

J.P. DeLoore

BASIC-PROGRAMMA'S VOOR MSX-COMPUTERS



Kluwer Software Reeks

J.P. DeLoore
BASIC-PROGRAMMA'S VOOR MSX-COMPUTERS



**BASIC-programma's
voor
MSX-computers**

J. P. Deloore

BASIC-programma's voor MSX-computers



**Kluwer Technische Boeken B.V.
Deventer-Antwerpen**

Omslag en illustraties: W. Niessink

ISBN 90 201 1877 3
D/1986/0108/183

© 1986 Kluwer Technische Boeken B.V. Deventer

1e druk 1986

Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

No part of this book may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from the publisher.

Ondanks alle aan de samenstelling van de tekst bestede zorg, kan noch de redactie noch de uitgever aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele schade, die zou kunnen voortvloeien uit enige fout, die in deze uitgave zou kunnen voorkomen.

Inhoud

1.	Inleiding	7
2.	Het programmeren van spelletjes in MSX-BASIC	9
3.	Tips voor het intikken van de listings	11
4.	Programma's	
4.1	Tankgevecht	12
4.2	Kees Visser	19
4.3	Pipo Duiker	24
4.4	Spookrijder	30
4.5	Astro	35
4.6	Joopie Stuntman	40
4.7	Piet Piloot	45
4.8	Vier op een rij	50
4.9	Granny Crunch	55
4.10	Jawadde	59
4.11	Guillotine	66
4.12	Luchtaanval	71
4.13	Valschermspringen	75
4.14	Jantje Wip	79
4.15	Crunchman	85
4.16	Dokter Snor	91
4.17	XSM-patrol	95
4.18	Vang	99
4.19	Cavia Race	102
4.20	Sander Salamander	108

1. Inleiding

Dit boek is tot stand gekomen door de samenwerking van drie computerfreaks uit de TI 99/4A-gebruikersclub van Vlaanderen. Aanvankelijk werd het plan opgevat om voor de TI 99/4A een boek met spellen samen te stellen, een plan dat in duigen viel na het stopzetten van de productie van dit toestel. Toen wij even later van de MSX-standaard hoorden en van het feit dat deze niet alleen over een zeer handige BASIC, maar ook over dezelfde videochip als het ter ziele gegane toestel beschikte, vatten wij het plan op om deze programma's te herschrijven voor de MSX-standaard. We zeggen wel herschrijven, want de verschillen tussen de beide BASICs waren toch nog zo groot, dat van een eigenlijk 'vertalen' geen sprake kon zijn. Sommige spelletjes moesten we zelfs afvoeren en vervangen door totaal nieuwe ideeën.

Bij deze spelprogramma's werd vooral gezocht naar een goede grafische uitwerking. De meest recente homecomputers bieden enorme mogelijkheden op dit gebied en MSX is daar een goed voorbeeld van. We zijn reeds ver van het stadium 'bioritme' en 'raad het getal'. MSX-BASIC maakt programma's mogelijk vol animatie en kleuren, die aan de kasten van de lunaparken doen denken. Sommige van deze spelletjes zijn inderdaad gebaseerd op scenario's van klassiekers uit deze hoek, zoals Sander Salamander, Piet Piloot, Crunchman en Jantje Wip. Andere zijn denkspellen, zoals Vier op een rij tegen de computer, Jawadde (een MSX-versie van Yahtzee) en Guillotine, waarbij je woorden moet raden. Sommige spellen kunnen best gecatalogiseerd worden als actiespellen met een strategische inslag, zoals Tankgevecht, Luchtaanval en Dokter Snor. Een uitschieter is Cavia Race, dat we als gokspelletje kunnen betitelen.

Enkele van deze spelletjes hebben een compleet origineel scenario, dat nog nergens in boekvorm noch in een andere vorm werd gepubliceerd. We vermelden hier Pipo Duiker, Kees Visser, Dokter Snor en Cavia Race. Ook de beweging kreeg ruime aandacht in deze programma's. Daarvoor werd gretig gebruik gemaakt van de door MSX geboden mogelijkheden, vooral wat de manipulatie van de sprites betreft. Zo zijn in sommige spellen tot veertien sprites terzelfder tijd in actie.

Verder werd ook de nodige aandacht geschonken aan de geluiden, met aardige muziekjes en geluiden die bij sommige programma's bijna continu doorlopen. De meeste spelletjes werden geschreven in screen 2, vanwege de meest uitgebreide grafische mogelijkheden. Enkele echter, zoals Crunchman en Dokter Snor, zijn in screen 1 ontworpen, omdat deze schermmode soms voordelen biedt bij het snel controleren van uit karakters gedefinieerde figuurtjes. Zelfs screen 3 komt een keer te voorschijn, namelijk bij het titelscherm van Cavia Race. De spelletjes werden zo gestructureerd mogelijk geschreven. Zo vind je meestal het volgende schema:

Titelscherm en instructies.

Definitie van de karakters en/of sprites.

Initialisatie met definitie van variabelen, schermmode, kleuren en diversen.

Opbouw van scherm en decor.

Hoofdlus.

Subroutines.

Eind van het spel, score.

Data.

Alhoewel sommige programma's behoorlijk lang zijn, werd er op gelet dat ze in de minimale MSX-configuratie passen. Daar in Europa doorgaans 32K- en 64K-versies in omloop zijn, zal de lengte nooit een probleem vormen.

Ook zijn geen speciale uitbreidingen nodig. Een enkel spel maakt gebruik van de beide joysticks (tankgevecht). Crunchman biedt de keuze tussen joystick en cursor-toetsen. Handige knapen kunnen trouwens meestal de besturing met cursortoetsen vervangen door een besturing met joysticks, door de instructies met Stick(0) te wijzigen in Stick(1) of Stick(2). Vergeet dan ook niet het 'Strig(0) on' bevel aan te passen voor de schiet- en opeetroutines.

De auteurs wensen u veel speelgenot!

2. Het programmeren van spelletjes in MSX-BASIC

Het programmeren (en spelen) van spelletjes in MSX-BASIC is een aangename bezigheid, alhoewel men af en toe wel eens moet nadenken natuurlijk. Hierna volgen enkele van de mogelijkheden die MSX biedt om tot interessante kleurige programma's, vol beweging en geluid, te komen.

De excellente grafische mogelijkheden

Screen 1 biedt de mogelijkheid om, naast het brengen van tekst in de 32 kolommen-mode, ook de sprites aan het werk te zetten. Het behandelen van de kleuren en de definities van de karakters is hier wel wat moeilijker en vergt het rechtstreeks POKEn van de juiste waarden in het videogeheugen. Controles kunnen hier gebeuren in de lage resolutie en gaan dus sneller.

Screen 2 biedt veruit de meeste mogelijkheden op grafisch gebied. De line-, draw-, paint- en circle-instructies, gekoppeld aan het gebruik van sprites, laten de fijnste decors gekoppeld aan snelle animatie toe. Enige moeilijkheden kunnen opduiken bij het trekken van verticale lijnen. Het brengen van teksten op het scherm gaat hier wat lastiger. Zestien kleuren kunnen in elk van deze modes terzelfdertijd worden gebruikt.

Het opvoeren van de snelheid

Het werken met integere getallen maakt het mogelijk de snelheid van een spelprogramma aanzienlijk te verhogen. Als sommige variabelen dan toch in een hogere precisie moeten werken, kunnen deze voorrang krijgen op de integer-mode, door ze eenvoudig door bijvoorbeeld een uitroepteken te laten volgen.

