

DITG

TILBURGSE MSX GEBRUIKERSGROEP

5

Dit is een uitgave van de Tilburgse MSX G.G.
4 de Jaargang Sep / Okt 1989
Verschijnt 6x PER JAAR LOSSE NUMMERS f 2,75



JAARVERGADERING

Op donderdag 4 Januari is het om 20.00 uur weer tijd voor onze algemene vergadering, die gehouden wordt in een zaal van cafe restaurant "Hoerke Mutsaers" aan de Vijverlaan in Tilburg. Op deze vergadering, die toegankelijk is voor alle leden, kunt u uw mening kenbaar maken en zal het bestuur verantwoording afleggen over het afgelopen verenigingsjaar. Tijdens deze vergadering zullen de verkiezingen voor het bestuur gehouden worden, waarbij dit jaar 5 personen gekozen moeten worden. Het is dus erg belangrijk dat er zo veel mogelijk leden op deze vergadering aanwezig zijn. Kon dus ook "Indien u zichzelf kandidaat wilt stellen voor een van deze vacatures kunt u dat kenbaar maken door onderstaande strook volledig ingevuld vóór 15 december aan ons op te sturen, of in te leveren bij een van de bestuursleden. Deze strook moet voorzien zijn van de ondersteuning door drie andere leden van de gebruikersgroep. Het verslag van de vorige algemene vergadering zal ter plaatse aanwezig zijn. Indien u deze echter eerder in uw bezit wilt hebben kunt u dat telefonisch kenbaar maken bij het secretariaat. Ad Louer tel: 013-703679. U krijgt deze stukken dan toegezonden.

Het bestuur

P.S. Doordat de jaarvergadering aan het begin van het nieuwejaar plaats vindt, is door het bestuur besloten dat het huidige lidmaatschap geldig is tot en met 6 januari

Kandidaatstelling bestuursverkiezing 4 Januari 1990

Naam kandidaat:

Adres :

Plaats :

Deze kandidaatstelling word ondersteund door:

1e Naam :

Adres :

2e Naam :

Adres :

3e Naam :

Adres :

inhoud

CURSUS MSX BASIC	4
AGENDA, LEZERS HELPEN LEZERS	9
MSX NIEUWS	10
HOE MAAK IK MIJN PROGRAMMA SNEL	15
JOYSTICK	17
MSX-DOS	19
LISTING	22

REDAKTIE: Rolf Bijl/ Azuurweg 92/ 5044 KD Tilburg/013-634251
SECRETARIAAT: Ad Louer/Borculolaan 35/5043 ZP Tilburg/013-703679

CURSUS MSX basic

Al Mutsaers

Het is gebleken dat veel leden het prettig zouden vinden om meer te weten over het programmeren in basic. In het nabije verleden hebben wij voor deze groep een cursus gegeven met begeleiding. Er rest echter nog steeds een grote groep van MSX-gebruikers die moeilijk tijd vrij kunnen maken om onze cursus te volgen, maar die toch meer willen weten over dit onderwerp. Voor deze groep, en voor anderen die hun kennis nog eens op willen halen zal ik vanaf nu in elke uitgave van dit blad een deel van de cursus behandelen, en aan het eind van elk deel een aantal oefeningen opgeven. In de volgende uitgave van dit blad staan dan weer de oplossingen. U kunt natuurlijk ook altijd met vragen en / of opmerkingen terecht op de club-bijeenkomsten.

CONTROLE TOETSEN. Deze toetsen zijn een grote hulp zodra u basic regels gaat schrijven of aanpassen. We zullen de belangrijkste doornemen.

SHIFT Deze toets heeft op zichzelf geen functie. Echter in combinatie met andere toetsen kunnen hoofdletters leestekens en speciale tekens worden gegenereerd.

CAPS Met deze toets kan de SHIFT

functie worden vastgezet zodat deze niet steeds hoeft te worden vastgehouden.

BS Deze afkorting staat voor het woord BACKSPACE. Met deze toets kan het karakter voor de cursor worden verwijderd.

INS Met behulp van deze toets kan in een bestaande regel een karakter of een stuk tekst worden tussengevoegd

DEL Met behulp van deze toets kan een karakter onder de cursor verwijderd. De rest van de regel wordt dan aangeschoven

Alvorens te starten met het maken van kleine programma's zullen we eerst de BASIC-instructies bespreken waar u al snel mee te maken krijgt.

CLOAD - CSAVE - LOAD - SAVE

Als u in de toekomst zelf programma's schrijft moet u deze na het programmeren natuurlijk op tape of disk kunnen bewaren.

!BEWAREN/SAVEN!
!

!tape: CSAVE"PROEF1" (RETURN)

!disk: SAVE"BASICLES.BAS" (RETURN)

.BITS.

Als het programma gesaved is staat het zowel op cassette/ diskette als op het scherm. Op het scherm kunt u nu gewoon verder programmeren.

Voor het later weer inladen van het weggeschreven programma gebruiken we de commando's CLOAD en LOAD.

!LADEN/LOAD:

!

!tape: CLOAD"PROEF1" <RETURN>

!disc: LOAD"BASICLES.BAS" <RETURN>

Voor laden van tape hoeft niet perse

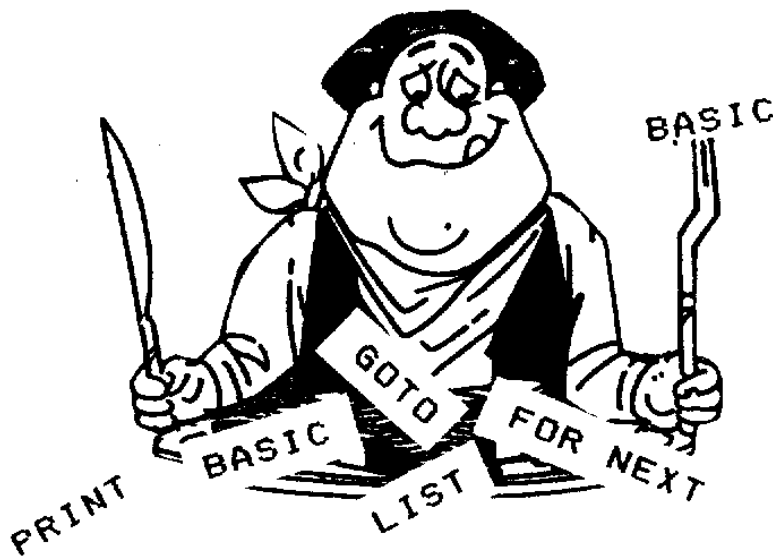
van de disk opvragen met het commando FILES <RETURN>.

RUN :Het RUN commando start een basic programma.

CLS :Maakt het scherm schoon. Het programma blijft in het geheugen.

LIST :Laat de inhoud (listing) van het basic-programma op het scherm zien.

REM :Achter deze instructie (remark) kan verklarende tekst worden gezet. De



een naam gegeven te worden. Indien u gewoon CLOAD ingeeft gevolgd door RETURN (ENTER) zal de computer het eerste BASIC programma van tape laden.

Disk-gebruikers kunnen eerst de inhoud

computer slaat dit over.

NEW :LET OP! Dit commando wist een basic-programma en maakt het geheugen schoon.

.BITS.

WIDTH: Het is mogelijk met dit commando het aantal karakters per regel in te stellen. Het WIDTH dient gevolgd te worden door het gewenste aantal karakters per regel.

AUTO :Zodra we een programma gaan maken gebruiken we verschillende regels welke we ieder voorzien van een nummer. Bijv:

10 REM dit is een voorbeeld.

20 REM dit is de tweede regel.

Nu kunnen we natuurlijk telkens het regelnummer met de hand ingeven maar de AUTO instructie is hiervoor een makkelijk hulpmiddel. Als we voor we beginnen te programmeren AUTO ingeven zal de computer automatisch het regelnummer 10 produceren en na elke ingave van de RETURN toets een volgend regelnummer geven 20 30 40 enz. We kunnen de automatische nummering ook op een andere regel dan 10 laten starten door ingave van het gewenste regelnummer achter de AUTO instructie. Bijv. AUTO 100. In dit geval wordt als eerste regelnummer 100 getoond waarna de volgende regels weer oplopen met 10 dus 110 120 130 enz.

CTRL+STOP: Zorgt er voor dat de computer stopt met het automatisch nummeren. Dit commando stopt ook een "lopend" basic programma. Het programma zit dan nog wel in het geheugen.

