)+10)
1330 IF R/2=INT(R)/2THEN X=-X ELSE Y=-Y
1340 RETURN

```

```

1350 '-----
1360 'TERUGKAATSEN
1370 '-----
=====
=====
=====

```

```

1380 IF VPEEK(6144+(XV+X)+(YV+Y)*32)=195 THEN IF
XV<>2 AND XV<>29 THEN XV=XV+X
1390 XV=XV+X:IFVPEEK(6144+XV+YV*32)<>32 THEN X=-X
:XV=XV+X:GOSUB1040:RETURN
1400 YV=YV+Y:IFVPEEK(6144+XV+YV*32)<>32 THEN Y=-Y
:YV=YV+Y:GOSUB1040
1410 RETURN

```

```

1420 '-----
1430 'EINDGELUID
1440 '-----
=====
=====
=====

```

```

1450 FORI=1TO5
1460 FORV=1TO80:NEXT:H=40:GOSUB 1040
1470 FORV=1TO80:NEXT:H=50:GOSUB 1040
1480 FORV=1TO80:NEXT:H=67:GOSUB 1040
1490 FORV=1TO80:NEXT:H=50:GOSUB 1040
1500 NEXT
1510 RETURN

```

(c) MSX-CLUB

Welkom bij de elfde aflevering van onze Speeltips.

Dit keer een korte aflevering, omdat we de laatste tijd druk bezig waren met **Tele-Wim** (zie verder).

De lezersbrieven blijven overigens binnenstromen! We treffen jammer genoeg steeds meer en meer "duplicaties" aan van tips die al in een ander tijdschrift hebben gestaan. Er zijn ook vele leden die pokes insturen die we al een keer hebben geplaatst. Zulke brieven worden direct geklasseerd, dat kan u wel begrijpen.

We hebben nog steeds een hele hoop PPT boeken in voorraad, stuur dus als de bliksem uw bijdrage voor de speeltips op! Het boek kopen kan ook: stuur een briefje naar W. Hermans, Mottaart 20, 3170 Herselt, België.

Tele-Wim

In onze vorige aflevering besteedden we ruim aandacht aan MSX tele-club, de databank waarin onze speeltips werden opgenomen (al waren de screendumps niet zo goed gelukt). Hopelijk hebben we u toch een beeld kunnen schetsen van wat er tegenwoordig allemaal mogelijk is met een eenvoudige telefoonlijn!

Vanaf 1 juli verhuizen de speeltips echter naar een gloednieuwe MSX databank, die we voor de gelegenheid "**Tele-Wim**" gedoopt hebben. De spelrubriek in MSX tele-club verdwijnt vanaf dan, en wordt vervangen door reclamepagina's van Tele-Wim.

In MSX Club Magazine nummer 19 zal er een artikel over **Tele-Wim** staan, samen met het telefoonnummer waarop u ons kan bereiken.

Uitslag Konami-competitie

We kregen maar twee brieven binnen met een oplossing van onze (moeilijke!) competitie.

De eerste inzender was Udo Van Roosbroeck. Hij kon slechts een vraag beantwoorden. Kris Vos daarentegen, losse alle vragen (bijna) perfect op! Hij miste 1 titel bij vraag 1,

en volgens hem bestond er geen Konami-spel met de naam GRADIUS 2.

Ja, ik moet het toegeven, die vierde vraag was wat ver gezocht. Er bestaan namelijk twee versies van een en het zelfde spel. Graduis 2 is namelijk de Japanse versie van Nemesis 2!

Dit zijn de juiste antwoorden:

vraag 1:

- Antarctic Adventure of Penguin Adventure (beide antwoorden zijn correct)
- Mopiranger
- King's valley
- Q-Bert
- Yie-ar Kung Fu 1 of 2
- Magical tree

vraag 2: Princess Penguette

vraag 3: De bevolking roept: GREAT! NICE! GREAT! NICE! GREAT!

vraag 4: Metalion

vraag 5: DIANE zegt: "This is Diane... I don't know how to defeat Big Boss. It all depends on you, Solid Snake! I love... No, it was a mere nothing! Good luck!"

Kris, je prijs komt eraan!

Soul of a robot

(Mastertronics, cassette)

Zoals we in de vorige aflevering hebben beloofd, komt hier de weg naar de "transporter room".

Wanneer men in het tweede scherm komt en men gaat naar beneden, dan zie je onderaan het scherm een soort piramide. Meem deze door op SHIFT te drukken; nu kan je schieten.

Dan voert men de LEAP op door op Z te drukken (misschien is dit voor een QWERTY toetsenbord een andere toets?).

Nu spring je van ongeveer in de helft van het scherm schuin naar links. Je zal nu terug naar het startscherm moeten door naar links te gaan. Van daaruit spring je schuin naar rechts en onmiddellijk nadat men gesprongen heeft, ga je naar rechts. Blijf naar rechts gaan totdat je op een balk terecht komt. Nu moet je omhoog blijven gaan (door schuin van het ene balkje naar het andere te springen, wanneer je aan het bovenste balkje bent, moet je gewoon verder zig-zag springen).

Dit doe je totdat je in een kamer komt met 3 rondes bovenaan. Daar spring je op de ketting en ga naar links tot je in het volgende scherm komt. Hier moet je wachten tot de "vloer" over het gat hangt en dan met een volle LEAP schuin naar links springen tot men over is. Nu zal je in een kamer komen met allemaal helmen. Van daaruit zal je moeten afdalen (dit doe je door schuin van het ene balkje naar het andere te wandelen. Dus afwisselend naar links of rechts).

Nu kom je terecht in een kamer met 4 balken. Je daalt af tot op de bodem en dan ga je naar links. Nu kom je in een bijna-lege kamer van waaruit je opnieuw moet afdalen.

Nu zou je in een kamer moeten komen met onderaan een figuur met een "S" erin. Dit is naar mijn mening de sleutel en deze raap je op door op SHIFT te drukken. Je daalt af tot op het tweede balkje van onderaan te beginnen en nu moet je rechts gaan en weer afdalen. Wanneer je weer op de begane grond terecht komt zou je in dezelfde kamer (het uitzicht toch) als de kamer met de sleutel moeten komen.

Van hieruit ga je naar het volgende scherm door naar rechts te gaan. Hier wacht men tot de "vloer" weer verschijnt en dan spring je met een volle LEAP (die je trouwens altijd nodig hebt) schuin naar rechts tot je over bent. Nu ga je naar rechts en je bent in de "TRANSPORTER ROOM".

De volgende tips komen van Georges van den Eshof (13 jaar) uit Bilzen.

Ninja 2

(Jaleco, cassette)

In stage 2 kun je het beste meteen naar boven gaan en onder de prinses gaan staan. Als je dan springt, krijg je zomaar eventjes 72.00 punten cadeau!

Barnstormer

(Electric Software, cassette)

Zodra je een stage uitgespeeld hebt, en je vliegtuigje begint te knippen, moet je helemaal links gaan en met volle kracht, vlak boven de balonnen, op de watertoren afvliegen. Door de snelheid schiet je met je vliegtuigje door de watertoren heen en stort die in elkaar.

Dog Fighter

(Hudson soft, cassette)

Als je in een hoge stage bent, en je zult niet meer lang te leven hebben, is het interessant om je met vliegtuig en al op het vliegdekschip van je vijanden te gooien (een soort kamikaze-duik dus). Je krijgt dan de punten van het schip en de vliegtuigen die erop staan.

Hydlide

(T&E soft, diskette)

Verzamel eerst zoveel mogelijk "life" door slijm te doden. Doe vaak, zeer vaak een memory save! Na een tijdje geeft slijm geen "experience" meer, ga dan het kruis zoeken.

Ga nu naar het kasteel en probeer de vampier in de rug aan te vallen, tot hij dood is. Er verschijnt een kist met een lamp erin. Ga naar het bovengrondse doolhof met de "ropers", pak de kist, en er verschijnt een gat. Nu kan je de rest van de voorwerpen gaan zoeken. De twee elfjes vindt je door een bewegende boom en een boom in het veld met de wapen aan te vallen.



Einde: ga door het water naar het eiland met de draak en het kasteel. Zorg dat er geen "Eel" in het water is en val de draak een keer in de buik aan. Ga vlug naar het land ernaast en ga op het gras staan tot je weer alle energie hebt (opgepast voor de Hypers!). Ga terug en doe hetzelfde tot de draak dood is. Nu kan je op het eiland gaan. Onder het kasteel moet je op de knop drukken en je bent binnen. Zorg dat je in veld 1 van het doolhof geen energie verliest!!! Ga verder tot je in het veld met de grafzerken komt. Ga naar de middelste en val het aan. Het verdwijnt! Ga terug naar buiten, en het water is veranderd in steen. Je moet 2 kisten nemen die op de stenen staan. Ga naar het bovengronds doolhof van de "roppers" en ga in het gat. Als je daar enkele "Goldarms" dood, dan kan je het schild en een juweel vinden. De twee andere juwelen zijn verborgen in het kerkhof en op het versteende water. Ga terug naar het kasteel, en in het tweede veld zie je Varalys himself. Nu doe je het volgende: ga in de deuropening van het eerste naar het tweede veld staan en wacht tot je alle energie terughebt. Ga naar veld 2 en ga naar Varalys, zonder op de knop te drukken!!! Verdoe niet al je energie! Zodra deze bijna op is, ga je terug naar de deuropening in veld 1, en wacht tot je energie weer vol is. Herhaal dit tot Varalys dood is!

Denk eraan: veel saven !!!

(Filip Bauwens, Loppem)

Fire Rescue

(Kuma ,cassette)

Zet de brandweerman steeds links van een verdieping en laat het vuurtje op de brandweerman afkomen. Wanneer het juist voor hem is, spring dan met uw mannetje erover. Let op: blijf dan springen tot de brandweerman helemaal rechts is waar zich een brandblusser bevindt. Blus vervolgens het vuurtje en breng de muis in veiligheid. Deze truuik kan men pas vanaf stage 3 gebruiken. Spijtig is dan wel, dat als alle stages voldaan zijn, de computer vastloopt.

(Meynckens Luc, Beringen)

Nemesis

(Konami, megarom)

Nog wat meer uitleg bij de geheime codewoorden, gevonden door Bart Bonamie.

HYPER: volledige wapenuitrusting op alle levels
BAKA & AHO: game over

LASER, MISSILE, SHIELD, OPTION en DOUBLE: opties als in het spel

DOWN: alle speed-ups worden tenietgedaan

MOMOKO: volledige wapenuitrusting in stage 1

CHIE: in stage 2

AKEMI: in stage 3

SYUKO: in stage 4

CHIAKI: in stage 5

NORIKO: in stage 6

SATOE: in stage 7

YASUKO: in stage 8

KINUYO: in bonusstage 1

HISAE: in bonusstage 2

MIYUKI: in bonusstage 3

(alle codes zijn slechts éénmaal te gebruiken!!!)



Fire bird

(Konami, megarom)

Gebruik in de "input password" mode de volgende woorden:

SUPERBALL:	5 ronde sleutels
KINOOOIHITODANE:	12 vierkante sleutels
HANEYOKAGAYAKE:	10 punten voor hartje
ULTRABOX:	9 dozen
TURBO:	3 schoenen
METALSLAVE:	200 hartjes extra

HOIHOIHOINOHOI:	1 kaart voor levels
FULLITEMDAYOON:	alle items 1 keer
GAOOOOOOOOOOOH:	10 extra levens
ENDDEMOGAMITAINA:	einde demo van 't spel
KOKOWADOKO:	6 keer level kaart
AUTOSHOT:	automatisch vuren
ILOVEHINOTORI:	onoverwinnelijk
DOKODEMOMAP:	6 keer plattegrond
NANDANANDANANDA:	bij 1 keer dood (F5)

Quikies

Back to the future

- 1 ' BACK TO THE FUTURE
- 2 ' Met CTRL opstarten !!!