Ook beschikt MSX-BASIC over een aantal krachtige instructies die snel het scherm controleren:

SWAP stelt ons in staat bliksemsnel de waarden van twee variabelen om te ruilen. Hiervan werd aardig gebruik gemaakt in de beweging van Sander Salamander en van de ruimtemonsters uit Astro.

POINT stelt ons in staat in de hoge resolutie te kijken waar een voorwerp zich op het scherm bevindt.

TIME is een automatische teller die bij deling door vijftig het exacte aantal seconden aangeeft dat een programma loopt. Handig voor een tijdslimiet.

VPEEK en VPOKE of het rechtstreeks schrijven van waarden in het videogeheugen, kunnen de snelheid opvoeren, daar waar de BASIC-instructies te traag werken, of zelfs niet voorhanden zijn.

Verder zijn er nog de tijdsbesparende onderbrekingsroutines, maar daarover straks meer.

Het controleren van de sprites of bewegende karakters

De eenvoudige Put Sprite-instructie bevat alle elementen om een sprite te verplaatsen, van kleur of van patroon te doen veranderen en zelfs te doen verdwijnen. Karakters bewegen doe je het best met VPOKE.

De onderbrekingsroutines

De onderbrekingsroutines kunnen vooraan in een programma vermeld worden, zodat ze niet door de hoofdflus worden gecontroleerd, maar wel op interruptbasis, wat een enorme snelheidswinst oplevert. Wij vermelden:

On sprite gosub: bij het overlappen van één van de pixels van een sprite met die van een andere sprite, wordt het programma ogenblikkelijk naar de onderbrekingsroutine gestuurd. Denk aan botsingen, ontploffingen enz.

On interval gosub: op regelmatige tijdsintervallen wordt het programma naar een onderbrekingsroutine gestuurd, bijvoorbeeld tien keer per seconde. Zo verkrijgt men de vloeiende beweging van sprites, terwijl het hoofdprogramma verder loopt.

On strig gosub: als men de trekkerknop van de joystick of de spatiebalk aanraakt, gaat het programma naar de bijbehorende subroutine.

On key gosub: hetzelfde effect kan men verkrijgen door het aanraken van een functietoets.

De logische mogelijkheden

In MSX-BASIC beschikt men over de volgende logische mogelijkheden:

Meervoudige if-then-else-regels, dit betekent dat men zeer lange regels kan opstellen met steeds herhalende if-then-else instructies, bijvoorbeeld: if a>b then if c<d then if q=1 then gosub 1000 else if a<b then if...

De logische operatoren: een uitgebreid arsenaal hiervan is in MSX-BASIC voorhanden: AND, OR, NOT, XOR, EQV en IMP zijn aanwezig.

Ook is Return naar een bepaald regelnummer mogelijk.

De geluidsmogelijkheden

Op twee manieren kan geluid worden voortgebracht: door rechtstreeks de geluidsgenerator te programmeren met de SOUND-instructie. Drie tonen terzelfder tijd en een ruis zijn mogelijk, alsook acht octaven.

Met de Play-instructie. Dit is eerder een macrotaal waarmee men voor elke noot de duur, het octaaf, de toonhoogte, het volume en het 'soort' geluid kan vaststellen.

Verder kan men nog rechtstreeks de videoregisters aanspreken, machinetaalroutines inbouwen en met OUT en INP rechtstreeks de I/O-poorten aansturen of ervan uitlezen. Van deze laatste drie mogelijkheden werd in dit boek geen gebruik gemaakt.

3. Tips voor het intikken van de listings

Het kopen van een boek met programmalistings is een goede zaak. Je beschikt meteen over een groot aantal programma's voor een luttel bedrag. Deze programma's moet je echter gaan intikken, daarbij bestaat de kans dat je fouten maakt. Daarom volgen hier enkele aanwijzingen bij het intikken van programmalistings.

De listings in dit boek werden fotografisch van de originelen overgenomen zodat zetfouten uitgesloten zijn. Bij het opstellen van deze listings werden reeds enkele maatregelen genomen om het intikken zo vlot mogelijk te laten verlopen. Voor het uitprinten van deze listings werd gebruik gemaakt van een MSX-plotter, die duidelijke karakters tekent en die ook de speciale MSX-karakters, die in enkele spelletjes voorkomen, kan weergeven. Alle regelnummers staan links van de programmaregel met een spatie tussen beide. Hierdoor wordt verwarring tussen regelnummers en getallen uit het programma voorkomen. Enkele veel voorkomende tikfouten: De letter o voor het cijfer 0 (let op de diagonale streep). De letter l voor het cijfer 1, S voor \$, B voor 8 en omgekeerd.

De listings in dit boek hebben steeds hetzelfde aantal karakters op één lijn, namelijk 62, het regelnummer inbegrepen. Let niet op het afbreken van woorden en getallen aan de rechterkant van een regel, zo deze langer is dan 62 karakters. Tik gewoon door zonder spatie. Na elke complete programmaregel (dus voor een nieuw regelnummer) moet je RETURN intoetsen. Grote stukken van de listings worden in beslag genomen door het samenstellen van de spritestrings. Dit zijn de regels, tamelijk vooraan in de programma's, met de telkens terugkerende instructie `CHR$(&H...)+...`. Laat je hierdoor niet afschrikken. Definieer vooraf een toets, bijvoorbeeld Key1, met deze instructie op de volgende manier: Key 1. '`CHR$(&H...)+`'. Nu kun je na het regelnummer zoveel maal de functietoets 1 indrukken, als er `chr$`-instructies zijn in de desbetreffende regel. De punten vul je dan achteraf in met de juiste hexadecimale waarden. Dit spaart je veel tikwerk uit.

Bij de listings waarin veel speciale MSX-karakters gebruikt worden, is dit in de inleidende tekst vermeld, met de nodige toetsencombinatie. Bij een paar andere moet je het toetsenbord of de bij je toestel geleverde zelfklevers nakijken.

Onze printer drukt een nogal eigenaardige komma. Houd dit in de gaten, vooral tussen Data. Zorg regelmatig voor een save op cassette of diskette. Doe in elk geval een SAVE vóór je het programma voor de eerste keer runt. Zo voorkom je dat uren tikwerk verloren gaat. Het is ook raadzaam tussen twee programma's door een reset toe te passen, of beter nog de stroom even uit te schakelen. Dit zet alle geheugenplaatsen op 0. Anders kunnen soms eigenaardige sprite- en andere videoverschijnselen voorkomen. De lengte van de programma's is nooit groter dan 16K. De listings in dit boek zijn bruikbaar op alle computers die het kenmerk MSX dragen, ongeacht het merk. Intikken in andere toestellen heeft geen zin.

De auteurs staan open voor verbeteringen, opmerkingen en suggesties in verband met de programma's.

Voor wie het intikken een onoverkomelijke taak vindt, zijn deze programma's ook op cassette te verkrijgen bij de auteurs. Inlichtingen op het volgende adres:

Deloore, J. P., Hessestraat 1, B9670, Horebeke, België.

Tel. 055/455603.

4. Programma's

4.1 Tankgevecht

Tankgevecht is een meer strategisch spelletje voor twee personen en vergt het gebruik van beide joysticks. Generaal 'Bethon' en generaal 'Stahl' hebben het op elkaar gemunt. Ze zullen een duel uitvechten met hun tanks.