RENUM :Door tijdens het programmeren de regels telkens met 10 op te laten

lopen wordt het programma beter leesbaar en hebben we de ruimte om later eventueel nog regels toe te voegen. We mogen immers ook de nummers 11 - 12 - 13 enz. gebruiken. Door het veelvuldig toevoegen van extra regels wordt het programma echter wel rommelig. Hier biedt de RENUM instructie uitkomst. Door zodra het programma klaar is RENUM in te geven zal de computer de regels hernoemen in keurige stappen van 10.

Natuurlijk zijn hiermee deze instructies niet volledig behandeld maar tijdens het leren programmeren zullen deze verder duidelijk worden.

HOOFDSTUK I DE PRINT INSTRUCTIE

Het is mogelijk rekenkundige bewerkingen uit te voeren op uw MSX computer door middel van de PRINT instructie.

!Optellen : PRINT 6+9 geeft:15
!Aftrekken : PRINT 10-3 geeft:15
!Delen : PRINT 16/4 geeft: 4
!Vermenigvuldigen: PRINT 6*5 geeft:30
!Machtsverheffen : PRINT 5^2 geeft:25
!Worteltrekken: PRINT SQR(49) geeft:7
!

!Het is ook mogelijk meerdere rekenkundige opdrachten achter elkaar te gebruiken!

```
!PRINT 24+5-13 geeft : 16
!PRINT 2+(3*8) geeft : 26
```

TEKST: Het is ook mogelijk met behulp van de PRINT instructie tekst af te drukken.

```
!PRINT"mijn eerste regel"
!geeft:mijn eerste regel
```

Het is ook mogelijk om beide mogelijkheden door elkaar te gebruiken. Dit kan gewenst zijn bij het afdrukken van formules of van sommen met hun antwoord. Merk hierbij op dat datgene wat tussen quote's staat (" ") altijd als tekst naar het scherm wordt overgebracht.

```
!PRINT"36/12=";36/12
!geeft: 36/12= 3
```

Achter het laatste aanhalingsteken is een ; geplaatst. De print-opdracht plaatst eerst het gegeven tussen quote's op het scherm en daarna meteen de uitkomst van de berekening er achter. De ; herhaalt als het ware de print-opdracht op dezelfde regel.

```
!BLANCO REGEL:
```

```
!
!10 PRINT 17-9
!20 PRINT"21+4=";21+4
!30 PRINT
!40 PRINT"de PRINT-mogelijkheden"
!RUN
```

```
! geeft: 8
!      21+4= 25
!
```

```
!      de PRINT-mogelijkheden
```

Het is dus altijd mogelijk de verschillende functies van de PRINT-instructie door elkaar te gebruiken. Let hierbij vooral op regel 20 eerst wordt een stuk tekst aangegeven daarna de berekening. Let echter wel op de volgorde van voorrang indien u meerdere rekenkundige opdrachten uit laat voeren! Zo krijgt vermenigvuldigen en dalen voor de computer voorrang ten opzichte van optellen en aftrekken.

ALGEMENE AFSPRAKEN

Kenmerkend voor het MSX-basic is dat alle programma regels voorzien zijn van regelnummers in oplopende volgorde. Om het mogelijk te maken later eventueel vergeten regels tussen te voegen gebeurt het ophogen met een stapgrootte van 10. Natuurlijk mag ook een andere stapgrootte worden gebruikt maar deze vorm is het meest gangbaar en de nummering is gemakkelijk te volgen.

```
!NUMMERING:
```

```
!10 .....
!20 .....
!30 .....
```

Achter een regelnummer kunt u een groot aantal gegevens opnemen, tot een

totaal van 255 karracters (inclusief regelnummer en spaties). EEN BASIC REGEL EINDIGT DUS NIET RECHTS OP HET SCHERM, MAAR KAN DOORLOPEN OP MEERDERE SCHERMREGELS!

Pas wanneer een opdrachtregel volledig is ingetypt, en u door wilt gaan naar een volgend regelnummer drukt u op de RETURN-toets. Hierdoor wordt de programmaregel in de computer ingevoerd en wordt de cursor automatisch terug gebracht naar het begin van de volgende scherm-regel. Kan een aantal opdrachten dus niet in zijn geheel op een schermregel dan gaat de cursor automatisch naar de volgende regel op uw scherm, en u typt gewoon door, en wordt ook dat deel gezien als logisch gedeelte van de opdracht. Let er echter wel op dat u dan geen nieuw regelnummer mag intikken. U bent in feite nog steeds in dezelfde programma-zin bezig! Een volgend regelnummer komt pas na een RETURN en geeft een nieuwe programma-regel aan. Eventuele veranderingen die we aanbrengen in een bestaande basic regel dienen we steeds af te sluiten met <RETURN>.

Is uw programma gereed, SAVE het dan altijd eerst weg naar diskette/cassette. Mocht er dan iets fout gaan dan heeft u altijd nog een versie op disk of cassette. Om te kijken of het programma inderdaad doet wat de bedoeling was geven we de opdracht RUN, echter wel zonder regelnummer ervoor omdat deze RUN opdracht geen

deel uitmaakt van het programma. Dus we typen RUN <RETURN> Zodra het programma "loopt" zal de computer achtereenvolgens de diverse regels doorlopen waarbij eerst de regel met het laagste nummer behandeld wordt en (tenzij anders vermeld in het programma) daarna de eerst daarop volgende regel.

CLS - NEW. Met PRINT kunnen we tekst of resultaten op het scherm plaatsen. CLS (clear screen scherm schoon) maakt het scherm helemaal schoon maar het programma is niet weg. Met zit nog in het geheugen van de computer. NEW (nieuw) daarentegen maakt het geheugen WEL schoon. We gooien dus als het ware het programma weg.

REM is de eenvoudigste basic opdracht. De REM-opdracht (afkorting van REMARK) is de opdracht die het mogelijk maakt om toelichtende tekst in een programma te plaatsen.

```
-----
110 REM EEN VOORBEELD WAT JE MET
120 REM DE REM-OPDRACHT KUNT DOEN.
130 REM
-----
```

Als er nu een RUN-opdracht wordt gegeven blijkt dat er helemaal niets gebeurt. Uit regel 30 blijkt dat er niet perse tekst hoeft te volgen na een REM. Hierdoor wordt het dus mogelijk om een tussen-regel in het programma te plaatsen. Dit verhoogt de leesbaarheid bij grote programma's. Het is echter niet nodig dit

REM-commando volledig in te typen. Dit commando mag in het MSX-basic vervangen worden door het ' teken.

110 ' NOG EEN VOORBEELD

120 ' MAAR KORTER

Het is altijd wenselijk een aantal REM-opdrachten in een programma te zetten met daarachter de verklarende tekst. Hierdoor kan een ander dan de oorspronkelijke programmeur zien waar het programma wat doet.

VRAGEN/OPDRACHTEN :

Maak bij deze opdrachten gebruik van haakjes zoals we dit op de schoolbanken hebben geleerd (5+3). Bij alletwee de opdrachten moet het programma de som zelf en het resultaat van de berekening op het scherm weergeven. Voorbeeld: De som van 627 en 263 berekenen, en de uitkomst verminderen met 3 tot de macht 3 geeft op het scherm:

$$627 + 263 - 3^3 = 863$$

De berekening van de uitkomst moet natuurlijk door de computer gebeuren!

1. Maak een programma , dat de getallen 634 en 154 bij elkaar optelt, en daarna de uitkomst vermindert met de wortel uit 81.
2. Maak een programma , dat de som van $33+57$ deelt door de uitkomst van $57-27$.

agenda

WORKSHOP

17 DECEMBER 13.30-17.00 (THEMA 12.00)

JAARVERGADERING

4 JANUARI 1990 20.00 uur

PLAATS:

CAFE-RESTAURANT 'BOERKE MUTSAERS'
VIJVERLAAN 2 te TILBURG
(BIJ STATION TILBURG-WEST)

LEZERS HELPEN

LEZERS



Met deze rubriek willen wij u de gelegenheid geven om vragen te stellen en/of vragen van anderen te beantwoorden.

Hebt u zelf iets leuks ontdekt? Laat het ons en anderen dan weten, en stuur een briefje naar Borculolaan 35 5043ZP Tilburg.

MSX NIEUWS

Ad Louer

Een aardig nieuwtje is dat Eurosoft ook 5 nieuwe spelen heeft uitgebracht voor de MSX 1 en 2 spellen voor de MSX2, deze zijn

MSX1: SAR, RED DAWN, PHARAO'S REVENGE, EAGLE CONTROL, 747 4006 FLIGHTSIM.

MSX2: BANKBUSTER EN CHESSPLAYER

Deze spelen zijn ook verkrijgbaar op CD-ROM.