```

10 SCREEN 7:COLOR 15,0,0
20 COLOR=(0,0,0):COLOR=(1,0,0,7):COLOR=(2,7,0,0)
)
30 COLOR=(3,7,0,7):COLOR=(4,0,7,0):COLOR=(5,0,7,7)
)
40 COLOR=(6,7,7,0):COLOR=(7,7,7,7)
50 BLOAD "cpu.obj":DEFUSR0=&HDC20
60 POKE &HDC00,12:POKE &HDC01,0:POKE &HDC02,8:POKE
&HDC03,0:POKE &HDC04,1
70 FOR FF=1TO 36:IF FF=20 OR FF=32 THEN NEXT FF
80 CLS:FI$="pic"+MID$(STR$(FF),2)
90 OPEN FI$ FOR INPUT AS #1:A=VARPTR(#1):B=PEEK(A
+1)+PEEK(A+2)*256-65536:I=A+PEEK(B+26)+PEEK(B+27)*
256:CLOSE#1:A=A*2+8
100 POKE &HDC00,A MOD 256:POKE&HDC01,INT(A/256)
110 A=USR0(A)
120 FORGG=0TO3000:NEXTGG,FF
130 SCREEN 0:END
    
```

(c) MSX-CLUB

Vragen

In Vampire Killer is er in sommige velden een soort witte krullwiet als je een kaars uitmept. Waarvoor dient dit? Waar ligt de grote sleutel in stage 12? Waarvoor dienen de bijbels?

Antwoord: die "krullwiet" is een veer. Bij aanraking verlies je levensenergie! De grote sleutel in stage 12 kan je terugvinden op de kaart in het PPT boek. Waartoe de bijbels dienen, weten we niet.

In de volgende aflevering:

- de eerste maps op diskette!
- een uitgebreid verslag van Tele-Wim
- vragen en antwoorden over spelletjes
- en natuurlijk tips, truucs en pokes

Een prettige vakantie (hopelijk zonder herexamens!) en tot in augustus.

"GAME MASTER" Wim.



Spelfanaten ...

We hebben nog een kleine voorraad "Grote Peeks, Pokes & Truucs"-boeken

Bestel tijdig uw exemplaar !

275 Fr / Fl 13.75

Crunch-algoritme voor grafische schermen

Wat is crunchen ?

Als je graag gedigitaliseerde beelden bijhoudt en niet teveel diskettes wilt verspelen, dan kunnen de volgende kleine programma's zeer nuttig zijn. Het programma 'crunch' zal proberen een grafisch plaatje op een zeer compacte manier op disk te zetten. Stel bijvoorbeeld dat je scherm in de file PROEF.PIC staat (dit scherm mag van eender welke grafische mode zijn). Als je dan crunch opstart via MSX-DOS, zal hij eerst naar de naam van de file vragen. Tik PROEF.PIC in. Dan vraagt hij naar de nieuwe naam. Bijvoorbeeld PROEF.CRU. Het programma begint nu te crunchen en in bijna alle gevallen is het resultaat een kortere PROEF.CRU. Als je nu een gecrunchd scherm wilt bekijken, moet je het programma 'showpic' opstarten. Dit vraagt naar de nieuwe filenaam. Tik PROEF.CRU in en daarna de schermmode van het grafisch plaatje. Na een tijdje verschijnt het plaatje op het scherm.

Als je echter het scherm opnieuw wilt omzetten naar een originele file (om bijvoorbeeld opnieuw in basic te kunnen gebruiken), dan moet je 'decrunch' opstarten. Dit zal de gecrunchte file omzetten naar een normale file.

Hoe werkt crunch ?

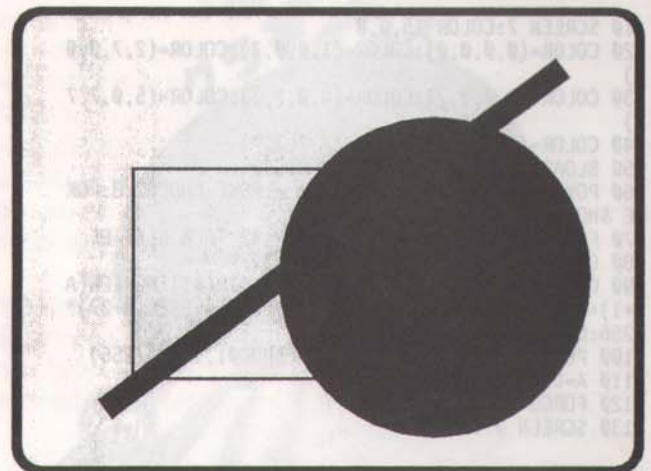
Het programma gaat uit van het principe dat er in een grafisch scherm veel gelijke stukken zijn. Stel bijvoorbeeld dat er 20 pixels naast elkaar dezelfde kleur hebben. Dan gaat het crunch programma niet het pixel 20 keer herhalen, maar het getal 20 op disk zetten met daarna 1 keer het pixel. Dit zijn slechts 2 bytes in plaats van 20. Er is echter een probleem. Stel dat er 20 opeenvolgende verschillende pixels zijn. Dan zou het programma per pixel het aantal op disk zetten. Dit is 1, want elk pixel komt maar een keer voor.

Daarna volgt de kleur van het pixel. Dit zijn dan in totaal 40 bytes in plaats van 20, wat een verdubbeling betekent ! Om dit op te lossen wordt op disk het aantal geschreven met een speciale aanduiding. Als die aanduiding er staat, dan weet het decrunch programma dat de volgende byte op disk het aantal is dat die 1 moet herhaald worden. In het vorige voorbeeld met 20 verschillende pixels zou dit betekenen dat er eerst een 1 op disk gezet wordt met een speciale aanduiding (in de praktijk is deze speciale aanduiding het laatste bitje van 1, dus eigenlijk $128 + 1$) en dan een 20 om aan te

duiden dat er 20 pixels volgen die allemaal maar 1 keer herhaald moeten worden. In totaal zijn dit nu nog maar 22 bytes. Dit is maar 2 meer dan het oorspronkelijke.

Ondanks het feit dat het programma soms meer bytes nodig heeft, is het eindresultaat in bijna alle gevallen toch korter dan het origineel. En dit soms tot meer dan 50 % korter! Het programma is in HISOFT-C geschreven en moet, misschien met enige aanpassing, ook werken op andere C-compilers. Het is niet erg snel omdat HISOFT-C niet erg snel is. Maar ik ben aan het werken aan verbeterde versies, dus... even geduld!

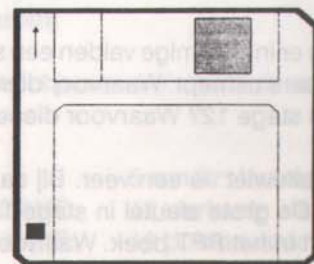
Jorrit



CRUNCH
(COMPRESS)



DECRUNCH
(EXPAND)