Met dit spel wil ik aantonen dat het mogelijk is om een voorwerp op het scherm, in dit geval een tank, te besturen in alle (acht) richtingen en daarbij ook nog rekening te houden met de rand van het scherm, je ziet ... vele controles in een loop. Dit alles geschreven in MSX-BASIC en zoals je zult merken, gaat toch alles nog geweldig vlug.

Het is de bedoeling om als eerste de tank van je tegenspeler te beschieten. Na elk schot ontstaat er een put in de grond op de plaats waar de bom gevallen is maar dit belemmert niet dat de tanks er overheen kunnen rijden. Ook heeft elke speler evenveel vlakken van eenzelfde kleur (op het veld) waaronder hij, en alleen hij, zich onzichtbaar kan maken voor de vijand. Ieder heeft vijf voertuigen en de stand wordt bijgehouden.

Programma

```
100 REM *****
110 REM *** TANKGEVECHT ***
120 REM *****
130 CLS:SCREEN 0:COLOR 15,4,4:WIDTH(40)
140 PRINT "      *** tankgevecht ***"
150 FOR I=1 TO 5:PRINT:NEXT I
160 PRINT "generaal 'BETHON' en generaal 'STAHL'"
170 PRINT "NEMEN HET TEGEN ELKAAR OP!"
180 FOR I=1 TO 5:PRINT:NEXT
190 PRINT "met de twee 'JOYSTICKS' kun je"
200 PRINT "de tanks in alle richtingen besturen."
210 PRINT
220 PRINT "daar waar de bom valt ontstaat"
230 PRINT "een 'KUIL' in de grond en als je er"
240 PRINT "toevallig naast staat...t'ja..."
250 PRINT "dan ben je om 'zeep'..."
260 PRINT
270 PRINT "Je hebt vijf tanks..."
280 FOR DEL=1 TO 5000:NEXT DEL
290 OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS #1
300 SCREEN 2,2 :COLOR 15,11,13
310 CLS:KEY OFF
320 REM *** VARIABELEN ***
330 A=12:B=80
340 C=228:D=80
350 E=1:T=2:TA=5:TB=5
360 PO=3:PO=7
```

```

370 REM *** KARAKTER DEF. ***
380 A$=CHR$(&H0)+CHR$(&H18)+CHR$(&H1C)+CHR$(&H0)+CHR$(&H
84)+CHR$(&H5)+CHR$(&H24)+CHR$(&H3F)+CHR$(&H3F)+CHR$(&HB)
+CHR$(&H63)+CHR$(&H76)+CHR$(&H30)+CHR$(&H0)+CHR$(&H1C)+C
HR$(&HC)
390 A$=A$+CHR$(&H3)+CHR$(&H2)+CHR$(&H60)+CHR$(&H40)+CHR$
(&H4C)+CHR$(&H9C)+CHR$(&H88)+CHR$(&HC8)+CHR$(&H9E)+CHR$(&
HB0)+CHR$(&HE0)+CHR$(&HF0)+CHR$(&H78)+CHR$(&H90)+CHR$(&
H3)+CHR$(&H2):SPRITE$(0)=A$
400 A$=CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H3F)+CHR$(&H2A)+CHR$(&H
3F)+CHR$(&H7)+CHR$(&HF)+CHR$(&H1E)+CHR$(&H1E)+CHR$(&HF)+
CHR$(&H7)+CHR$(&H3F)+CHR$(&H2A)+CHR$(&H3F)+CHR$(&H0)+CHR
$(&H0)
410 A$=A$+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&HF8)+CHR$(&HA8)+CHR$
(&HF8)+CHR$(&HE0)+CHR$(&HF0)+CHR$(&H3F)+CHR$(&H3F)+CHR$(&
HF0)+CHR$(&HE0)+CHR$(&HF8)+CHR$(&HA8)+CHR$(&HF8):SPRI
TE$(3)=A$
420 A$=CHR$(&H0)+CHR$(&H3)+CHR$(&H6)+CHR$(&HD)+CHR$(&H1B
)+CHR$(&H37)+CHR$(&H6F)+CHR$(&HDF)+CHR$(&H7F)+CHR$(&H4F)
+CHR$(&HF)+CHR$(&HF)+CHR$(&H1)+CHR$(&H1)+CHR$(&H3)+CHR$(&
H0)
430 A$=A$+CHR$(&H0)+CHR$(&H4)+CHR$(&HCE)+CHR$(&HFC)+CHR$
(&HF8)+CHR$(&H98)+CHR$(&H1C)+CHR$(&H3C)+CHR$(&HFA)+CHR$(&
HF6)+CHR$(&HEC)+CHR$(&HDB)+CHR$(&HB0)+CHR$(&H60)+CHR$(&
HC0)+CHR$(&H80):SPRITE$(2)=A$
440 A$=CHR$(&H0)+CHR$(&H3)+CHR$(&H1)+CHR$(&H1)+CHR$(&HF)
+CHR$(&HF)+CHR$(&H4F)+CHR$(&H7F)+CHR$(&HDF)+CHR$(&H6F)+C
HR$(&H37)+CHR$(&H1B)+CHR$(&HD)+CHR$(&H6)+CHR$(&H3)+CHR$(&
H0)
450 A$=A$+CHR$(&H80)+CHR$(&HC0)+CHR$(&H60)+CHR$(&HB0)+CH
R$(&HDB)+CHR$(&HEC)+CHR$(&HF6)+CHR$(&HFA)+CHR$(&H3C)+CHR
$(&H1C)+CHR$(&H98)+CHR$(&HF8)+CHR$(&HFC)+CHR$(&HCE)+CHR$
(&H4)+CHR$(&H0):SPRITE$(4)=A$
460 A$=CHR$(&H1)+CHR$(&H1)+CHR$(&H1)+CHR$(&H39)+CHR$(&H2
B)+CHR$(&H3F)+CHR$(&H2E)+CHR$(&H3E)+CHR$(&H2E)+CHR$(&H3F
)+CHR$(&H2F)+CHR$(&H3B)+CHR$(&H29)+CHR$(&H38)+CHR$(&H0)+
CHR$(&H0)
470 A$=A$+CHR$(&H80)+CHR$(&H80)+CHR$(&H80)+CHR$(&H9C)+CH
R$(&HD4)+CHR$(&HFC)+CHR$(&H74)+CHR$(&H7C)+CHR$(&H74)+CHR
$(&HFC)+CHR$(&HF4)+CHR$(&HDC)+CHR$(&H94)+CHR$(&H1C):SPRI
TE$(1)=A$
480 A$=CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H3B)+CHR$(&H29)+CHR$(&H
3B)+CHR$(&H2F)+CHR$(&H3F)+CHR$(&H2E)+CHR$(&H3E)+CHR$(&H2
E)+CHR$(&H3F)+CHR$(&H2B)+CHR$(&H39)+CHR$(&H1)+CHR$(&H1)+
CHR$(&H1)
490 A$=A$+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H1C)+CHR$(&H94)+CHR$
(&HDC)+CHR$(&HF4)+CHR$(&HFC)+CHR$(&H74)+CHR$(&H7C)+CHR$(&
H74)+CHR$(&HFC)+CHR$(&HFC)+CHR$(&HD4)+CHR$(&H9C)+CHR$(&H80)+CHR$(&
H80)+CHR$(&H80):SPRITE$(5)=A$
500 A$=CHR$(&H0)+CHR$(&H20)+CHR$(&H73)+CHR$(&H3F)+CHR$(&
H1F)+CHR$(&H19)+CHR$(&H38)+CHR$(&H3C)+CHR$(&H5F)+CHR$(&H
6F)+CHR$(&H37)+CHR$(&H1B)+CHR$(&HD)+CHR$(&H6)+CHR$(&H3)+
CHR$(&H1)
510 A$=A$+CHR$(&H0)+CHR$(&HC0)+CHR$(&H60)+CHR$(&HB0)+CHR
$(&HDB)+CHR$(&HEC)+CHR$(&HF6)+CHR$(&HFB)+CHR$(&HFE)+CHR$
(&HF2)+CHR$(&HF0)+CHR$(&HF0)+CHR$(&H80)+CHR$(&H80)+CHR$(&
HC0):SPRITE$(8)=A$