Enkele andere nieuwe titels die verschijnen of reeds verschenen zijn zijn:

MSX1:

THE PEPSI CHALLENGE, SUPERMAN II, THE GAMES-WINTER EDITON, THE MUNSTERS, PACLAND, REFLEX, DANGER MOUSE BLACK, GAME OVER II, LANCELOT, TITANIC, WINTERHAWK, STAR BUGGY, TIME RIDER, KONG, CHESSPLAYER, BURGERKILL, WORLD GAMES, DISCOVERY, LESMAKER, KINGS VALLEY II, DRAGON QUEST

MSX2:

KINGS VALLEY II, NINJA KUNG, RASTAN SAGA, KISS OF A MURDERER, HANG ON,

ACROJET, FM-PAC, KONAMI BOXING, KONAMI BASEBAL, VEROVERAAR, PONPON (EDUKATIEF), SUPER GOLF, MSX DOS 3.0, CAD (PLOTTER), BASIC 3.0, KUN (TURBO BASIC), RAM-DISK, ARKANOID II, OUTRUN (!), FLIGHT SIMULATOR II, F15 STRIKE EAGLE.

Zoals je ziet zijn er twee versies van KINGS VALLEY 2, een MSX 1 en een MSX 2 versie. De MSX 2 versie is gelijk aan de MSX 1 versie, alleen er zit meer kleur in en is het programma grafisch beter. Op cartridge is ook de lang verwachte FLIGHT SIMULATOR II uitgebracht

Iedereen kent de SCC soundchip van KONAMI, waar een prachtig geluid in zit, maar helaas kun je de SCC-chip niet aanroepen en gebruiken. Daar is nu een oplossing voor bedacht. PANASONIC brengt FM-PAC (= FM PANA AMUSEMENT CARTRIDGE) uit. Deze cartridge is aan te roepen en te gebruiken. Zodat ieder hem kan gebruiken voor zijn eigen programma's, maar ook zeer veel megarom's werken er mee, zoals: KISS OF MURDER, R-TYPE, ALESTE enz. PANASONIC heeft deze chip ook in de nieuwe MSX computer ingebouwd, de FS-A1FM. Dit is een computer met een dubbelzijdige diskdrive en een numeriek

toetsenbord. Deze computer zal in het voorjaar in Nederland te koop zijn voor ongeveer 1295,- gulden. De FM-PAC heeft een adviesprijs van 175,- gulden en is in het voorjaar te koop. (red de Fm-pac is nu al leverbaar tegen de prijs van 149 gulden)

Bij SONY kan men de SONY HB-F900P voor Fl 3450,- bestellen, dus Sony is niet gestopt met MSX in Nederland, maar men kan alleen nog rechtstreeks bij Sony hardware bestellen.

Ja, de toekomst voor de MSX ziet er weer rooskleurig uit, want in het voorjaar komen er waarschijnlijk 6 nieuwe MSX computers, waaronder 3 nieuwe MSX2 plus computers, een nieuwe MSX2 computer en 2 nieuwe MSX1 computers. Ook komt er weer veel nieuw software naar Europa. Ik wacht alles maar ongeduldig af.

Toen ik onlangs een Japanse software catalogus onder ogen kreeg begon het

kwijl me echt even uit de mond te lopen ! In dit blad stonden de nieuwste MSX 2+ computers van : Sanyo, Sony en Panasonic. Ook stond er een screenshot bij van een MSX 2+ spel. Doit wel eens Amiga spellen bewonderd om hun mooie graphics ? Ja ? Zorg dan dat je een hartwagen klaar hebt staan als je dit ziet ! Dat spel had graphics die gewoon bijna een foto waren. Deze machine's kwamen omgerekend naar de dagkoers op 11 januari op ongeveer 600 gulden. Let wel : dan heb je een machine met 256 KRAM en een dubbelzijdige drive. Niet veel dus. Gelukkig bleek uit deze prospectus dat de grote drijfveer achter MSX, Sony, niet gestopt is met de productie van noch computers, noch software. Ook in dit blad stond een berg software, en dan wel alleen de allerlaatste software zoals Aleste etc. Deze software was grotendeels diskgeoriënteerd, dus mensen zonder 256 K Memory Mapper komen niet in software-nood. Van dit blad waren ongeveer 150 bladzijden software, 3 programma's per kant dus reken maar uit hoeveel nieuws dat er daar is. En de Nederlandse media (MSX bladen) maar

schreeuwen dat het afgelopen is met MSX. Tegen dat soort mensen kan ik alleen maar zeggen dat ze een retourtje Japan moeten kopen. Leuk detail in dit blad was dat Philips blijkbaar nog steeds wat meet MSX te maken wil hebben. In dit blad stond een Japanse versie van L'affaire en Breaker. Ook ons eigen vertrouwde skooter was aanwezig. En wel met de Nederlandse auteursnamen er nog in. Een ander opmerkenswaardig detail was dat Konami ook al software maakt voor MSX 2+. Fl Spirit was namelijk al uit voor MSX 2+, en wel op disk !

 ASCII MSXDOS 2.20

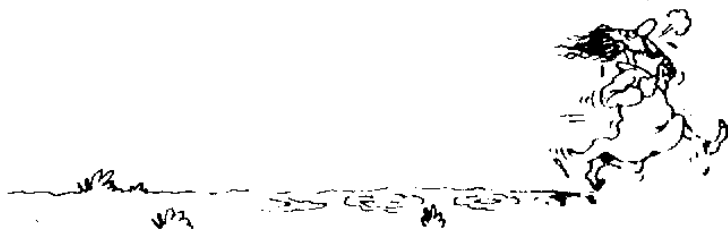
Eindelijk, daar is ie dan. Lang verwacht en toch nog gekomen. De grote vraag is altijd, kan zo'n nieuw besturingssysteem nu ook alle programma's verwerken? Wat zijn de voordelen? Wat heb je er aan?

Laten we maar met de laatste vraag beginnen.

WAT HEB JE ER AAN? Het antwoord is

NIETS. En andersom gezegd ALLES. Wat dit betekent?

Met niets bedoel ik dat er nog niet echt programmatuur geschreven is speciaal voor deze nieuwe DOS versie. Maar dat betekent geenszins dat er niets mee gedaan kan worden. De eerste gedachte is, dan zal elk MSXDOS programma uit onze oude doos wel werken. Helaas is dit maar ten dele waar. Programma's als bijvoorbeeld EASE, DESIGNER en VIDEOGRAPHICS (u weet wel van Philips) werken duidelijk niet samen met deze nieuwe DOS. Kijk ik echter naar andere programma's (TURBO PASCAL ook CPM) die dan wel goed functioneren, dan zou dit kunnen betekenen dat programma die géén gebruik van de officiële BIOS routines, of met speciale opdrachten buiten de BIOS om, gewoon niet kunnen functioneren. Dat zou betekenen dat deze DOS dergelijke programma's niet accepteert. Dat is jammer. In dit zelfde kader bijvoorbeeld heb ik een lelijke Bug gevonden die ronduit lastig genoemd kan worden. Het is niet mogelijk om vanuit DOS terug te gaan naar Basic en tegelijk een programma aan te roepen. Er is blijkbaar niet voorzien in deze oude bekende MSXDOS1.11 mogelijkheid. Jammer.



.BITS.

VOORDELEN

Voordelen zijn er op dit ogenblik niet echt te noemen. Natuurlijk zou ik kunnen vertellen over de mogelijkheid van een RAM DISK, ik zou kunnen vertellen over het verstoppertje van directory's. Vooral ook de mogelijkheid om een HARDE SCHIJF (HARD DISC) aan te sluiten mag ik hierbij niet onvermeld laten. Ramdisk zijn er voor MSX op dit moment al met een grootte van 290 Kbytes (dit is géén typfout) terwijl deze MSX 2.20 DOS 160 Kbytes gebruikt. Directory's verstoppertje. Ik heb niet uitgeprobeerd hoeveel directory's ik zou kunnen aanmaken. Maar ik zou kunnen vragen wat is het voordeel van het verstoppertje in dergelijke subdirectory's? Het antwoord is heel simpel. Het gaat er namelijk om, om een beter overzicht te krijgen van de files-directory. Normaal komen alle namen van iedere file tevoorschijn als U files intypt. Met deze nieuwe DOS komen met DIR alleen de subdirectory's tevoorschijn. Een van deze subdirectory's kunnen we dan kiezen om verder mee te werken. We blijven dan in deze Subdirectory totdat we aangeven dat we weer naar de hoofddirectory willen. Dus niets te verstoppertje. Alleen omwille van een beter overzicht en gemakkelijker werken. Overigens hebt u de DISKETTE TOOLKIT al eens geprobeerd? Moet u beslist eens doen.