```

/******
/*
/* Laad een gecrunchd scherm
/* (c) J.Tyberghein 19 mei 1988
/******
/* Let op !!! er gaat onderaan een lijn verloren */

#include stdio.h

/* Adres instellen om te schrijven naar videoram */
void set_vwr2(adres)
int adres; /* vramadres */
{
    FAST int adress;

    adress=adres;
    inline(
        0xd9, /* exx */
        0x2a,&adress, /* ld hl,(adr) */
        0xaf, /* xor a */
        0xf3, /* di */
        0xd3,0x99, /* out (#99),a */
        0x3e,0x8e, /* ld a,#8e */
        0xd3,0x99, /* out (#99),a */
        0x7d, /* ld a,l */
        0xd3,0x99, /* out (#99),a */
        0x7c, /* ld a,h */
        0xe6,0x3f, /* and #3f */
        0xf6,0x40, /* or #40 */
        0xd3,0x99, /* out (#99),a */
        0xd9, /* exx */
        0xfb); /* ei */
}

/* Spring naar een adres in een ander slot */
void callslot(slot,adres)
int slot; /* slot (zie peekslot()) */
int adres; /* plaats om naar te */
/* springen (0-65535) */
/* #F39A:Bewaaraadres van SP */
/* #F780:Nieuwe stack waarde */
{
    FAST int sl,a1;

    sl=slot;a1=adres;
    inline(
        0xf3, /* di */
        0xe5, /* push hl */
        0xdd,0xe5, /* push ix */
        0xed,0x73,0xf39a, /* ld (f39a),sp */
        0x31,0xf780, /* ld sp,#f780 */
        0xfd,0x2a,&sl, /* ld iy,(sl) */
        0xdd,0x2a,&a1, /* ld ix,(a1) */
        0xcd,0x1c,0, /* call #1c */
        0xed,0x7b,0xf39a, /* ld sp,(f39a) */
        0xdd,0xe1, /* pop ix */
        0xe1, /* pop hl */
        0xfb); /* ei */
}

/* Verander de schermmode */
void screen(s)
int s; /* type */
{
    poke(0xfcaf,s);
    callslot(0,0x5f);
}

main()
{
    FAST FILE *fpread;
    FAST char name[16];
    FAST int scr;
    FAST unsigned tel,tell,te12,kaar,aantal;

    printf("Geef de naam van het te laden scherm:");
    scanf("%15s",name);
    printf("\nOp welk grafisch scherm moet het komen:");
    scanf("%d",&scr);
    fpread=fopen(name,"rb");
    screen(scr);
    set_vwr2(256-7); /* Dit getal is om de eerste 7 infobytes weg te
werken */
}

```

```

aantal=getc(fpread);
while (aantal!=0)
{
    if (aantal<128)
    {
        kaar=getc(fpread);
        for (tel=0;tel<aantal;tel++)
            out(kaar,0x98);
    }
    else
    {
        tell=getc(fpread);
        for (te1=0;te1<tell;te1++)
        {
            kaar=getc(fpread);
            for (te12=0;te12<aantal-128;te12++)
                out(kaar,0x98);
        }
        aantal=getc(fpread);
    }
}
fclose(fpread);
rawin();
screen(0);

#include ?stdio.lib?