```

```

520 A#=CHR#(&H1)+CHR#(&H3)+CHR#(&H6)+CHR#(&HD)+CHR#(&H1B
)+CHR#(&H37)+CHR#(&H6F)+CHR#(&H5F)+CHR#(&H3C)+CHR#(&H38)
+CHR#(&H19)+CHR#(&H1F)+CHR#(&H3F)+CHR#(&H73)+CHR#(&H20)+
CHR#(&H0)
530 A#=A#+CHR#(&H0)+CHR#(&HC0)+CHR#(&H80)+CHR#(&H80)+CHR
#(&HF0)+CHR#(&HF0)+CHR#(&HF2)+CHR#(&HFE)+CHR#(&HFB)+CHR#
(&HF6)+CHR#(&HEC)+CHR#(&HDB)+CHR#(&HB0)+CHR#(&H60)+CHR#(
&HC0):SPRITE#(6)=A#
540 A#=CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H1F)+CHR#(&H15)+CHR#(&H
1F)+CHR#(&H7)+CHR#(&HF)+CHR#(&HFC)+CHR#(&HFC)+CHR#(&HF)+
CHR#(&H7)+CHR#(&H1F)+CHR#(&H15)+CHR#(&H1F)+CHR#(&H0)+CHR
#(&H0)
550 A#=A#+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&HFC)+CHR#(&H54)+CHR#
(&HFC)+CHR#(&HE0)+CHR#(&HF0)+CHR#(&H78)+CHR#(&H78)+CHR#(
&HF0)+CHR#(&HE0)+CHR#(&HFC)+CHR#(&H54)+CHR#(&HFC):SPRITE
#(7)=A#
560 REM *** KOGEL ***
570 A#=CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)
+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H1)+CHR#(&H1)+CHR#(&H0)+CHR#(
&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)
580 A#=A#+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&
H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H80)+CHR#(&H80):SPRITE#(9)
=A#
590 A#=CHR#(&H40)+CHR#(&H20)+CHR#(&H20)+CHR#(&H8)+CHR#(&
H8)+CHR#(&H22)+CHR#(&H1)+CHR#(&H3)+CHR#(&H9)+CHR#(&H1)+C
HR#(&H22)+CHR#(&HA)+CHR#(&H0)+CHR#(&H4)+CHR#(&H0)+CHR#(&
H10)
600 A#=A#+CHR#(&H2)+CHR#(&H0)+CHR#(&H8)+CHR#(&H18)+CHR#(
&H82)+CHR#(&H28)+CHR#(&HD0)+CHR#(&H68)+CHR#(&H58)+CHR#(&
HAC)+CHR#(&H12)+CHR#(&H82)+CHR#(&H1)+CHR#(&H0)+CHR#(&H8)
:SPRITE#(10)=A#
610 REM *** SCHERMOPBOUW ***
620 LINE (1,1)-(264,16),13,BF
630 LINE (1,184)-(264,192),13,BF
640 LINE (1,1)-(8,192),13,BF
650 LINE (248,1)-(256,192),13,BF
660 FOR I=40 TO 168 STEP 64
670 LINE(I,24)-(I+16,168),9,BF
680 NEXT
690 FOR I=72 TO 200 STEP 64
700 LINE(I,24)-(I+16,168),12,BF
710 NEXT
720 FOR I=40 TO 136 STEP 32
730 LINE (40,I)-(216,I+16),11,BF
740 NEXT
750 PRESET (0,5):PRINT #1," BETHON*5***tankgevecht**5*STA
HL"
760 REM *** SPRITE-POSITIE ***
770 PUT SPRITE 1,(A,B),9,PO
780 PUT SPRITE 2,(C,D),12,PO
790 REM *** HOOFDLUS ***
800 SWAP E,T
810 SOUND 7,9:SOUND 9,10
820 SPRITE OFF
830 PUT SPRITE 3,(256,192)

```



```

840 ON E GOSUB 850,1020
850 ST=STICK(1)
860 ON SPRITE GOSUB 800
870 IF STRIG(1)=-1 THEN GOSUB 1200
880 IF ST=1 THEN B=B-3:PO=1:GOTO 960
890 IF ST=2 THEN A=A+3:B=B-3:PO=2:GOTO 960
900 IF ST=3 THEN A=A+3:PO=3:GOTO 960
910 IF ST=4 THEN A=A+3:B=B+3:PO=4:GOTO 960
920 IF ST=5 THEN B=B+3:PO=5:GOTO 960
930 IF ST=6 THEN A=A-3:B=B+3:PO=6:GOTO 960
940 IF ST=7 THEN A=A-3:PO=7:GOTO 960
950 IF ST=8 THEN A=A-3:B=B-3:PO=8:GOTO 960
960 IF ST=0 THEN ST=PO
970 IF B<16 THEN B=B+3 ELSE IF B>168 THEN B=B-3 ELSE IF
A<8 THEN A=A+3 ELSE IF A>232 THEN A=A-3
980 IF A<C+16 AND A>C-16 AND B<D+16 AND B>D-16 THEN PLAY
"a":RETURN 800
990 SPRITE ON
1000 PUT SPRITE 1,(A,B),9,PO
1010 RETURN 800
1020 ST=STICK(2)
1030 ON SPRITE GOSUB 800
1040 IF STRIG(2)=-1 THEN GOSUB 1560
1050 IF ST=1 THEN D=D-3:PO=1:GOTO 1130
1060 IF ST=2 THEN C=C+3:D=D-3:PO=2:GOTO 1130
1070 IF ST=3 THEN C=C+3:PO=3:GOTO 1130
1080 IF ST=4 THEN C=C+3:D=D+3:PO=4:GOTO 1130
1090 IF ST=5 THEN D=D+3:PO=5:GOTO 1130
1100 IF ST=6 THEN C=C-3:D=D+3:PO=6:GOTO 1130
1110 IF ST=7 THEN C=C-3:PO=7:GOTO 1130
1120 IF ST=8 THEN C=C-3:D=D-3:PO=8:GOTO 1130
1130 IF ST=0 THEN ST=PO
1140 IF D<16 THEN D=D+3 ELSE IF D>168 THEN D=D-3 ELSE IF
C<8 THEN C=C+3 ELSE IF C>232 THEN C=C-3
1150 IF C<A+16 AND C>A-16 AND D<B+16 AND D>B-16 THEN PLAY
"a":RETURN 800
1160 SPRITE ON
1170 PUT SPRITE 2,(C,D),12,PO
1180 RETURN 800
1190 REM *** VUUR TANK 1 ***
1200 AX=A:BY=B
1210 SOUND 7,10:SOUND 9,13
1220 ON SPRITE GOSUB 1920
1230 IF PO<>1 THEN 1270
1240 FOR I=1 TO 3:BY=BY-30:PUT SPRITE 3,(AX,BY-9),1,9:NE
XT I
1250 LINE(AX,BY-9)-(AX+4,(BY-9)+4),4,BF:SPRITE ON :PUT S
PRITE 3,(AX,BY-9),1,10
1260 BEEP:RETURN 800
1270 IF PO<>2 THEN 1310
1280 FOR I=1 TO 3:AX=AX+30:BY=BY-10:PUT SPRITE 3,(AX+9,B
Y-9),1,9:NEXT I
1290 LINE(AX+9,BY-9)-((AX+9)+4,(BY-9)+4),4,BF:SPRITE ON
:PUT SPRITE 3,(AX+9,BY-9),1,10
1300 BEEP:RETURN 800