LOPEN NU OOK ALLE PROGRAMMA'S

Het antwoord zal ja zijn, maar zij moeten dan volgens het officiële MSX DOS bios protocol geschreven worden, anders denk ik dat het niet zal werken. Programma geschreven met bijvoorbeeld TURBO PASCAL zullen ook niet altijd werken omdat PASCAL ook de mogelijkheid biedt om eigen procedure's te schrijven buiten de officiële routine's.

Ondanks deze wat negatieve voorstelling is er toch ook een positieve kant. Onze oude trouwe MSX is dus nog lang niet dood. Ondanks anders luidende berichten. Als dergelijke systemen ontwikkeld worden (ook kijkend naar MSX 2+) dan is er nog volop hoop. Ik heb zelf nog niet geprobeerd om MS DOS programma's te gebruiken, daar was helaas de tijd te kort voor, maar in de wandelgangen is te horen dat ook hier toch weer de nodige problemen zijn te verwachten. Eén daarvan is het beperkte geheugen van onze MSX.

Anderszins is het mogelijk om hiermee veel ervaring op te doen en vooral voor de toekomst al wat hebbeligheden van MS DOS te beheersen. En speciale programma's voor deze nieuwe MSXDOS zullen er ook nog wel komen denk ik zo.

MSX-2 4 MEGABYTE VRIJ RAM GEHEUGEN?!

Veel mensen denken, onterecht, dat de MSX-2 computer nog steeds een simpele home-computer met eenverouderd systeem is waarop men alleen maar spelletjes, en een klein beetje tekstverwerking, boekhouding enz., kan doen. Als reden wordt meestal gegeven dat de microprocessor (Z80a) die gebruikt wordt, verouderd is. Dit is geenszins het geval. Vergelijken met de 6502 microproceessor (die o.a. gebruikt wordt bij de Apple II en de Commodore 64 computers) heeft de Z80a, Ondanks zijn leeftijd veel voordelen. Bijvoorbeeld:

- de mogelijkheid van het werken met 16 bits,
- een snelheid van \pm 4 Mhz (dat is 2 tot 3 keer zo snel als de gemiddelde homecomputer),
- de Z80a is ontworpen voor de CP/M standaard, waardoor er bij aanschaf (bij de meeste MSX-2 computers ingebouwd) van een diskdrive meteen al een aantal zeer goede programma's aanwezig zijn, én
- de mogelijkheid van bankswitching (het omschakelen tussen geheugen banken).

Dit laatste komt ons goed van pas bij de volgende toepassing.

De Z-80a microprocessor bij de MSX computers kent 4 slots van 64 KRAM die

weer onderverdeeld worden in 4 pagina's van 16 Kbyte. Bij de MSX-2 computers zijn de slots nog eens onderverdeeld in 4 sub-slots. Als men nu al deze sub-slots, 16 in totaal, zou vullen met RAM geheugen dan zou de MSX-2 computer kunnen beschikken over 16×64 Kbyte RAM = 1024 Kbyte RAM oftewel 1 MEGABYTE vrij geheugen! Alleen is er een probleem. De meeste MSX-2 computers zijn uitgerust met 2 insteek slots. Hierdoor wordt de ruimte van 4 slots al weer vermindert tot 2, en er is ook nog ruimte nodig voor de ROM routines want zonder deze ROM routines zou de computer niet kunnen werken. Een rekensom leert ons dat er nog maar plaats zal zijn voor 448 Kbyte vrij RAM geheugen. Een deel van deze 448 Kbyte zitten dan meestal ook nog op een zeer onlogische plaats waar we eigenlijk niet bij kunnen. Aangezien we hiermee niet op ons uitgangspunt (1 Megabyte geheugen) komen proberen we het anders.

De grote truuk uit de MSX-2 trukendoos!

De Memory Mapper.

Door middel van deze slimme uitvinding is het mogelijk om meer in een pagina te proppen dan de eigenlijke 16 Kbyte RAM. Elke pagina van een slot kan uitgebreid worden met 8 pagina's. We hebben in het stuk over de slots gezien dat er eigenlijk maar 2 slots met hun sub-slots over blijven voor

uitbreiding en gebruik. Er blijven dus $2 \times 16 = 32$ pagina's over om te "mappen". Als we elke van deze pagina's "mappen" hebben we een vrij RAM geheugen beschikbaar van:

$2 \times 16 \times 8 \times 16$ Kbyte = 4096 Kbyte RAM
oftewel 4 MEGABYTE RAM.

Deze 4 MEGABYTE RAM zijn voortdurend te gebruiken, zelfs vanuit een slim BASIC programma (via PEEKs en POKEs).

De machines die men als Personal Computer beschrijft komen meestal niet boven de 640 Kbyte vrij RAM geheugen uit. Deze 640 Kbyte RAM hebben de makers ook via de meest vreemde bochten en wegen bereikt, dus onslachtig is het echt niet gedaan bij de MSX-2 computers.

Het enige nadeel dat dit geintje heeft is dat het veel geld kost om het in de computer te laten bouwen. Bij de Philips NMS 8250 zal dit ongeveer op de fl 4000,-- komen (incl. computer). Een prijs die nog altijd een stuk lager ligt dan die van de meeste IBM compatible computers. Om al het beschikbare geheugen vanuit BASIC te kunnen gebruiken zult u ook al redelijk veel programmeer ervaring moeten hebben.

Tot een volgende keer.

HOE MAAK IK MIJN PROGRAMMA

SNEL

Ad louw

Iedereen die een beetje in BASIC programmeert heeft wel eens deze instructie gebruikt ik weet het wel zeker want als je maar naar een programma kijkt wordt je geconfronteerd met deze instructie. een korte uiteenzetting van deze instructie.



```
FOR A=B TO C : NEXT A
```

A is hier een teller, die begint te tellen met de waarde van B elke keer wordt de teller met 1 verhoogd tot de waarde van C is bereikt dan is de loop voltooid. Allen als je een andere verhoging of verlaaging wilt moet je STEP gebruiken v.b. STEP 2 of STEP -4 enz. Nu is er in deze instructie veel mogelijk ook in verband met de snelheid. We zullen eens kijken met het horloge in de hand wat de snelheid is

.BITS.

```

10 FOR A=1 TO 10000
20 NEXT A
30 BEEP

```



Deze FOR NEXT lus, in de vorm zoals hier is beschreven, neemt 22 seconden in beslag. Dit is leven de traagste vorm van onze MSX BASIC. deze vorm komt ook het meest voor in de programma's. Als het programma sneller moet dan moeten we eerst een gaan kijken waar we dat kunnen. Als we ons programma een nemen en we veranderen regel 20 in 20 NEXT dus de A weg. Nu kunnen we ons programma nog een keer met de tijd er bij en zie daar ons programma is nu 4 seconden sneller als van te voren. hij doet er nu dus 18 seconden over. Dit komt omdat de computer niet meer naar de variabele A hoeft te kijken hij komt een NEXT tegen en gaat verder met de FOR. Even een vergelijking onze MSX is nu 7 sec langzamer als een APPEL II+ deze doet er namelijk op de snelste manier 11,5 seconden over. Maar nu komt onze sterke MSX BASIC om de hoek kijken we veranderen regel 10 in FOR AX=1 TO 10000. Nu kunnen we dit programma nog eens met de klok in de hand en zie de opmerkelijke tijd van 5,5 seconden. (wie zei dat onze MSX langzaam is nu is hij 2 maal sneller als de snelste

manier van de APPEL II+) Hierin schuilt de kracht van onze BASIC er mag namelijk een integer variabelen worden gebruikt voor een teller. Daar een integer slechts 2 bytes gebruikt is de snelheid bijna 9 keer zo snel. Dit alles natuurlijk in BASIC dus ook van de APPEL II+, in machine taal is dit anders. Dus als u nu een programma schrijft gebruik dan de goede lussen op de goede plaats. het scheelt al gauw tiende van seconden en dat bij elkaar opgeteld worden dat minuten er zijn nog meer van die punten die invloed op de snelheid hebben. Een variabelen die als eerste aan de computer wordt aangeboden staat ook als eerste in het register deze variabele wordt ook als snelste gevonden. Wanneer u een programma schrijft en er zijn variabelen waarbij de snelheid van belang is geef deze variabelen dan als eerste door aan de computer door voorin het programma deze variabelen te noemen v.b. A=0;B=0;C=0 enz. nu staan deze variabelen vooraan in het register. Subroutine's die vaak doorlopen moeten worden plaats u vooraan in het programma daar de computer als hij een basic list afwerkt steeds bij het laagste programma nummer begint dus als uw subroutine op 5000 staat en er wordt in het programma naar die routine verwezen begint de computer bij het laagste nr tot aan de 5000 en dan begint de routine pas en elke keer weer. ik hoop dat ik u met deze opmerkingen geholpen heb.