/* Einde */

```

Geen C-compiler bij de hand ?
 Geen nood !
 De 'gecompileerde' files
 vindt U terug op het disk-
 abonnement !

één COMPUTERLEVERANCIER VOOR AL UW COMPUTERMATERIAAL.

- **MSX-2 PHILIPS**
- **PC's : beste merken van gekende fabrikanten**
 - PHILIPS : NMS9100-serie**
 - TANDON : nu met verwisselbare harddisks.**
Zeer eenvoudig te vervangen.
 - COPAM : uitstekende lowcost PC.**
- **PRINTERS :** zeer ruime keuze uit voorraad :
 - EPSON - BROTHER - NEC - LOGITEC**
- **MONITOREN :**
 - PHILIPS -Cheer (Dual Sync)**
 - EGA monitoren - THOMSON - NEC - PHILIPS**
- **HARDDISKS CMS : alleen de beste produkten van de beste fabrikanten.**
DAAROM 2 JAAR GARANTIE.
- **PLOTTERS :** **ROLAND.**
- **SOFTWARE & BOEKEN :** **RUIME KEUZE voor MSX en PC**
- **PAPIER - LABELS - DISKETTES**

Nieuw adres :

Herseltsesteenweg 132, 3220 Aarschot
tel (016) 56 87 70 FAX (016) 56 87 51

LCN LOGO

een Nederlandstalige LOGO voor PC
(Universiteit Nijmegen)

met **UNIEKE STRUCTUUREDITOR**
met Nederlandse handleiding (300p.)

prijs : 5950 Bfr

verdeling voor België : **DAInamic VZW**
Mottaart 20 3170 Herselt
(014) 54 59 74

BOP

Uitgever : Bug-Byte (Mr. Collin Jones)
Medium : Cassette

Bop is het bekende 13de spel in het al even bekende dozijn. Na het opstarten van de cassette (duur ongeveer 2'30") krijg je het menu te zien met de volgende keuzemogelijkheden:

- 1) 1 speler
- 2) 1 speler tegen de computer
- 3) 2 spelers
- 4) computer tegen computer

1 speler



Deze mogelijkheid is bijna onbruikbaar omdat men om de bovenste bop te bewegen joystick of toetsenbord dient te gebruiken en om de onderste bop te bewegen moet men wanneer men de joystick gebruikt constant de vuurknop indrukken (indien men het toetsenbord gebruikt constant de spatiebalk worden ingedrukt). Niet erg praktisch dus!

1 speler tegen de computer

Mooi, maar een verloren zaak.

2 spelers

Tijdens het spelen blijkt al zeer vlug dat speler 1 enorm voordeel is ten opzichte van speler 2 (zeer slechte schermopbouw). Daardoor is het bijna onmogelijk als speler 2 te winnen.

Computer tegen computer

Fungeert hier als demo.

Laten we dan nu terugkeren naar het spel zelf. De bedoeling is een bal (of wat het dan ook moge zijn) op te vangen en terug te kaatsen naar je tegenspeler.

Indien het je niet lukt de bal tijdig op te vangen ben je (natuurlijk) één van je totaal 5 levens kwijt. Het komt er dus op aan te voorspellen waar de bal gaat landen. Dit voorspellen gaat natuurlijk gepaard met de nodige schietgeweren en wolfijzers. De bal weerkaatst op voorwerpjes die de valrichting wijzigen.

Tijdens het spel ben je dus steeds in de verdediging en dit leidt tot een eerder passieve houding. De actie is ver zoek! Ik geef toe dat je over iets of wat redeneringsvermogen en snelheid moet beschikken om de bal terug te kaatsen. Het spel is blijkbaar gemaakt voor een jonger publiek.

Belangrijk om weten is dat dit spel alleen kan worden gespeeld op een kleurenmonitor, anders wordt het een verloren zaak.

Tijdens het spelen wordt het geluid al na enige minuten vervelend, ja zelfs irritant.

De schermopbouw is mooi verzorgd doch erg sober gehouden. De overgang van scherm naar scherm is niet bepaald vlot te noemen. Het feit dat het scherm praktisch niet verandert tijdens het spelen is waarschijnlijk de hoofdoorzaak dat het spel vrij vlug gaat vervelen.

Van Crieeking Wim
Waarloos

CARJAMBOREE

Carjamboree is een rompack uitgebracht door Sony. De cartridge zit in een fraaie verpakking die dadelijk tot spelen uitnodigt. Binnenin kan je een prachtig uitgevoerde handleiding vinden, doch evenwel niet in het Nederlands.

Het spel kan met de joystick of de cursortoetsen worden gespeeld en respectievelijk met één of met twee spelers.

Volgens de inleidende tekst in je handleiding gaat het hier om een echte auto-oorlog (it's car wars), een meeslepend spel dat je zenuwen op de proef stelt.

Je bent de piloot van een gele stock-car. Je taak bestaat erin om zoveel mogelijk tegenstanders in de prak te rijden (drie per veld). Je doet dit door ofwel zijdelings je tegenstander te rammen waarna deze in brand vliegt ofwel door hem in de vijver te drukken. Je moet proberen zoveel mogelijk tegenstanders uit te schakelen vooraleer je benzinevoorraad op is. Zet je helm maar stevig op en ... starten maar.

Nadat je de cartridge in de computer hebt zitten en vol verwachting het scherm laat aanflitsen krijg je het gebruikelijke mooie openingsmenu met de besturingsmogelijkheden.

Na je keuze kom je in stage 1. Vanuit vogelperspektief zie je een vierkant speelveld. Rechts op het scherm de high-score, de huidige score en een fuel-aanduiding. In het speelveld staat in het midden een springplatform. Onder in het midden staat jou gele stock-car en in de bovenste helft van het veld staan je tegenstanders. Jouw wagen staat net voor het springplatform. Door op de vuurknop te drukken kan je jouw wagen of van het platform laten springen of laten versnellen.



Na het startsein hoor je een zeer enerverend deuntje dat inderdaad heel veel van je zenuwen vergt en je kan het geluid niet afzetten.

Door middel van je stick kan je de wagen dus in de gewenste richting laten rijden. Raak je nu een tegenstander, voor of achter, dan tollen jullie allebei als gek rond. Ram je echter je tegenstander zoals in de handleiding wordt weergegeven dan vliegt deze in de fik.

Opgepast echter want je kan zelf ook worden geramd. De wagen brandt dan volledig uit en vervolgens wordt men opgepikt door een ambulance. Dit wordt dan weer begeleid door het traditionele tu-ta. Bij het begin van stage 1 beschik je over drie wagens, bereik je in de loop van het spel 10.000 punten dan krijg je nog eens drie extra wagens.

Overleef je stage 1 niet (niet zo moeilijk eigenlijk) bereik je een veld, waarschijnlijk het tweelingbroertje van het eerste

alleen werd het springplatform veranderd door een meertje. Hier kan je buiten het in mekaar rammen van de tegenstander deze ook nog uitschakelen door hem in het water te duwen. Overleef je dit, en heb je de computer nog steeds aan staan, dan krijg je in veld drie de combinatie van veld 1 en 2. Weer dat zelfde speelveld met in het midden een meertje en onder dit watertje het springplatform. En weer het zelfde scenario.

Ben je nu nog aan het rammen dan wordt je vergast op net de zelfde volgorde van velden maar nu rijden de wagens van je tegenstanders een stuk sneller. En dit gaat zo maar door en door en ...

Algemene beoordeling

Een zeer eentonig en monotoom spel. Er is zeer weinig opwindende actie op het scherm, een kleurloos veld, geen scrollende achtergronden, enerverende achtergrondmuziek ... kortom een zeer saai spel. De vlag dekt dus duidelijk de lading niet, geef mij maar Roadfighter of Hyperrally.

Onlangs was ik bij een softwareverkoper in de buurt en daar lag Carjamboree tegen een spotprijs te koop, misschien zegt dit genoeg!

P. Van Zundert
Genk

H.E.R.O.

H.E.R.O. is een uitgave van Activision en wordt uitgebracht op cassette. Het spel loopt feilloos op computers met 48 Kb.

Beschrijving



Diep onder de grond, in een doolhof van gangen, wachten vele mijnwerkers op redding. Omringd met gloeiende lava en gevaarlijk ongedierte wachten ze tot hun verlosser komt.