```

```

1310 IF PO<>3 THEN 1350
1320 FOR I=1 TO 3:AX=AX+30:PUT SPRITE 3,(AX+9,BY),1,9:NE
XT I
1330 LINE(AX+9,BY)-((AX+9)+4,(BY+4),4,BF:SPRITE ON :PUT S
PRITE 3,(AX+9,BY),1,10
1340 BEEP:RETURN 800
1350 IF PO<>4 THEN 1390
1360 FOR I=1 TO 3:AX=AX+30:BY=BY+10:PUT SPRITE 3,(AX+9,B
Y+9),1,9:NEXT I
1370 LINE(AX+9,BY+9)-((AX+9)+4,(BY+9)+4),4,BF:SPRITE ON
:PUT SPRITE 3,(AX+9,BY+9),1,10
1380 BEEP:RETURN 800
1390 IF PO<>5 THEN 1430
1400 FOR I=1 TO 3:BY=BY+30:PUT SPRITE 3,(AX,BY+9),1,9:NE
XT I
1410 LINE(AX,BY+9)-(AX+4,(BY+9)+4),4,BF:SPRITE ON :PUT S
PRITE 3,(AX,BY+9),1,10
1420 BEEP:RETURN 800
1430 IF PO<>6 THEN 1470
1440 FOR I=1 TO 3:AX=AX-30:BY=BY+10:PUT SPRITE 3,(AX-9,B
Y+9),1,9:NEXT I
1450 LINE(AX-9,BY+9)-((AX-9)+4,(BY+9)+4),4,BF:SPRITE ON
:PUT SPRITE 3,(AX-9,BY+9),1,10
1460 BEEP:RETURN 800
1470 IF PO<>7 THEN 1510
1480 FOR I=1 TO 3:AX=AX-30:PUT SPRITE 3,(AX-9,BY),1,9:NE
XT I
1490 LINE(AX-9,BY)-((AX-9)+4,(BY+4),4,BF:SPRITE ON :PUT S
PRITE 3,(AX-9,BY),1,10
1500 BEEP:RETURN 800
1510 IF PO<>8 THEN RETURN 800
1520 FOR I=1 TO 3:AX=AX-30:BY=BY-10:PUT SPRITE 3,(AX-9,B
Y-9),1,9:NEXT I
1530 LINE(AX-9,BY-9)-((AX-9)+4,(BY-9)+4),4,BF:SPRITE ON
:PUT SPRITE 3,(AX-9,BY-9),1,10
1540 BEEP:RETURN 800
1550 REM *** VUUR TANK 2 ***
1560 CX=C:DY=D
1570 SOUND 7,10:SOUND 9,13
1580 ON SPRITE GOSUB 2070
1590 IF PO<>1 THEN 1630
1600 FOR I=1 TO 3:DY=DY-30:PUT SPRITE 3,(CX,DY-9),1,9:NE
XT I
1610 LINE(CX,DY-9)-(CX+4,(DY-9)+4),4,BF:SPRITE ON :PUT S
PRITE 3,(CX,DY-9),1,10
1620 BEEP:RETURN 800
1630 IF PO<>2 THEN 1670
1640 FOR I=1 TO 3:CX=CX+30:DY=DY-10:PUT SPRITE 3,(CX+9,D
Y-9),1,9:NEXT I
1650 LINE(CX+9,DY-9)-((CX+9)+4,(DY-9)+4),4,BF:SPRITE ON
:PUT SPRITE 3,(CX+9,DY-9),1,10
1660 BEEP:RETURN 800
1670 IF PO<>3 THEN 1710
1680 FOR I=1 TO 3:CX=CX+30:PUT SPRITE 3,(CX+9,DY),1,9:NE
XT I