.BITS.

JOYSTICK

Rolf Bijl

BOKSEN

Medium	: cartridge
Benodigd geheugen:	n.v.t.
Bediening	: joystick/ toetsenbord
Type	: sport
Prijs	: f1 129,00
Fabrikant	: SONY/NAMCO



Boksen is een nieuw spel voor de MSX II, uitgebracht door SONY. Het eerste wat opvalt is dat boksen precies lijkt op het spel uit de amusementshallen. Als we de doos goed bekijken is dit niet zo vreemd, want de maker van het spel is NAMCO, die ook het spel in de amusementshallen heeft gemaakt. Om dezelfde kwaliteit te bereiken hebben ze een twee megarom nodig gehad.



SPELBESCHRIJVING

Als het spel begint moet je eerst je naam en een code ingeven. De eerste keer heb je nog geen code, deze krijg je pas als je wat verder in het spel bent.

Het openingsscherm toont zes mogelijkheden. Training, Ranking, Tournament,

2p.vs, Watch1 en Watch2. De laatste drie keuzemogelijkheden zijn bedoeld voor twee of meerdere spelers.

De eerste mogelijkheid is, om je bokser sterker te maken. Je krijgt 20 punten die je kunt verdelen over je slagkracht, je loopsnelheid en je uithoudingsvermogen. Steeds als je een paar wedstrijden gewonnen hebt krijg je een aantal punten. Deze punten kan je weer verdelen over de eigenschappen van je bokser. Na elke tegenstander krijg je een paswoord, dat je in het begin kunt invullen om zodoende niet steeds opnieuw te beginnen.

Als je bokser sterk genoeg is kan je aan de tweede optie beginnen. Dit is een reeks van wedstrijden voor een kampioenschap. Als je een keer verliest is het afgelopen.

De derde mogelijkheid is om het tournament te kiezen. Deze optie is ongeveer hetzelfde als de tweede mogelijkheid, maar tevens zie je de andere bokkers, die aan de wedstrijden deelnemen, ook boksen.

De bokkers hebben verschillende mogelijkheden om te slaan en zich te verdedigen. Dit gebeurt allemaal door de joystick en de twee vuurknoppen. Het toetsenbord werkt ook, maar via de joystick werk alles toch net iets beter.

Je kunt een tegenstander op verschillende manieren verslaan. Door middel van het hoogst aantal punten, rake klappen. Er is een klein verschil met de werkelijkheid. Je wint niet een ronde, maar het aantal punten van alle ronden (vijf in totaal, worden bij elkaar opgeteld).

Een tweede mogelijkheid is om een tegenstander K. O. te slaan.

En de laatste mogelijkheid is om een tegenstander uit de ring te slaan. Leuk in het spel zijn de gezichtsuitdrukkingen van de bokkers die K.O. gaan.



CONCLUSIE

Dit spel is grafisch heel mooi en voor een echte boksliefhebber een must. Dit is het eerste boksspel met een grote verbetering t.o.v. het KONAMI boksspel.

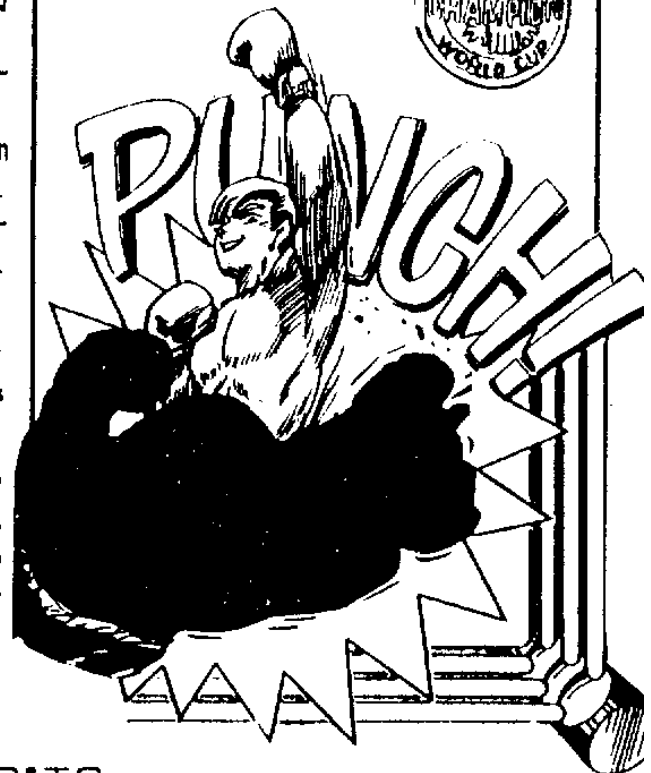
Het enige minpunt is de prijs, deze is 129 gulden. Waarom dit spel zo duur

moet zijn begrijp ik niet, want in japan is deze cartridge geen yen duurder dan metal gear. De handleiding is geheel in het japans, maar voor dit soort spelen is dat geen bezwaar. Ga zitten achter je computer, ga boksen en geen gezeur over een handleiding.



BEOORDELING

Grafisch	: 10
Geluid	: 9
Handleiding	: 4
Prijs/	: 6
kwaliteit	



MSX-DOS

Rolf Bijl

Er zijn nog steeds een heleboel mensen die zich afvragen, wat is Msx-dos en wat moet ik er mee? Om even snel een indruk te krijgen van Msx-dos, moeten we terug in de tijd. Vroeger werd er voor elke computer aparte software gemaakt. Dit was echter een vrij dure aangelegenheid. Daarom besloot men om software te maken, die op meerdere computers kon werken. Dit vereiste een aanpassing van de computer. Men wilde de computer via software aanpassen. Het eerste programma was een cp/m pakket. Nu zult u zich afvragen wat heeft een cp/m pakket te maken met de MSX. Welnu, Msx-dos is eigenlijk een cp/m pakket. De voordelen van zo'n pakket zijn groots. Men kan in principe alle cp/m programma's draaien. Een ander voordeel is dat als we de computer opstarten met Msx-dos, we meer geheugen vrij hebben dan als we met basic opstarten. Dus we kunnen grotere programma's draaien. Nu is Msx-dos ontwikkeld door de firma Microsoft, dezelfde firma die Ms-dos ontwikkeld heeft. Het voordeel hiervan is, dat het programma Msx-dos werkt als een cp/m programma naar met de commando's van Ms-dos. Hierdoor kan een Ms-dos computer de disk van een MSX computer lezen. Dit houdt in: kijken wat op de diskette staat en alle bestanden kunnen worden

ingedraaid.

WAT IS MSX-DOS?

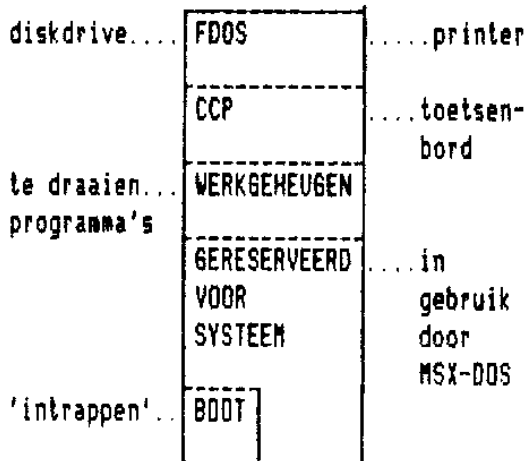
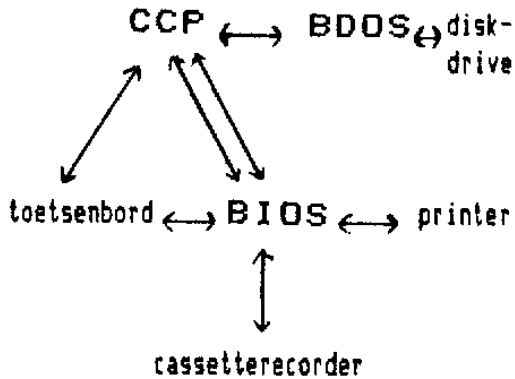
MSX-DOS is een disk operating system. Met een operating system kunt u uw computer allerlei dingen laten doen, bv. het laten uitvoeren van programma's, het besturen van de randapparatuur, het vertalen van programma's, het toewijzen van geheugenruimten, enzovoorts. Nu is het zo dat elke computer een besturingssysteem heeft. Msx-dos is een uitbreiding van het bestaande systeem. Tot dusver is beschreven, dat Msx-dos een software pakket is. Dit houdt in, dat het opgebouwd is uit een aantal programma's. Deze programma's zijn: FDOS, BDOS, BIOS, CCP en BOOT. Ik zal deze termen hieronder proberen uit te leggen.