Jij kruipt in de huid van Roderick Hero, een onverwoest redder, die met middelen zal proberen de mijnwerkers te redden. Maar zoals altijd zal je gehinderd worden door het ongedierte en de lava. Met je helikopterpak op je rug, je helm met laser en zes

staven dynamiet bij elke ronde zal je zoveel mogelijk mijners redden.

Maar ... pas op : na het begin bij elke ronde zal je kracht afnemen. Bereik de mijnwerker zolang je nog genoeg power hebt want anders ...

Kritische beschouwingen

Schermpopbouw

Dit is duidelijk een pluim voor Activision. Na een traditioneel verwelkomingsbeeld kies je welk level je wil spelen en dan sta je vol verbazing te kijken naar het eerste scherm.

De mooi uitgewerkte achtergrond zorgt er voor dat je in de stemming blijft. Bijna alle sprites zijn meerkleurig. Het enige minpunt is de niet zo vlotte schermscrolling, opeens kom je in het volgende scherm terecht.

Geluid

Dit valt een beetje tegen. Er klinkt geen aanmoedigend melodietje op de achtergrond, wat erg jammer is. Verder is er een apart geluidje bij elke handeling zoals vliegen, een muurtje opblazen ...

Betrokkenheid

De opzet van het spel en de realistische schermopbouw zetten je betrokkenheid in de rol van Roderick veel bij alsook de meest getrouwe geluiden bij de verschillende handelingen.

Moeilijkheidsgraad

Bij het begin zul je dadelijk een mijnwerker gered hebben. Vanaf level 5 begint zo een beetje het moeilijkere werk. Level 13 is het moeilijkste waarna alle levels door elkaar worden gespeeld.

Op het scherm krijg je voortdurend informatie van je kracht, aantal staven dynamiet en aantal levens.

Besturing

Je kan kiezen tussen het toetsenbord en de joystick, wat in beide gevallen feilloos loopt.

Handleiding en demo

Er is een zeer uitgebreide handleiding in zes talen. De demo begint automatisch te lopen nadat je even gestopt bent te spelen. Wil je het menu van de levels dan druk je CTRL/STOP.

INVADERS

Uitgever : Livewire software
Vorm : Cassette
Laadtijd : 2'46"

Computer : MSX 1 & MSX 2 (diskdrive afkoppelen)

Beschrijving

Je moet proberen sprites neer te schieten en zelf opletten dat je niet geraakt wordt door hun bommen. Daarvoor heeft de maker van dit spel een soort bunker neergezet waar je onder kunt schuilen als dit nodig is.

Na elk veld krijg je een extra leven. Leuk is ook dat er versnelling komt in het spel als je bij de laatste twee of drie bent. Om de twee velden krijg je andere sprites neer te schieten. De sprites wisselen elke keer van plaats d.w.z. ze schuiven van links naar rechts en andersom.

Je hebt aan het begin van het spel 3 levens. Later worden er ook een soort granaten gegooid waar je zeker goed moet voor oppassen omdat deze een zeer grote snelheid hebben. De aktie zit eigenlijk telkens aan het einde van een veld want de sprites versnellen met bewegen. Als je bij de top 7 bent van de High Score Ladder dan kan je je naam invullen.

Kritische bedenkingen

Er wordt een High Score Ladder getoond wat het geheel indrukwekkender maakt. Grafisch is het best een mooi gezicht.

Het melodietje is niet hinderlijk, er wordt wel voor geluidseffekten gezorgd maar deze leiden je aandacht niet af.

Je raakt verslaafd aan dit spel, elke keer wil je weer de joystick of de cursortoetsen grijpen om de score van de ladder te verbeteren. Je wordt ook getrokken door de wisselende lopende kleurtjes van het moederschip, dat is werkelijk schitterend. Alleen jammer dat deze sprite eigenlijk niet op een schip lijkt maar meer op een kom met oren.

Wat betreft de moeilijkheidsgraad valt dit in het begin wel mee. Naarmate je verder komt komen er meer en meer vijanden voor je zelf.

Je kan zowel met de joystick als met het toetsenbord spelen en in beide gevallen is deze besturing zonder meer feilloos en snel.

Er wordt geen handleiding bijgeleverd. De fabrikant gaat er van uit dat de demo alles verduidelijkt en dat is ook wel zo.

*Imanse Marcel
Ermelo (NI)*

KRAKOUT

Uitgever : Gremlin
Vorm : Cassette
Laadtijd : ongeveer 8 minuten

Beschrijving

De bedoeling van het spel, een variante op het alombekende Breakout, is om zoveel mogelijk schermen (stages) uit te spelen. De schermen zijn opgevuld met blokken, dewelke men met een bal moet stukkaatsen. Er bestaan verschillende blokken, elk met een andere functie.



Zo zijn er blokken die je 'bat' groter maken, bommen in het scherm doen ontploffen, die je raketten geven enz... . Naargelang men meer stages heeft gepasseerd duiken er wezens op (goede of slechte) die je bij voorbeeld 2 ballen geven, die je ballen opeten

Kritische bedenkingen

De verschillende schermen zijn verzorgd. De figuren zijn natuurgetrouw en kleurrijk. De figuren worden soms op een ironische manier weergegeven.

De geluiden die worden gebruikt zijn goed zoals het stukspringen van de blokken, het uitspuwen van een bal door een monster, Het begindeuntje is een van de leukste die ik reeds gehoord heb, echt aanmoedigend om het spel te spelen.

De scrolling van de bat is uniek, zo 'smooth' als deze over het scherm glijdt. De bal zie je echter met kleine schokjes vooruitgaan.

Mijn betrokkenheid bij het spel was in het begin enorm groot. Je wil natuurlijk al de schermen passeren. Na verloop van dagen was deze al zeker met de helft verminderd.

De moeilijkheidsgraad kan men in een menu aanpassen. De besturing verloopt vlot, zowel met het toetsenbord als met de joystick.

Een handleiding is aanwezig in het frans, engels en Duits. Er is geen demo aanwezig.

Cuypers Marco
Vosselaar

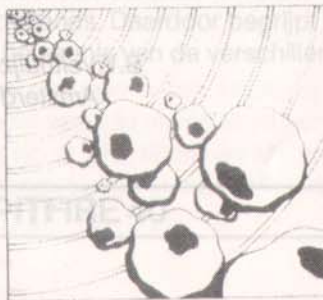
Schermbouw : 7/10
Bediening : 8/10
Geluid : 9/10
Spelactiviteit : 6/10

LEUCOCYTE

Uitgever : CD-Systems
Medium : Cassette
Laadtijd : 1'41"

Beschrijving

CD SYSTEMS
COMPUTER SOFTWARE



MSX GAMES LEUCOCYTE

Het spel speelt zich af in het menselijk lichaam. Het ziet er op het eerste gezicht rustig uit, maar dan verschijnen de bacteriën en virussen om het te verzieken.

Dat is het moment waarop Leucocyte, jou speelfiguur, op de proppen komt om de orde weer te handhaven voordat de bacteriën het gebied bezetten en de virussen alle grote cellen kapot maken. Dit kan je beletten door de bacteriën op te

eten en de virussen neer te schieten met de lymfocyten (kleine gele cellen) die je uit de bloedbanen kunt halen.

Kritische beschouwingen

Tijdens het laden krijg je een soort voorprogramma te zien. Het is een beetje sober getekend omdat alles in zwart-wit is gekleurd. Wel vind ik handig dat er in het voorprogramma een klein balkje afloopt zodat je kunt zien wanneer je spel begint.

De **schermopbouw** van het spel zelf vind ik goed verzorgd en kleurrijk. De figuren in het spel zijn duidelijk herkenbaar omdat ze felle kleuren dragen. De schermopbouw verloopt vlot en snel. Ik vind alleen jammer dat het beeld niet vertikaal in het midden staat.

Als het spel begint hoor je een vrolijk **geluidje** maar op de duur wordt het toch een beetje eentonig. Ik vind het dus ook jammer dat er geen knop is om het geluid op/af te zetten.

De **betrokkenheid** bij dit spel is redelijk omdat je eigenlijk nooit klaar komt met dit spel want de bacteriën en de virussen blijven komen.

De **moeilijkheidsgraden** kun je zelf kiezen. Op de moeilijkste stand (prof) speel je echter niet veel sneller dan op de beginnersstand, alleen worden de virussen iets sneller met het bezetten van de grote cellen.