```

```

1690 LINE(CX+9,DY)-((CX+9)+4,DY+4),4,BF:SPRITE ON :PUT S
PRITE 3,(CX+9,DY),1,10
1700 BEEP:RETURN 800
1710 IF PQ<>4 THEN 1750
1720 FOR I=1 TO 3: CX=CX+30: DY=DY+10: PUT SPRITE 3,(CX+9,D
Y+9),1,9:NEXT I
1730 LINE(CX+9,DY+9)-((CX+9)+4,(DY+9)+4),4,BF:SPRITE ON
:PUT SPRITE 3,(CX+9,DY+9),1,10
1740 BEEP:RETURN 800
1750 IF PQ<>5 THEN 1790
1760 FOR I=1 TO 3: DY=DY+30: PUT SPRITE 3,(CX,DY+9),1,9:NE
XT I
1770 LINE(CX,DY+9)-(CX+4,(DY+9)+4),4,BF:SPRITE ON :PUT S
PRITE 3,(CX,DY+9),1,10
1780 BEEP:RETURN 800
1790 IF PQ<>6 THEN 1830
1800 FOR I=1 TO 3: CX=CX-30: DY=DY+10: PUT SPRITE 3,(CX-9,D
Y+9),1,9:NEXT I
1810 LINE(CX-9,DY+9)-((CX-9)+4,(DY+9)+4),4,BF:SPRITE ON
:PUT SPRITE 3,(CX-9,DY+9),1,10
1820 BEEP:RETURN 800
1830 IF PQ<>7 THEN 1870
1840 FOR I=1 TO 3: CX=CX-30: PUT SPRITE 3,(CX-9,DY),1,9:NE
XT I
1850 LINE(CX-9,DY)-((CX-9)+4,DY+4),4,BF:SPRITE ON :PUT S
PRITE 3,(CX-9,DY),1,10
1860 BEEP:RETURN 800
1870 IF PQ<>8 THEN RETURN 800
1880 FOR I=1 TO 3: CX=CX-30: DY=DY-10: PUT SPRITE 3,(CX-9,D
Y-9),1,9:NEXT I
1890 LINE(CX-9,DY-9)-((CX-9)+4,(DY-9)+4),4,BF:SPRITE ON
:PUT SPRITE 3,(CX-9,DY-9),1,10
1900 BEEP:RETURN 800
1910 REM *** EXPLO.TANK 2 ***
1920 SPRITE OFF
1930 IF ABS(A-C)>50 AND ABS(B-D)>50 THEN RETURN 800
1940 PUT SPRITE 3,(256,192)
1950 PUT SPRITE 2,(C,D),9,0
1960 SOUND 7,0: SOUND 9,0
1970 FOR S=0 TO 63: SOUND 0,0: SOUND 1,0: SOUND 2,0: SOUND 3
,0: SOUND 4,0: SOUND 5,0: SOUND 6,15: SOUND 7,3
1980 SOUND 9,16: SOUND 10,16: SOUND 11,0: SOUND 12,10: SOUND
13,0:: FOR X=16 TO 0 STEP -.05: SOUND 8,X: NEXT X
1990 TB=TB-1
2000 IF TB=0 THEN 2220
2010 LINE(200,5)-(208,13),13,BF
2020 PSET(192,5): PRINT #1,TB
2030 FOR DEL=1 TO 300: NEXT DEL
2040 A=12: B=80: C=228: D=80
2050 RETURN 800
2060 REM *** EXPLO.TANK 1 ***
2070 SPRITE OFF
2080 IF ABS(A-C)<50 AND ABS(B-D)<50 THEN RETURN 800
2090 PUT SPRITE 3,(256,192)
2100 PUT SPRITE 1,(A,B),12,0

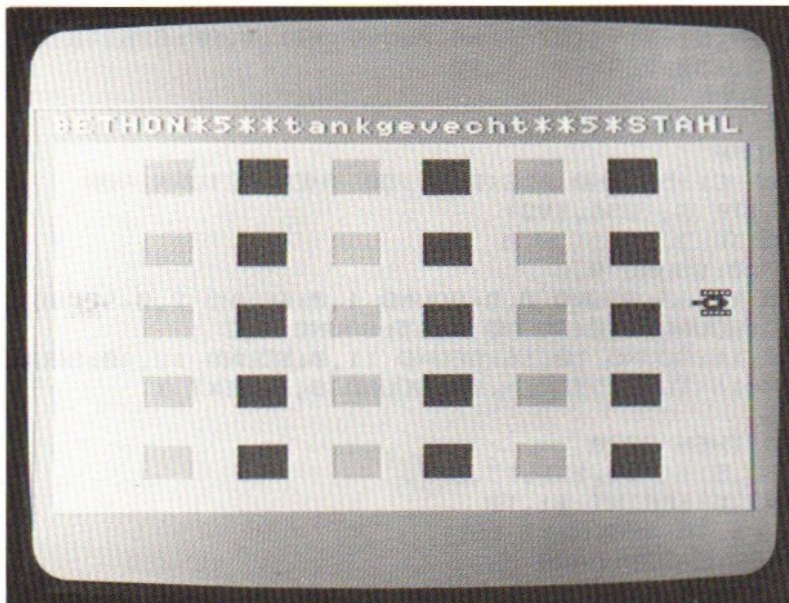
```

```

2110 SOUND 7,0:SOUND 9,0
2120 FOR S=0 TO 63:SOUND 0,0:SOUND 1,0:SOUND 2,0:SOUND 3
,0:SOUND 4,0:SOUND 5,0:SOUND 6,15:SOUND 7,3
2130 SOUND 9,16:SOUND 10,16:SOUND 11,0:SOUND 12,10:SOUND
13,0::FOR X=16 TO 0 STEP -.05:SOUND 8,X:NEXT X
2140 TA=TA-1
2150 IF TA=0 THEN 2280
2160 LINE(56,5)-(64,13),13,BF
2170 PSET(48,5):PRINT #1,TA
2180 FOR DEL=1 TO 300:NEXT DEL
2190 A=12:B=80:C=228:D=80
2200 RETURN 800
2210 REM *** 1/GDB/85 ***
2220 REM *** TANK 1 GEWONNEN ***
2230 CLS:SCREEN 0
2240 LOCATE 6,10
2250 PRINT "***tank 1 heeft gewonnen***"
2260 COLOR 15,4,4
2270 END
2280 REM *** TANK 2 GEWONNEN ***
2290 CLS:SCREEN 0
2300 LOCATE 6,10
2310 PRINT "***tank 2 heeft gewonnen***"
2320 COLOR 15,4,4
2330 END

```

Voorbeeld



4.2 Kees Visser

Een origineel spelletje. Keesie wil visjes vangen... en dit is natuurlijk veel makkelijker als je het ziet doen dan als je het zelf moet klaarspelen.

Het spel heeft acht moeilijkheidsgraden. Hoe kleiner het cijfer dat je kiest, hoe minder het visje boven water komt en hoe meer je lukraak moet gaan vissen. Begin dus liefst met niveau acht, zodat je de visjes altijd blijft zien.

Met de vier cursortoetsen kun je Kees horizontaal laten bewegen en de vislijn op en neer halen. Probeer nu met de vishaak het visje te raken. Telkens als het visje de zijkant haalt wordt er wat van je tijd afgetrokken. De vangst wordt eveneens door een teller bijgehouden. Let op het leuke muziekje dat in dit spelletje is verwerkt.

Nog een prettige visvangst!