FDOS

FDOS is een afkorting van Functional Disk Operating System. Het FDOS bestuurt alle in- en uitvoer tussen het interne geheugen en de randapparatuur. Hiermee kunt u het volgende doen:

1. gegevens of programma's op disk zetten
2. gegevens naar de printer sturen

MSX-DOS



'UW GEHEUGEN'

3. gegevens of programma's inlezen
FDOS bestaat uit twee delen: BIOS en BDOS.

BIOS

BIOS is een afkorting van Basic Input/Output System. Dit systeem regelt de overdracht van gegevens en de randapparatuur. De diskdrive is hierop een uitzondering (zie BDOS). Wat doet nu het BIOS? Het systeem kijkt welk randapparaat nodig is, of het wel aangesloten is en of het klaar is voor gebruik. De andere functies van het BIOS zijn: controle of bij de overdracht van gegevens of data geen fouten gemaakt worden. BIOS stuurt de gegevens naar de desbetreffende randapparatuur toe met de benodigde snelheid.

BDOS

BDOS is een afkorting van Basic Disk Operating System. De gegevens die op disk staan (de bestanden), noemen we 'files'. Een bestand is een verzameling van bij elkaar behorende gegevens. Nu is het zo dat elk bestand een naam moet hebben. Het BDOS houdt hiervan een lijst bij, het zogenaamde file-directory. Wij geven een naam, het BDOS houdt bij hoeveel geheugen deze file in beslag neemt, waar het op de disk staat of gezet moet worden en of er nog wel plaats is op de disk.

CCP

CCP is een afkorting van Console Command Processor. Dit is het deel van

de Mx-dos dat u direct gebruikt. Dit is de vertaler tussen u en het Mx-dos systeem. Dus het CCP bevat ingebouwde instructies die u direct kunt gebruiken, b.v. DIR, DEL, TYPE, COPY enzovoort.

De programma's BIOS en BDOS staan ook tot uw beschikking. Maar deze zijn niet direct aanspreekbaar. Wilt u ze gebruiken, dan moet dat dus gaan via het CCP.

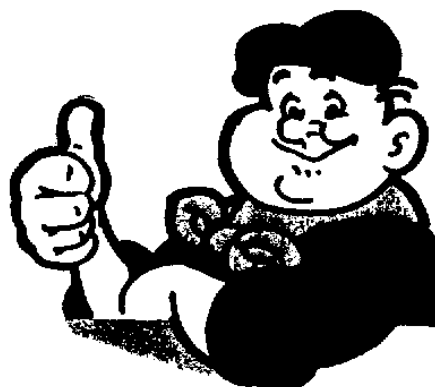
BOOT

BOOT is een klein programma met een speciale functie. Als men namelijk het Mx-dos programma indraait weet het besturingssysteem niet waar het Mx-dos systeem zit en of het wel geactiveerd moet worden. Daarvoor heeft men dus het programma BOOT geschreven. Dit programma zit onder in het geheugen en kan automatisch aangesproken worden of de gebruiker kan het aanspreken (call system). Als dit programma aangesproken wordt 'trapt' hij het Mx-dos programma er in. Dit programma vertelt het originele besturingssysteem (in de computer) waar het Mx-dos programma zich bevindt. Men zou dit kunnen vergelijken met het executieadres van een gewoon programma.

TER AFSLUITING

U zult zich waarschijnlijk afvragen: waarom een extra besturingssysteem? Ik kan dat toch ook met disk basic. Dat

is natuurlijk ook wel zo, maar even een eenvoudig voorbeeld. Als u met 'files' de inhoud opvraagt krijgt u alleen maar wat er op de disk staat. Wilt u meer weten, bijv. hoeveel geheugenruimte heb ik over, dan moet u of een programma schrijven of een paar poke's geven. Als u hetzelfde vraagt met gebruikmaking van Mx-dos dan krijgt u direct te zien hoeveel geheugenruimte u over heeft en hoeveel elk programma in beslag neemt. Men kan de files ook gedeeltelijk op het scherm krijgen. Dit is één van de mogelijkheden van het commando DIR.



Ik heb hier een kleine schets gegeven van het Mx-dos besturingssysteem. In een volgend nummer zal ik wat basic commando's bespreken. Dat wil zeggen de commando's die men direct kan gebruiken, of zoals u nu weet, communiceren met de CCP. Tevens zal dan het verschil tussen Mx-DOS 1 en Mx-DOS 2 behandeld worden.

LISTING

```

10 ' *****
20 ' *                                     *   PACMAN
30 ' * Dit programma is                 *
40 ' *           een                     *
50 ' * Maxim Donk produktie *
60 ' *                                     *
70 ' *****
80 ON STOP GOSUB 1800
90 STOP ON
100 ON KEY GOSUB 1560,1570,1630,1650,172
0
110 SCREEN 0:COLOR 15,4,4:KEY OFF:WIDTH
37:PRINT"PACMAN"
120 PRINT:PRINT"Pacman is een bijna klas
siek spel dat is ontwikkeld door het Japp
anse         bedrijf Namco. De grootste hui
skamer successen kwamen echter van ATARI
.
130 PRINT"Het gaat erom zoveel mogelijk
puntjes op te eten door er over heen te g
aan. Je mag jezelf echter niet door een
spookje laten vangen."
140 PRINT"Deze versie is gemaakt op de C
ANON   V-20 MSX homecomputer door
        MAXIM DONK-produkties(c)1989"
150 PRINT:PRINT"Druk om opnieuw te begin
nen op F1, om te stoppen op F2, voor een p
auze op F3 voor een extra spook op F4 en
voor 'nextra pacman op F5."
160 PRINT"Op welk niveau wilt u spelen. (
=>2)
170 L$=INKEY$: IF L$="" THEN 170
180 IF L$="M" THEN SCREEN 0:COLOR 15,4,4
:STOP OFF:FOR UFO=0 TO 1 STEP 0:G$=INKEY

```

.BITS.

```

$: IF G$="D" THEN END ELSE IF G$="" THEN
NEXT UFO
190 L=VAL(L$): IF L=0 THEN L=2
200 SCREEN 0,,0: COLOR 1,1: CLS: KEY OFF: WI
DTH 37
210 H(3)=1: H(7)=-1: B(1)=-1: B(5)=1: LEVEN=
3: KL=1
220 FOR Q=1 TO 9
230 V(Q)=15: W(Q)=10: T(Q)=2*INT(RND(1)*4)
+1
240 NEXT Q
250 DIM A(25,20)
260 '*** sprites ***
270 RESTORE 1360
280 FOR A=2568 TO 2639
290 READ A$
300 VFOKE A, VAL("&H"+A$)
310 NEXT A
320 LOCATE 30,4: PRINT"AAA"
330 '*** speelbord ***
340 RESTORE 1150
350 FOR X=1 TO 19
360 READ A$
370 FOR Y=1 TO 25
380 IF INKEY$="M" THEN RUN
390 B$=MID$(A$,Y,1)
400 IF B$="■" THEN A(Y,X)=3: GOTO 440
410 IF B$="." THEN A(Y,X)=2: I=I+1: GOTO 4
40
420 IF B$=" " THEN A(Y,X)=1: I=I+1: GOTO 4
40
430 IF B$="" THEN A(Y,X)=0: GOTO 440
440 LOCATE 1,X: PRINT A$
450 NEXT Y
460 NEXT X
470 LOCATE 28,9: PRINT"score"
480 LOCATE 29,3: PRINT"levens"
490 LOCATE 28,17: PRINT"max donk"
500 LOCATE 27,18: PRINT"produkties"