Je kunt het spel **sturen** met behulp van joystick en toetsenbord, hoewel dit niet aangegeven staat bij het keuzemenu. Het toetsenbord vind ik iets sneller spelen als de joystick, maar dat is voor iedereen verschillend.

De **handleiding** bestaat uit een niet-geïllustreerd blaadje waarin het hoognodige vermeld staat. Een pluspunt is dat de handleiding en het spel in het nederlands zijn.

B.V. Velthuisen
Amsterdam

MASTERCHESS

Uitgever : Mastertronic
Vorm : Cassette
Laadtijd : 3'33"

Beschrijving

Het schaakspel begint met de keuze of dat je met de zwarte of de witte stukken wilt spelen. Daarna wordt er gevraagd naar het aantal seconden bedenktijd van de computer. Dit kan gaan van 20 seconden tot 65535 seconden (20 uur per zet).

Dan begint het toernooi. Door op de RETURN-toets te drukken terwijl hij aan het denken is, denkt hij sneller. Maar als je in jouw bedenktijd op de RETURN-toets drukt, dan komt er een menu op het scherm waarmee je een spel kunt laden of bewaren, opnieuw beginnen of valsspelen.

Kritische bedenkingen

Het spel kan worden gespeeld met de cursortoetsen en de joystick.

De schaakstukken worden niet erg mooi getekend, maar ze zijn wel te herkennen.

Het programma is verstoken van elk geluid, tenzij je de plingplong van elke zet als geluid accepteert.

De computer speelt zelfs op een bedenktijd van 100 seconden zo zwak dat ik, een beginner, de computer al gemakkelijk kon verslaan.

Daarenboven zit het spel boordevol fouten. De computer slaat tilt wanneer je met een pion de overkant bereikt (promoveren). Ook speelt de computer soms voort wanneer zijn koning is afgepakt.

Besluit

Niet kopen, je bent gewaarschuwd. Zelfs voor deze lage prijs van 200 fr is het programma zijn geld niet waard !

Jo Vanderwegen
Leuven

PENTAGRAM

Uitgever : Ultimate
Medium : Cassette
Laadtijd : 6'30"

Beschrijving van het spel



Het gaat hier om een spel van het adventure-type. De speler moet in de huid van 'sabreman' op zoek gaan naar het magische pentagram. Hierbij kom je in verschillende kamers terecht met allerlei dodelijke gevaren : rondvliegende heksen, een slaapwandelaar, spinnen, wolfjizers, drakekoppen...

Om je te verdedigen beschik je over de volgende middelen: beweging in de vier richtingen met de mogelijkheid om sprongen te maken, oprapen en neerleggen van voorwerpen, vuren op aanvallende monsters.

Besturing is zowel mogelijk via het toetsenbord als via de joystick.

Kritische beschouwingen

Laat ik maar met iets positiefs beginnen. De schermopbouw verloopt vlot en de moeilijkheidsgraad is goed gekozen.

Negatieve punten zijn er in overvloed. De beelden van de kamers zijn eenkleurig, net als de verschillende figuren en voorwerpen.

Het geluid is nog soberder gehouden: meer dan wat een-tonige piepdeuntjes komen er niet uit je computer. Met een MSX was toch heel wat meer aan te vangen!

De besturing via de joystick loopt wat ongewoon, zo moet je naar voren springen door de joystick naar achteren te bewegen. Na wat oefening krijg je dit wel onder de knie.

Vervelend is ook het ontbreken van een nederlandse handleiding. De engelse tekst is niet bepaald gemakkelijk leesbaar en zelfs niet vrij van taalfouten. Dit is toch wel zeer slordig van Ultimate.

Eindbeoordeling

Een weinig interessant spel, verre van origineel in het genre en slordig uitgevoerd.

Eindkwotering: een 3 op 10.

*Dieltjens Willy
Geel*

SPARKIE

Uitgever: Sony

Medium: Cartridge

Beschrijving

Sparkie is een bomventje. Het heeft de vorm van een bolvormige bom met een lont, voorzien van een gezicht. Het is daardoor voortdurend in gevaar, want de lont kan door allerlei vuren worden aangestoken, waarna Sparkie ontploft. Men kan het leven van Sparkie redden door ofwel de vuren uit te blazen ofwel er een emmer water over te gieten.

Kritische beschouwingen

Schermpopbouw

Deze is goed en vlot. Er is een bijna onuitputtelijke voorraad aan schermen (10). Die bereikt men naargelang men handiger wordt. Na een 200-tal spelletjes bereikte een meisje van 14 jaar nog maar af en toe het 5de scherm. Er zijn verschillende kleuren aanwezig.

Geluid

Er is een fijn geluid dat niet-spelers weinig stoort maar toch noodzakelijk is voor het spel.

Betrokkenheid

Er is een goede betrokkenheid. Men wil steeds verder spelen en de volgende schermen bereiken. De maximumscore wordt ook bijgehouden zolang de computer aanstaat en dit zet natuurlijk aan om verder te spelen.

Besturing

Het spel kan met het toetsenbord of met de joystick worden gespeeld. Men heeft de keuze tussen 1 of 2 spelers.

Handleiding

Deze is beschikbaar in verschillende talen maar niet in het nederlandse. Daardoor begrijpt men minder goed de namen en betekenis van de verschillende sprites.

Bob Dhondt

Ronse

SPITFIRE 40

Spitfire 40 is een uitgave van Mirrorsoft en wordt uitgebracht op cassette. De laadtijd bedraagt ruim 10 minuten.

Beschrijving

Spitfire is een vliegtuigtype uit de tweede wereldoorlog. Je bent een nieuw opgeleide piloot en krijgt de positie van enkele vijandelijke jagers.

Je moet opstijgen, hen neerhalen en veilig landen. Na elke geslaagde vlucht stijgt je in rang. De gemaakte vooruitgang kan op de cassette worden bewaard.

Bij het begin van het spel krijg je de keuze tussen drie toestanden:

- leren vliegen
- gevechtsoefening
- het werkelijke spel

Kritische bedenkingen

Schermpopbouw

Er zijn drie schermen. Het eerste scherm geeft een zeer duidelijke afbeelding van het instrumentenbord met kompas, hoogteroer, kunstmatige horizon, snelheid, enz. ...

Het tweede scherm geeft een blik vanuit de cockpit naar buiten; het instrumentenbord is dan verdwenen en dit is zeer storend vooral bij het landen. Het derde scherm geeft een eenvoudig kaartje van Engeland met een niet zo erg duidelijke opgave van uw positie en die van de vijand, en enkele herkenningspunten op de grond zoals vijvers en landingsbaan.

Geluid

Van bij de start hoor je een eentonig geronk dat op de duur enerverend wordt. Het geluid van de mitrailleurs is wel goed nagebootst.

Besturing

Buiten de cursortoetsen (of joystick) zijn er nog een heleboel lettertoetsen nodig om gas bij te geven of te vermindere, roerbewerking en zo meer. Na een tijdje krijg je die wel onder de knie, wat nog niet betekent dat je dan al kan vliegen.

Moeilijkheidsgraad

De moeilijkheidsgraad is tamelijk hoog. Ik ben er nog niet in geslaagd om veilig te landen. Daardoor ben ik nog steeds niet kunnen beginnen aan het eigenlijke spel. Behalve het vliegen is er weinig boeiends te beleven.

Handleiding

De handleiding is uitgebreid en duidelijk maar alleen in het engels met nogal wat moeilijke technische termen.

Besluit

Spitfire 40 is een goede flightsimulator doch slechts interessant voor echte vliegtuigfanaten.

Baek Wouter
Buggenhout

STORM

Storm is een uitgave van Mastertronic en wordt uitgebracht op cassette. Het spel neemt ongeveer 6'13" in beslag om te laden en werkt zowel op een MSX 1 als een MSX 2.

Het verhaal



Heerser van het kwaad, Una Cum, houdt Corrine, prins Storm's geliefde, in zijn ondergrondse vesting gevangen. Una Cum heeft tijdelijk zijn kasteel verlaten om naar een doos 'The Fear' genaamd te zoeken. Ondertussen wil Storm, geholpen door Agravain Undead, Corrine bevrijden.