Programma

```
100 REM *****
110 REM *** KEES-VISSER ***
120 REM *****
130 SCREEN 2,2:COLOR 15,4,4
140 CLS
150 KEY OFF
160 REM *** VARIABELEN ***
170 X=80:Y=50:LN=5
180 L=3:C=3:R=-3:F=-3
190 D=4:P=5:VIS=0
200 UP=1:CNT=250
210 OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS #1
220 PSET (50,10):PRINT #1,"***KEES VISSER***"
230 PSET (10,30):PRINT #1,"KEES doet mee aan de"
240 PSET (10,40):PRINT #1,"plaatselijke viswedstrijd."
250 PSET (10,50):PRINT #1,"Hij moet namelijk zoveel"
260 PSET (10,60):PRINT #1,"mogelijk visjes zien te vangen."
270 PSET (10,70):PRINT #1,"U kunt hem naar links en rechts"
280 PSET (10,80):PRINT #1,"laten gaan met de horizontale"
290 PSET (10,90):PRINT #1,"cursortoetsen en met de"
300 PSET (10,100):PRINT #1,"vertikale gaat de vislijn"
310 PSET (10,110):PRINT #1,"op en neer."
320 PSET (10,120):PRINT #1,"Probeer op die manier zoveel"
330 PSET (10,130):PRINT #1,"mogelijk vissen te vangen."
340 PSET (10,140):PRINT #1,"Hoe LAGER het moeilijkheids-"
350 PSET (10,150):PRINT #1,"getal, hoe minder de vis"
360 PSET (10,160):PRINT #1,"boven water komt! SUCCES."
370 PSET (80,180):PRINT #1,"druk een toets in"
380 K#=INKEY$
390 IF K#="" THEN 380
400 REM *** MOEILIKHEIDSGRAAD ***
410 INPUT "MOEILIKHEIDSGRAAD (1-8):";A
420 IF A<1 OR A>8 THEN 410
430 N=A
440 CLS
450 SCREEN 2,2
460 REM *** SCHERM-OPBOUW ***
```

```

470 LINE (16,82)-(240,110),15,B
480 LINE (17,83)-(239,109),5,BF
490 CIRCLE (128,136),126,5,,.42
500 PAINT (128,136),5,9
510 FOR I=16 TO 240 STEP 2
520 PSET (I,110)
530 NEXT I
540 PSET(25,40):PRINT #1,"TIJD"
550 PSET(30,20):PRINT #1,"250"
560 PSET(192,40):PRINT #1,"VISSEN"
570 PSET(200,20):PRINT #1,0
580 REM *** KARAKTER DEF. ***
590 A#=CHR#(&H3C)+CHR#(&H42)+CHR#(&H3C)+CHR#(&H36)+CHR#
CHR#(&H3C)+CHR#(&H38)+CHR#(&H3E)+CHR#(&H18)+CHR#(&H3C)+CHR#
CHR#(&H7E)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&H5C)+CHR#
CHR#(&H22)+CHR#(&H7E)
600 A#=A#+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H3)+CHR#
CHR#(&H3)+CHR#(&H5)+CHR#(&H9)+CHR#(&H11)+CHR#(&H21)+CHR#(&
H61)+CHR#(&HC1)+CHR#(&H81)+CHR#(&H1)+CHR#(&H1)+CHR#(&H
1)+CHR#(&H1):SPRITE#(1)=A#
610 A#=CHR#(&HE6)+CHR#(&H7E)+CHR#(&H7E)+CHR#(&H7E)+CHR#
CHR#(&H37)+CHR#(&H33)+CHR#(&H31)+CHR#(&H30)+CHR#(&H30)+CHR#
CHR#(&H30)+CHR#(&H30)+CHR#(&H30)+CHR#(&H30)+CHR#(&H30)+CHR#
CHR#(&HF0)+CHR#(&HD0)
620 A#=A#+CHR#(&H1)+CHR#(&H1)+CHR#(&H1)+CHR#(&H1)+CHR#
CHR#(&H1)+CHR#(&H81)+CHR#(&HC1)+CHR#(&HE1)+CHR#(&H61)+CHR#
CHR#(&H61)+CHR#(&H61)+CHR#(&H61)+CHR#(&H61)+CHR#
CHR#(&H79)+CHR#(&H59):SPRITE#(2)=A#
630 A#=CHR#(&HE6)+CHR#(&H7E)+CHR#(&H7E)+CHR#(&H7E)+CHR#
CHR#(&H36)+CHR#(&H36)+CHR#(&H36)+CHR#(&H36)+CHR#(&H36)+CHR#
CHR#(&H36)+CHR#(&H36)+CHR#(&H36)+CHR#(&H36)+CHR#(&H36)+CHR#
CHR#(&HF7)+CHR#(&HD5)
640 A#=A#+CHR#(&H1)+CHR#(&H1)+CHR#(&H1)+CHR#(&H1)+CHR#
CHR#(&H1)+CHR#(&H1)+CHR#(&H1)+CHR#(&H1)+CHR#(&H1)+CHR#(&H1)
CHR#(&H1)+CHR#(&H1)+CHR#(&H1)+CHR#(&H1)+CHR#(&H1)+CHR#(&H1)+CHR#
CHR#(&H81)+CHR#(&H81):SPRITE#(3)=A#
650 A#=CHR#(&H0)+CHR#(&H4)+CHR#(&H46)+CHR#(&H3)+CHR#(&
H3)+CHR#(&H6)+CHR#(&H4)+CHR#(&H0)+CHR#(&H40)+CHR#(&H1)
CHR#(&H8)+CHR#(&H0)+CHR#(&H80)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#
CHR#(&H0)
660 A#=A#+CHR#(&H38)+CHR#(&H74)+CHR#(&HFC)+CHR#(&HFE)+
CHR#(&HEE)+CHR#(&HF0)+CHR#(&H38):SPRITE#(4)=A#
670 A#=CHR#(&H1)+CHR#(&H2)+CHR#(&H3)+CHR#(&H7)+CHR#(&H
7)+CHR#(&H0)+CHR#(&H1)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#
CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&
H0)
680 A#=A#+CHR#(&HC0)+CHR#(&HE2)+CHR#(&HF6)+CHR#(&HFC)+
CHR#(&HFC)+CHR#(&HF6)+CHR#(&HC2)+CHR#(&H10)+CHR#(&H1):
SPRITE#(5)=A#
690 A#=CHR#(&H0)+CHR#(&H2)+CHR#(&H2)+CHR#(&H2)+CHR#(&H
4)+CHR#(&H5)+CHR#(&H2):SPRITE#(6)=A#
700 REM *** PL.VISSER ***
710 PUT SPRITE 1,(X,Y),15,1
720 PUT SPRITE 2,(X,Y+16),15,2
730 PUT SPRITE 3,(X+9,(Y+32)+LN),10,6

```

```

740 LINE (X+15,Y+33)-(X+15,Y+38)
750 REM *** MUZIEK ***
760 FOR PL=1 TO 2:PLAY "t90v10ccddedccddedc","t90v10gf
edcba","t90v10ddedccddedccffe":NEXT PL
770 FOR I=6 TO 14
780 READ A,B
790 FOR DEL=1 TO 650:NEXT DEL
800 PUT SPRITE I,(A,B+130),9,5
810 NEXT I
820 RESTORE 1730
830 FOR I=6 TO 14
840 BEEP
850 READ A,B
860 PUT SPRITE I,(A,B),2,5
870 NEXT I
880 PRESET (88,1):PRINT #1,"KEES VISSER"
890 REM *** BEGINPOS.VIS ***
900 A=INT(RND(-TIME)*160)+32
910 B=INT(RND(-TIME)*60)+110
920 FOR DEL=1 TO 200:NEXT DEL
930 PUT SPRITE 0,(A,B),3,4
940 REM *** HOFDLUS ***
950 ON INTERVAL=7 GOSUB 1330
960 INTERVAL ON
970 ON SPRITE GOSUB 1540
980 SPRITE ON
990 D=STICK (0)
1000 PUT SPRITE 2,(X,Y+16),15,3
1010 IF D=3 THEN X=X+2:GOSUB 1060
1020 IF D=7 THEN X=X-2:GOSUB 1140
1030 IF D=1 THEN LN=LN-1:GOSUB 1220
1040 IF D=5 THEN LN=LN+2:GOSUB 1270
1050 GOTO 990
1060 REM *** VERPL.RECHTS ***
1070 IF X=208 THEN X=X-2:RETURN
1080 PUT SPRITE 1,(X,Y),15,1
1090 PUT SPRITE 2,(X,Y+16),15,2
1100 LINE (X+13,Y+33)-(X+13,(Y+34)+LN),5
1110 LINE (X+15,Y+33)-(X+15,(Y+34)+LN)
1120 PUT SPRITE 3,(X+9,(Y+32)+LN),10,6
1130 RETURN
1140 REM *** VERPL.LINKS ***
1150 IF X=26 THEN X=X+2:RETURN
1160 PUT SPRITE 1,(X,Y),15,1
1170 PUT SPRITE 2,(X,Y+16),15,2
1180 LINE (X+17,Y+33)-(X+17,(Y+34)+LN),5
1190 LINE (X+15,Y+33)-(X+15,(Y+34)+LN)
1200 PUT SPRITE 3,(X+9,(Y+32)+LN),10,6
1210 RETURN
1220 REM *** LIJN OMHOOG ***
1230 IF LN<5 THEN LN=LN+2:RETURN
1240 PRESET (X+15,(Y+35)+LN),5
1250 PUT SPRITE 3,(X+9,(Y+33)+LN),10,6
1260 RETURN
1270 REM *** LIJN OMLAAG ***