```

.BITS.

```

510 LOCATE 28,19:PRINT"(c) 1989"
520 LOCATE 1,22:PRINT"nieuw einde pauz
e spook mannen"
530 KEY(1)ON
540 KEY(2)ON
550 KEY(3)ON
560 KEY(4)ON
570 KEY(5)ON
580 COLOR 3,1
590 '*** spelen ***
600 X=11:Y=10
610 LOCATE X,Y:PRINT "C"
620 P=STICK(0) OR STICK(1):SP=SP-1:IF P<
>0 THEN S=P
630 IF SP<7 AND SP>0 AND KR>0 THENPLAY"O
2132EDE"
640 IF SP=0 THEN FOR UFO=1 TO 9:U(UFO)=0
:NEXT UFO
650 ON S GOSUB 920,910,940,910,960,910,9
80,910
660 FOR Q=1 TO L
670 P=STICK(0) OR STICK(1):IF P<>0 THEN
S=P
680 VV(Q)=V(Q):WW(Q)=W(Q):IF A(V(Q),W(Q)
)=4 THEN C$=CHR$(223+KL) ELSE IF A(V(Q),
W(Q))=1 THEN C$="." ELSE IF A(V(Q),W(Q))
=2 THEN C$="." ELSE C$=" "
690 IF T(Q)=1 OR T(Q)=5 THEN IF A(V(Q)-1
,W(Q))<>3 THEN IF INT(4*RND(1))<>0 THEN
T(Q)=7:GOTO 730
700 IF T(Q)=1 OR T(Q)=5 THEN IF A(V(Q)+1
,W(Q))<>3 THEN IF INT(4*RND(1))<>0 THEN
T(Q)=3:GOTO 730
710 IF T(Q)=3 OR T(Q)=7 THEN IF A(V(Q),W
(Q)-1)<>3 THEN IF INT(4*RND(1))<>0 THEN
T(Q)=1:GOTO 730
720 IF T(Q)=3 OR T(Q)=7 THEN IF A(V(Q),W
(Q)+1)<>3 THEN IF INT(4*RND(1))<>0 THEN
T(Q)=5:GOTO 730

```

.BITS.


```

730 IF T(Q)=1 THEN W(Q)=W(Q)-1
740 IF T(Q)=3 THEN V(Q)=V(Q)+1
750 IF T(Q)=5 THEN W(Q)=W(Q)+1
760 IF T(Q)=7 THEN V(Q)=V(Q)-1
770 IF A(V(Q),W(Q))=3 THEN V(Q)=VV(Q):W(Q)=WW(Q):IF T(Q)=1 THEN T(Q)=5 ELSE IF T(Q)=5 THEN T(Q)=1 ELSE IF T(Q)=3 THEN T(Q)=7 ELSE IF T(Q)=7 THEN T(Q)=3
780 IF W(Q)=20 THEN W(Q)=1 ELSE IF W(Q)=0 THEN W(Q)=19
790 IF U(Q)=0 THEN IF (V(Q)+W(Q))MOD2=1 THEN D$="G" ELSE D$="F"
800 IF U(Q)=1 THEN IF (V(Q)+W(Q))MOD2=1 THEN D$="I" ELSE D$="H"
810 LOCATE VV(Q),WW(Q):PRINT C$
820 IF Q=L AND MIN=1 THEN MIN=0:L=L-1:GO TO 890
830 LOCATE V(Q),W(Q):PRINT D$
840 IF V(Q)=X AND W(Q)=Y AND U(Q)=0 THEN 1450
850 IF VV(Q)=X AND WW(Q)=Y AND U(Q)=0 THEN 1450
860 IF VV(Q)=X AND WW(Q)=Y AND U(Q)=1 THEN PLAY"O6L64CDEFCDEFCDEF":SC=SC+50*(2^(L-KR)):LOCATE V(Q),W(Q):PRINT " ":KR=KR-1:V(Q)=15:W(Q)=11:LOCATE 28,10:PRINT SC:U(Q)=0
870 IF V(Q)=X AND W(Q)=Y AND U(Q)=1 THEN PLAY"O6L64CDEFCDEFCDEF":SC=SC+50*(2^(L-KR)):LOCATE V(Q),W(Q):PRINT " ":KR=KR-1:V(Q)=15:W(Q)=11:LOCATE 28,10:PRINT SC:U(Q)=0
880 IF V(Q)=XX AND W(Q)=YY AND U(Q)=1 THEN PLAY"O6L64CDEFCDEFCDEF":V(Q)=15:W(Q)=11:SC=SC+50*(2^(L-KR)):LOCATE V(Q),W(Q):PRINT " ":KR=KR-1:V(Q)=15:W(Q)=11:LOCATE 28,10:PRINT SC:U(Q)=0
890 NEXT Q
900 GOTO 620

```

.BITS.

```

910 RETURN
920 GOSUB 1020:IF (X+Y)MOD2=1 THEN GOSUB
  1000 ELSE LOCATE X,Y:PRINT "D"
930 RETURN
940 GOSUB 1020:IF (X+Y)MOD2=1 THEN GOSUB
  1000 ELSE LOCATE X,Y:PRINT "A"
950 RETURN
960 GOSUB 1020:IF (X+Y)MOD2=1 THEN GOSUB
  1000 ELSE LOCATE X,Y:PRINT "C"
970 RETURN
980 GOSUB 1020:IF (X+Y)MOD2=1 THEN GOSUB
  1000 ELSE LOCATE X,Y:PRINT "B"
990 RETURN
1000 LOCATE X,Y:PRINT "E"
1010 RETURN
1020 LOCATE X,Y:PRINT " "
1030 XX=X:YY=Y
1040 X=X+H(S):Y=Y+B(S)
1050 IF Y=0 THEN Y=19 ELSE IF Y=20 THEN
Y=1
1060 IF A(X,Y)=3 THEN X=XX:Y=YY
1070 IF A(X,Y)=4 THEN SC=SC+(25*(2^KL)):
PLAY"o6l32edcdefgg":A(X,Y)=0:LOCATE 28,1
0:PRINT SC
1080 IF A(X,Y)=2 THEN SC=SC+KL*10:LOCATE
  28,10:PRINT SC:A(X,Y)=0:I=I-1:SP=40-(2*
  KL):PLAY"o5l16cdefl4g":KR=L:FOR UFO=1 TO
  9:U(UFO)=1:NEXT UFO
1090 IF A(X,Y)=1 THEN SC=SC+KL:LOCATE 28
  ,10:PRINT SC:A(X,Y)=0:I=I-1:PLAY"l6403CD
  ":EENS=0
1100 IF (I=170 OR I=100 OR I=30) AND EEN
  S=0 THEN LOCATE 13,10:PRINTCHR$(KL+223):
  A(13,10)=4:PLAY"04L64DEFCDE":EENS=1.
1110 IF I=155 OR I=85 OR I=15 THEN LOCAT
  E 13,10:PRINT" ":A(13,10)=0:EENS=0
1120 IF I=0 THEN KL=KL+1:LOCATE 27,KL-1:
  PRINT CHR$(222+KL):GOTO 330
1130 IF KL=10 THEN CLS:GOTO 1770

```

.BITS.

```

1140 RETURN
1150 '*** data speelbord ***
1160 DATA ██████████ ██████████
1170 DATA █ - - - - - █ █ - - - - - █
1180 DATA █ ██████████ █ █ ██████████ █
1190 DATA █ - - - ██████████ █ █ - - - - - █
1200 DATA █ ██████████ - - - █ █ ██████████ █
1210 DATA █ ██████████ █ █ - - - - - █
1220 DATA █ █ - - █ █ ██████████ ██████████ █
1230 DATA █ █ █ - ██████████ █ - - - - - █
1240 DATA █ - - █ ██████████ █ █ ██████████ ██████████
1250 DATA █ ██████████ - - - █ █ ██████████ ██████████
1260 DATA █ - - █ ██████████ █ █ ██████████ ██████████
1270 DATA █ █ █ - ██████████ █ - - - - - █
1280 DATA █ █ - - █ █ ██████████ ██████████ █
1290 DATA █ ██████████ █ █ - - - - - █ ██████████
1300 DATA █ ██████████ - - - █ █ ██████████ █ ██████████
1310 DATA █ - - - ██████████ █ █ ██████████ █ ██████████
1320 DATA █ ██████████ █ █ ██████████ ██████████
1330 DATA █ - - - - - █ █ - - - - - █
1340 DATA ██████████ ██████████
1350 '*** data sprites ***
1360 DATA 00,38,7C,F8,F0,F8,7C,38
1370 DATA 00,70,F8,7D,3D,7D,F8,70
1380 DATA 00,70,F8,FC,FC,DC,88,00
1390 DATA 00,44,EC,FC,FC,7C,38,00
1400 DATA 00,30,78,FC,FC,FC,78,30
1410 DATA 78,AC,FC,B4,CC,FC,54,54
1420 DATA 78,D4,FC,B4,CC,FC,A8,A8
1430 DATA 78,AC,FC,CC,B4,FC,54,54
1440 DATA 78,D4,FC,CC,B4,FC,A8,A8
1450 LEVEN=LEVEN-1: IF LEVEN=-1 THEN 1460
    ELSE PLAY"O3L8CED":GOTO 1490
1460 CLS:LOCATE 10,10:PRINT"u bent gevan
gen":LOCATE 10,11:PRINT"uw score is:"SC
1470 PLAY"L802GFCCCECCCC":FOR S=1 TO 2
0:G$=INKEY$:NEXT S
1480 G$=INKEY$: IF G$="" THEN 1480 ELSE R
UN