Agravain weet Una Cum's vesting liggen en kent er vele geheimen van. De beide helden begeven zich naar het westen waar

de tovenaars Storm de ruïnes van een abdij toont. Een van de vensters van die abdij is de toegang tot een andere dimensie. Agravain verklaart dat Una Cum's vesting onder de abdij ligt.

Bij dit spel is het mogelijk om met 2 spelers tegelijkertijd te spelen. Kies je echter voor de 1 speler optie dan speelt men in de figuur van Agravain, de tovenaars.

Allereerst moet men de drie 'snake brochures' vinden omdat deze de deur van het laboratorium kunnen openen waar Corrine gevangen zit. Ook kan men amuletten en 'scrolls' vinden die alle vijanden op het scherm vernietigen.

Kritische beschouwingen

Wat de **schermopbouw** betreft : de figuren en de verschillende kamers in de vesting zijn vol van kleur, maar de sprites flikkeren onophoudend. Alles wordt in bovenaanzicht weergegeven en regelmatig verschijnen er inlichtingen over de toestand van de speler(s) bovenaan het scherm.

De **muziek** is zeer goed en past uitstekend bij de sfeer van het spel. Als je een vijand neerschiet hoor je een sober en ordinaar geluid.

vervolg op p.61

Logo spelenderwijs

Een goede handleiding

De logo programmeertaal biedt vele mogelijkheden om zelf actief kennis op te bouwen. Seymoer Papert, de geestelijke vader van de computertaal logo, zegt dat de logotaal vooral ontworpen is om al doende te leren programmeren. We willen daarbij aansluiten door bouwstenen en interessante voorbeelden aan te dragen als inspiratiebron voor "doe het zelve". Deze rubriek staat dan ook open voor alle logo-gebruikers die iets van hun ontdekkingstochten in de logowerelden willen vertellen of laten zien.

Wie een meer systematische aanpak verkiest kunnen we verwijzen naar het boek van **Albert Sickler MSX-LOGO spelenderwijs** uitgegeven bij Kluwer. De auteur presenteert de taal logo op een doordachte en goed opgebouwde manier. De vele facetten van logo komen aan bod. Na een spannende kennismaking volgen het samenbundelen en herhaald uitvoeren van opdrachten; dan volgt de plaatjeswereld; het rekenen met logo; de woorden en lijsten in de boeiende taalwereld en de krachtige recursieve procedures om zeer compacte programma's te leren schrijven. Het laatste hoofdstuk biedt een interessant totaaloverzicht van alle opdrachten of primitieven. Als we daarbij nog vertellen dat de 176 pagina's gekruid zijn met plezierige en uitdagende voorbeelden, dan kan dit boek voor alle logoliefhebbers eveneens een spannende verkenning worden en zeker een aantrekkelijke handleiding die gemakkelijk kan geraadpleegd worden.

Schildpadden in vele gedaanten

Een vertraagde film

De razendsnelle tekenschildpad volgen in recursieve procedures is niet makkelijk. Met de wacht-opdracht kunnen we de schildpad wel tijdelijk stoppen, maar het is beter de hele beweging te vertragen om een goed inzicht in de werking van een procedure te verwerven. In elke opdracht kunnen we daartoe de opdrachten **vt**, **at**, **li** en **re** vervangen door de vertraagde opdrachten **v**, **a**, **l** en **r**.

leer v :n
herhaal :n [vt 1]
eind

Of nog een grotere vertraging door **wacht** eveneens in te schakelen in de herhaalopdracht.

leer a :n
herhaal :n [at 1 wacht 3]
eind

leer tragester
ms ss
po zetpos [-25 -50] pn
herhaal 12 [v 110 r 150]
eind

Het is wel duidelijk dat de 4 vertragingprocedures wel moeten gedefinieerd worden. We testen ze daarna ook in de procedure ster.

leer ster
v 50 r 150
ster
eind

Als we onze voorwaarden niet opleggen met de als-opdracht zal de procedure ster niet stoppen. Met een hulp-procedure kleurster geven we de variabele :stap een beginwaarde.

leer kleurster
ms ss
maak "stap 1
drukaf [stap is]
ster
eind

leer ster
als :stap 36 [zetpk 1]
als :stap 72 [zetpk 8]
als :stap 108 [zetpk 10]
als :stap 144 [sw stop]
vt :stap re 150
maak "stap :stap + 1
zetcursor [2 2] drukaf :stap
ster
eind

Meer schildpadden, kleuren en vormen

Bij het aanzetten van de computer zien we op het scherm schildpad 0, maar er zijn er 30 genummerd van 0 t/m 29. We kunnen ze samen of afzonderlijk oproepen of opdrachten geven met de primitieven: zeg, elk, wie, allemaal, vraag en kleursp. Een hoofdstuk om veel plezier aan te beleven. Standaard zijn er ook reeds andere vormen voor de schildpad aanwezig. We laten ze zien in een leuk dansje. In plaats geven we de schildpadden een kleurtje mee en in **dans :n** zal

de opdracht **zetv** :n al de vormen tonen. **Podium** geeft de start voor de show.

leer podium

ms ss

maak "n 0

zetv 0

dans :n

eind

leer plaats

zeg [1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12]

elk [kleursp wie] ts po

elk [re wie * 30] v 30

eind

leer dans :n

als :n = 12 [stop ms ss]

kleurscherm 13 ts

plaats

ts re 90 herhaal 60 [vt 5 re 6] li 90

v 10 herhaal 60 [vt 3 li 24] a 40 richt 0

elk [zetv :n]

dans :n + 1

eind

Nieuwe vormen ontwerpen

Misschien stoeide je al met de vorm-editor om een persoonlijke sproken-bibliotheek op te bouwen. Indien niet dan willen we graag een eindje mee opstappen. Met de opdracht **ev** (**edit vorm**) kunnen we de bestaande vormen oproepen als we ook het juiste vormnummer toevoegen. Waarna we met de cursor-besturingstoetsen en de spatiebalk vakjes in het patroon kunnen vullen of leeg maken. De betekenis van de toetscombinaties CTRL/K CTRL/Y en CTRL/STOP leer je best in het gebruik. Met de ESC-toets zet je de nieuwe vorm vast.

We testten 4 nieuwe vormen en zullen de gevolgde weg kort beschrijven. Om het gemakkelijk te maken vertrekken we van een bestaande vorm. Met **ev 0** roepen we de bal op. Omdat we de relatie bal en het vormnummer 0 willen behouden, kopiëren we de balvorm naar de door ons gekozen nummers 11, 12, 13 en 14 met de opdracht **kopiev 0 11**, **kopiev 0 12** ... Met **ev 11** bekomen we nu ook de balvorm, brengen de gewenste wijzigingen aan en fixeren de pac-man-vorm met de ESC-toets, waarna 12, 13 en 14 aan de beurt komen. Even kijken of de nieuwe vormen wel aanwezig zijn.

ms ss zetv 0 ts

herhaal 15 [zetv vormn + 1 wacht 50]

Sproken bewaren en opnieuw laden

Daar logo getallen gebruikt om de sproken te bewaren, moeten we de goede strategie gebruiken om plezier van onze inspanningen te hebben. Logo heeft hiervoor wel de opdrachten in voorraad.

noem pakv 11 "links

noem pakv 12 "rechts

noem pakv 13 "omhoog

noem pakv 14 "omlaag

De nummers bij iedere nieuwe vorm kregen zojuist een naam (een variabele) en kunnen nu in groep bewaard worden onder de naam **hapvormen**. Met de opdracht inhoud kunnen we testen of de vormen weggeschreven zijn. Na reset laden we hapvormen opnieuw in het geheugen van de computer en geven de patronen opnieuw aan de vormnummers door met

neemv 11 :links

neemv 12 :rechts

neemv 13 :omhoog

neemv 14 :omlaag

Animatie met sproken

De procedure **happen** toont een eenvoudig voorbeeld. Zoals hierboven beschreven moeten de hapvormen met de opdracht **neemv** eerst aan de variabelen worden toegewezen. Dit kan ook met de procedure **roephapvormen**.



vervolg op p.61

leer roephapvormen
 neemv 11 :links
 neemv 12 :rechts
 neemv 13 :omhoog
 neemv 14 :omlaag
 eind

leer happen
 ms ss
 roephapvormen
 herhaal 10 [zetv 0 wacht 20 zetv 11 wacht 20 zetv 0 wacht 20 zetv 12 wacht 20]