```

.BITS.

```

1490 IF LEVEN=0 THEN A$=" "
1500 IF LEVEN=1 THEN A$="A "
1510 IF LEVEN=2 THEN A$="AA "
1520 IF LEVEN=3 THEN A$="AAA "
1530 IF LEVEN>3 THEN A$=STR$(LEVEN)+" A
"
1540 LOCATE 30,4:PRINT A$
1550 GOTO 600
1560 RUN
1570 LOCATE 1,21:PRINT"wilt u stoppen(j/
n)"
1580 FOR UFO=1 TO 50:G$=INKEY$:NEXT UFO
1590 G$=INKEY$: IF G$="" THEN 1590
1600 IF G$="j" OR G$="J" THEN 1620 ELSE
1610
1610 IF G$="N" OR G$="n" THEN LOCATE 1,2
1:PRINT"
":RETURN:ELSE 1610
1620 SCREEN 0:CLS:KEY ON:COLOR 15,4,4:NE
W
1630 FOR UFO=1 TO 50:G$=INKLEY$:NEXT UFO
:LOCATE 1,21:PRINT"druk op enter voor he
t vervolg"
1640 IF INKEY$=CHR$(13) THEN LOCATE 1,21
:PRINT"
":RETURN ELSE 1640
1650 IF L<9 THEN LOCATE 1,21:PRINT"wilt
u een spook meer?":FOR UFO=1 TO 50:G$=IN
KEY$:NEXT UFO
1660 IF L<9 THEN G$=INKEY$: IF G$="" THEN
1660
1670 IF (G$="j" OR G$="J")AND L<9 THEN L
=L+1:GOTO 1710
1680 IF L>1 THEN LOCATE 1,21:PRINT"wilt
u een spook minder?"
1690 IF L>1 THEN G$=INKEY$: IF G$="" THEN
1690
1700 IF (G$="j" OR G$="J")AND L>1 THEN M
IN=1

```

.BITS.

```

1710 LOCATE 1,21:PRINT"
      ":RETURN
1720 LOCATE 1,21:PRINT"druk op de pijltj
estoetsen of enter"
1730 IF STICK(0)=3 THEN LEVEN=LEVEN+1 EL
SE IF STICK(0)=7 AND LEVEN>0 THEN LEVEN=
LEVEN-1 ELSE IF INKEY$=CHR$(13) THEN 176
0 ELSE 1730
1740 LOCATE 30,4: IF LEVEN>3 THEN PRINT L
EVEN;"A " ELSE IF LEVEN=3 THEN PRINT"AAA
      ":ELSE IF LEVEN=2 THEN PRINT"AA " ELS
E IF LEVEN=1 THEN PRINT"A " ELSE IF LEVE
N=0 THEN PRINT" "
1750 GOTO 1730
1760 LOCATE 1,21:PRINT"
      ":RETURN
1770 SCREEN 0
1780 PRINT"Ik kan wel zeggen dat u op di
t niveauerg goed uit de voeten kan. Prob
eer eens een niveautje hoger."
1790 IF INKEY$="" THEN 1790 ELSE IF L<9
THEN L=L+1:SC=0:GOTO 200 'ELSE RUN
1800 ON STOP GOSUB 1800
1810 RETURN

```

KEY

```

10 'functie toetsen
20 ' CHR$  FUNKTIE
30 ' 2 =  Cursor terug naar vorige wo
ord
40 ' 3 =  RETURN maar zonder dat de r
egel wordt opgenomen
50 ' 5 =  Wis alles rechts van cursor

```

.BITS.

```

60 ' 6 = Cursor naar volgend woord
70 ' 7 = Beep
80 ' 8 = BS (back-space toets)
90 ' 9 = TAB
100 ' 11 = HOME (cursor naar linksboven)
110 ' 12 = CLS
120 ' 13 = RETURN
130 ' 14 = Cursor naar einde van de regel
140 ' 18 = INS (Insert toets)
150 ' 21 = WIS regel waarop de cursor staat
160 ' 24 = SELECT
170 ' 27 = ESC
180 ' 28 = Cursor rechts
190 ' 29 = Cursor links
200 ' 30 = Cursor omhoog
210 ' 31 = Cursor omlaag
220 ' 34 = Aanhalingsteken
230 ' VOORBEELD WOORD +CHR$(?)+""+CHR$(?)
    +CHR$(?)+""? enz.....
240 KEY OFF
250 KEY1,"FILES"+CHR$(13)
260 KEY2,"FILES"+CHR$(34)+"B:"+CHR$(13)
270 KEY3,"LOAD"+CHR$(34)
280 KEY4,"LIST"+CHR$(13)
290 KEY5,"RUN"+CHR$(13)
300 KEY6,"COLOR 15,4,4"+CHR$(13)
310 KEY7,"LOAD"+CHR$(34)+"B:"
315 KEY8,"CONT"+CHR$(13)
320 KEY9,"LIST."+CHR$(13)
330 KEY10,"RUN"+CHR$(34)
340 KEY ON
350 NEW

```

.BITS.

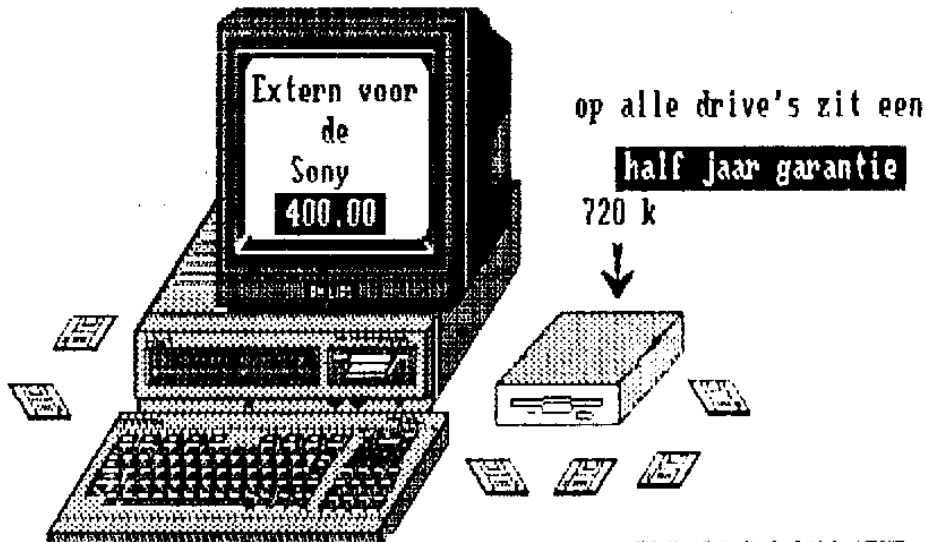
voor Philips en Sony computers

uitbreiding van uw MSX 2 computer
met een tweede drive van
half jaar garantie

720 k



inbouw bij de 8250 en 8255 300.00 gulden



op alle drive's zit een
half jaar garantie

720 k




inbouw bij een Sony 350.00 gulden

Club leden krijgen
25.00 gulden
korting
korting
korting
korting
korting

voor
meer informatie,
kunt u bellen
Ad Louer
013 703679
Ad Mulsers
013 681421



Het is natuurlijk jammer om dit mooie en fantastische blad (hebben jullie de nieuwe voorkant opgemerkt?) stuk te knippen, dus maak een kopie van deze pagina voor de kortings-bon om deze beurs te bezoeken!.



**Deze BON
is f 2,50 waard!**

bij inlevering aan de kassa
van de jaarbeurs tijdens de:

huc MICRO COMPUTER DAGEN
24 en 25 november 1988

Ons jaarlijks evenement vindt plaats in de
Jaarbeurshallen te Utrecht. Geopend
van 10.00 tot 17.00 uur.

ALLES OVER MICROCOMPUTERS:
expositie, amateurmarkt, lezingen,
cursussen,
demonstraties,
koopjes.

Op deze bon entree
geen f 7.50 maar
f 5.00

huc MICRO COMPUTER DAGEN

Reduktiebon. één per persoon. is alleen geldig voor entreeprijs.
Postbus 149 3990 DC Nooten Telefoon 63463 - 78788