 ms ss
 eind

In **bewegen** wordt de waarde van de **variabele :richting** bepaald door de lk-opdracht, zo kunnen we de 4 hapvormen met de cursortoetsen besturen. (De karakterwaarde van de cursortoetsen vinden we met de opdracht **drukaf ascii lk** in te voeren en dan op de gewenste cursortoets te drukken.)

leer bewegen
 zetv 0 po ts
 maak "richting lk
 als :richting = kar 29 [richt 270 maak "n 11]
 als :richting = kar 28 [richt 90 maak "n 12]
 als :richting = kar 30 [richt 0 maak "n 13]
 als :richting = kar 31 [richt 180 maak "n 14]
 als :richting = "s [zetvaart 0 sw stop]
 zetv 0 wacht 10 zetv :n wacht 20
 zetvaart 10
 bewegen
 eind

Daarmee zijn de eerste bouwstenen voor een computerspel aanwezig. Nu moeten de **demonen** nog wakker geschud worden om onder bepaalde voorwaarden een reeks opdrachten af te werken. We zullen daarvan voorbeelden geven in een volgend artikel. Ondertussen verwachten we ook uw steentje.

J.Verwimp

Het boek van Albert Sickler **MSX-LOGO spelenderwijs** kan bij de club besteld worden voor de prijs van 575 frank verzending inbegrepen.

vervolg van p. 58

De **moeilijkheidsgraad** stijgt stelselmatig. Hoe dieper je in de vesting doordringt hoe meer en hoe sneller er vijanden verschijnen.

Alhoewel de handleiding vermeldt dat er alleen met het toetsenbord kan worden gespeeld werkt het spel bij mij uitstekend met de joystick. Voor het toetsenbord is de **besturing** als volgt :

Agravain Undead	Storm
X = links	cursor boven = vooruit
C = rechts	cursor links = links
Z = naar boven	cursor rechts = rechts
A = vuren	spatiebalk = vuren
U =	masker gebruiken
return =	amulet gebruiken
Shift =	scroll gebruiken

De engelstalige **handleiding** is zeer beknopt en geeft in sommige gevallen zelfs foute informatie.

Besluit

Alhoewel dit spel lijkt op Gauntlet (maar dan met minder actie) is het toch de moeite van het aanschaffen waard.

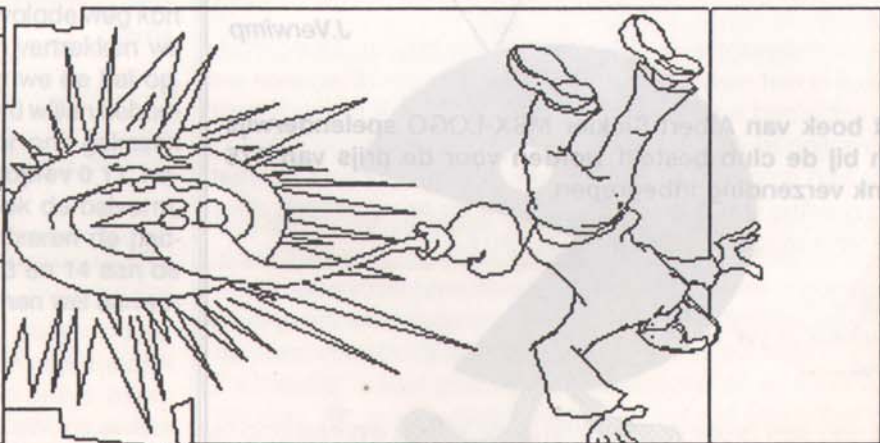
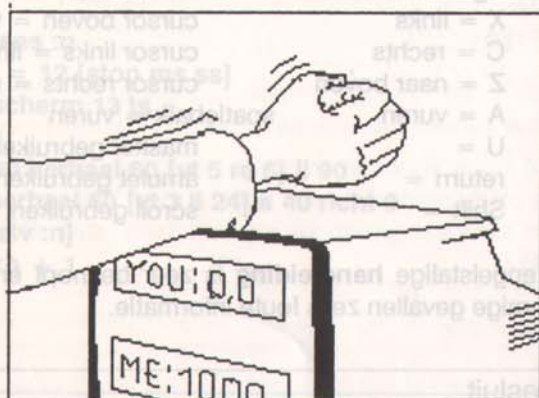
Vanham Erwin
 Haasrode

Vonnis : 7/10

• Z80 neemt wraak

Z80 NEEMT WRAAK

J.MEULENBERGS.



Deze strip vindt U op het diskabbonement als 'PICTURE' van DYNAMIC PUBLISHER (Z80.PCT)

MSX Shop Lint

Duffelsesteenweg 35 2548 LINT Tel. 03/455.59.18

**PHILIPS NEW MEDIA SYSTEMS
MSX COMPUTERS
PC/XT EN PC/AT COMPATIBELEN**

Hardware, software, boeken, toebehoren

gesloten van 12/7 tot 3/8
NIEUW ADRES VANAF 4 AUGUSTUS :

SUCOM

Kartuizervest 109
2500 Lier
(03) 489 26 81

Openingsuren : dinsdag tot zaterdag : 9 - 12 en 13 - 19 uur

PC MICRO CENTER sv

Hoogstraat 58
2800 Mechelen

betrouwbare informatika, hardware, software en service

MSX en PC's, printers, plotters,
modems, CD-ROM en software van o.a. :
EPSON, PHILIPS, ROLAND, DRAFIX,
SPELLBINDER, COMPAC, enz.

tel (015) 41 66 47
tel (015) 42 33 23 miniHost
Videotex Mailbox 100545

SUPERFONT

Superfont is een grafisch programma dat toelaat, op een eenvoudige wijze, tekst en tekeningen naar het MSX scherm of naar de printer te sturen. (MSX-printer of EPSON & compatibelen)

Superfont werkt met karaktersets (fonts) die zowel tekst als tekeningen kunnen bevatten.

Superfont maakt het mogelijk om uw programma's op een eenvoudige manier van animatie te voorzien.

Welke mogelijkheden biedt Superfont ?

* 40 karaktersets (zie voorbeelden op omslag p.2)

- normale karakters
- dubbel brede karakters
- dubbel hoge karakters
- inverse karakters
- bepalen voor- en achtergrondkleur van de karakters
- schrijfrichting veranderen
- proportioneel schrijven
- verticale schrijfrichting
- roteren rond X-as of Y-as
- vergrotingsfaktor

* meer dan 1200 kant en klare hoge-resolutie tekeningen

(zie voorbeelden op omslag p.3)

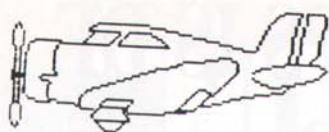
- MSX 1 en MSX 2
- alle grafische schermmoden
- werken in windows : het grafisch scherm kan worden opgedeeld in 8 verschillende vensters met elk hun eigen karakteristieken
- sprites definiëren : met de honderden ikonen en tekeningen uit de superfont patroontabellen (140) is het heel eenvoudig om bewegende figuurtjes te definiëren

Wat kost Superfont ?

Superfont wordt geleverd met een duidelijke, uitgebreide en geïllustreerde handleiding. Alleen verkrijgbaar op diskette.

- intekenprijs : 2.300 fr. / fl 125 (2 diskettes)
(Alleen voor leden, met bijgevoegde bestelkaart, tot 15 juli 1988.)
- gewone verkoopprijs : 3.000 fr. / fl 160 (2 diskettes)

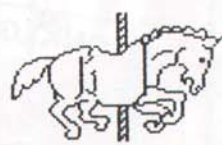
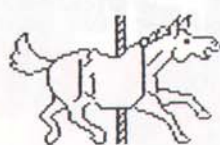
SUPERFONT



Vragen ze me toch wel om even de tekeningen van **SUPERFONT** toe te lichten ...lijkt me onmogelijk.. dus doen we hier een greep uit de **1234** beschikbare tekeningen. Persoonlijk houd ik niet van vliegtuigen, maar zo'n vliegtuig kan best bruikbaar zijn als illustratie. Deze miereneter spreekt me meer aan , vooral omdat het afwisselen van de twee tekeningen een razendmooie animatie mogelijk maakt. Hetzelfde effect is mogelijk met deze twee lieve paardjes van de molen - deze beestjes maken trouwens een aardige prijs op de antiekmarkt ! Kan-



goeroe-met-baby is ook een dankbaar onderwerp, vooral omdat baby moeiteloos in en uit de buidel kan. Wat dacht je van konijntje in 3 posities ? De kameel doet al een tijdje dienst in onze educatieve programma's, tot groot jolijt van de jonge gebruikers. Met deze cabriolet reeks zijn zeker ook leuke effecten mogelijk. Of was je op zoek naar een reeks figuren voor uw volgende graphic-adventure ?



Ik mag niet eindigen zonder de trein-fanaten te verrassen. Het einde van deze ruimte is in zicht...



al een tijdje dienst in onze educatieve programma's, tot groot jolijt van de jonge gebruikers. Met deze cabriolet reeks zijn zeker ook leuke effecten mogelijk. Of was je op zoek naar een reeks figuren voor uw volgende graphic-adventure ?



Ik mag niet eindigen zonder de trein-fanaten te verrassen. Het einde van deze ruimte is in zicht...



Er blijven nog **1212** tekeningen te bespreken.....



DE NIEUWE **DTP** VAN PHILIPS IS DE **DYNAMIC PUBLISHER**

DE DESK TOP PUBLISHER VOOR PC/XT/AT EN COMPATIBELEN

- Bestaat in 2 versies: 3 1/2" en 5 1/4"
- Documentatie in het Nederlands of het Frans
- Geheugencapaciteit: min 512 Kb



ONKLOPBARE PRIJZEN
6.990 FB
(BTW Inc.)

De Dynamic Publisher is de nieuwe Desk Top Publisher van Philips. Deze software, die verkocht wordt aan de ongelooflijke prijs 6.990 BF (BTW incl.), biedt u een brede waaier van mogelijkheden:

- De tekstverwerker werkt volgens het WYSIWYG-principe; er zijn 8 fonts mogelijk. Dit aantal kan zelfs nog uitgebreid worden via de programma's Dynamic Fonts 1 en 2 (optie).
- U kan de afdrukmode zelf kiezen: de tekst-mode of de grafische mode, met laser- of matrix-printer.
- Er is een volledige muis ondersteuning.
- De Dynamic Publisher past zich automatisch aan de grafische kaart aan die zich in uw PC bevindt: Hercules, CGA, EGA of Plantronics.
- De Dynamic Publisher omvat tevens een tekenprogramma. Daarmee kunt u onmiddellijk op uw document tekeningen maken.
- De Dynamic Publisher is een product van RADAR SOFT.

PHILIPS



Voor meer informatie, stuur deze coupon, volledig ingevuld, aan
ANTWOORDCOUPON
PHILIPS CONSUMER PRODUCTS nv
Afdeling New Media Systems
de Brouckereplein 2, bus 9
1000 Brussel

Naam _____
Adres _____
Postnummer _____
Gemeente _____