```

```

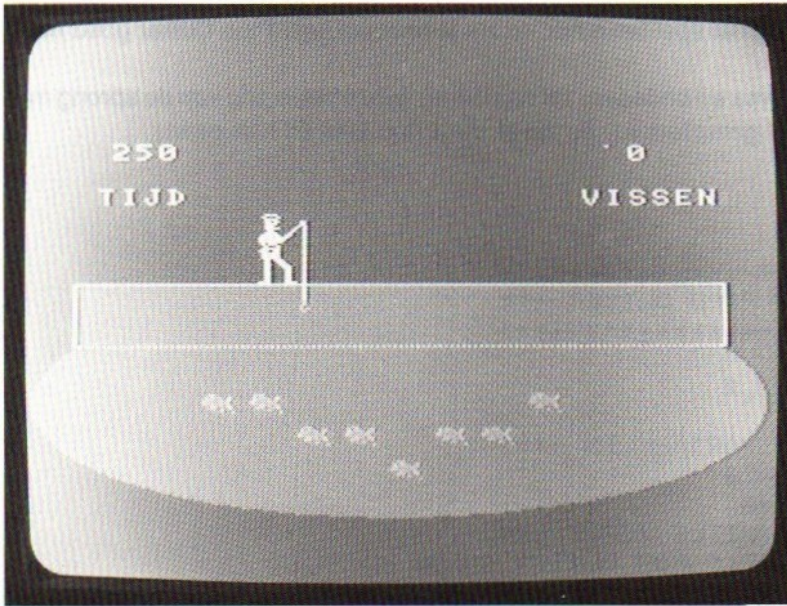
1280 IF LN>88 THEN LN=LN-2:RETURN
1290 LINE (X+15,Y+33)-(X+15,(Y+32)+LN)
1300 PUT SPRITE 3,(X+9,(Y+32)+LN),10,6
1310 RETURN
1320 REM *** VERPL./VIS ***
1330 REM
1340 UP=UP+1
1350 IF UP+N=10 THEN COL=9:GOTO 1360 ELSE COL=5:GOTO 1
370
1360 UP=1
1370 IF A>=28 THEN 1410 ELSE BEEP :SWAP L,R:SWAP O,P:C
NT=CNT-10
1380 IF CNT=0 THEN 1750
1390 LINE(20,20)-(70,30),4,BF
1400 PSET(20,20):PRINT #1,CNT
1410 IF A<=198 THEN 1450 ELSE BEEP:SWAP L,R:SWAP O,P:C
NT=CNT-10
1420 IF CNT=0 THEN 1750
1430 LINE(20,20)-(70,30),4,BF
1440 PSET(20,20):PRINT #1,CNT
1450 A=A+L
1460 IF B<=108 THEN SWAP C,F
1470 IF B>=168 THEN SWAP C,F
1480 B=B+C
1490 PUT SPRITE 0,(A,B),COL,0
1500 INTERVAL ON
1510 SPRITE ON
1520 RETURN
1530 REM *** VIS AAN DE HAAK ***
1540 INTERVAL OFF
1550 SPRITE OFF
1560 UP=1
1570 VIS=VIS+1
1580 LINE(200,20)-(220,30),4,BF
1590 PSET(200,20):PRINT #1,VIS
1600 FOR K=20 TO 255 STEP 2
1610 LN=LN-1
1620 IF LN<5 THEN LN=LN+1:GOTO 1690
1630 PRESET (X+13,(Y+35)+LN),5
1640 PRESET (X+15,(Y+35)+LN),5
1650 PRESET (X+17,(Y+35)+LN),5
1660 PUT SPRITE 3,(X+9,(Y+32)+LN),10,6
1670 PUT SPRITE 0,(X+9,(Y+34)+LN),9,0
1680 SOUND 0,K:SOUND 1,0:SOUND 8,10:NEXT K
1690 SOUND 0,0:SOUND 1,0
1700 RETURN 900
1710 REM *** DATA ***
1720 REM *** 1/GDB/85 ***
1730 DATA 56,1,72,1,88,16,104,16,120,32,136,16,152,16,
168,1,184,1
1740 REM *** TOTAALSTAND/PT ***
1750 CLS
1760 INTERVAL OFF
1770 SPRITE OFF
1780 FOR I=1 TO 20

```



```
1790 PUT SPRITE I, (256,192),0,0
1800 NEXT I
1810 COLOR 15,4,4
1820 PSET (10,10):PRINT #1,"U HEBT",VIS
1830 PSET (110,30):PRINT #1,"VIS(SEN) GEVANGEN"
1840 FOR DEL=1 TO 2500 :NEXT DEL
1850 COLOR 15,4,4
1860 END
```

Voorbeeld



4.3 Pipo Duiker

Voor wie nog nooit van de springplank in het zwembad sprong, is dit een prima leer-school. Je moet er rekening mee houden dat Pipo, zo noemt men die grapjas, in dit spel origineel wil zijn, door van de plank in een kopje koffie te duiken. Je kunt hem daarbij echter helpen door op het juiste ogenblik op de spatietoets te duwen, want Pipo is al oud en zijn ogen doen het niet al te best meer. O ja, om het wat moeilijker te maken, kun je hem laten duiken vanaf drie verschillende hoogten.

De bediening van dit spel is vrij simpel:

1. eerste maal de spatietoets indrukken is Pipo laten springen;
2. tweede maal de spatietoets indrukken is Pipo laten duiken.

Na tien beurten is het spel ten einde en zie je hoeveel keer Pipo Duiker goed heeft gesprongen.

Wie het programma wil ontleden, zal opmerken dat de beweging van de sprong met Read/Data werd gerealiseerd. Zo zie je eens hoe snel dit kan gaan.

Programma

```
100 REM *****
110 REM *** PIP0 DUKER ***
120 REM *****
130 CLS
140 SCREEN 2,2
150 KEY OFF
160 REM *** VARIABELEN ***
170 Y=160:L=28
180 PO=0:GE=0
190 REM *** UITLEG/SPEL ***
200 OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS #1
210 PRESET (70,10):PRINT #1,"*** PIP0 DUKER ***"
220 PRESET (16,30):PRINT #1,"PIPO DE CLOWN WIL DE"
230 PRESET (16,40):PRINT #1,"MENSEN OVERTUIGEN VAN"
240 PRESET (16,50):PRINT #1,"ZIJN 'KUNNEN'..."
250 PRESET (16,60):PRINT #1,"HIJ ZAL VAN EEN SPRING-"
260 PRESET (16,70):PRINT #1,"PLANK NAAR BENEDEN SPRINGEN"
270 PRESET (16,80):PRINT #1,"IN EEN KOP KOFFIE!"
280 PRESET (16,90):PRINT #1,"PIPO IS AL TAMELIJK OUD EN"
290 PRESET (16,100):PRINT #1,"ZIJN OGEN DOEN HET NIET "
300 PRESET (16,110):PRINT #1,"AL TE BEST MEER, MAAR JE"
310 PRESET (16,120):PRINT #1,"KUNT HEM HELPEN DOOR OP"
320 PRESET (16,130):PRINT #1,"HET JUISTE OGENBLIK TE"
330 PRESET (16,140):PRINT #1,"ROEPEN ZODAT PIP0 WEET"
340 PRESET (16,150):PRINT #1,"WANNEER HIJ MOET DUKEN!!!"
350 PRESET (16,180):PRINT #1,"DRUK OP EEN TOETS"
360 K#=INKEY#
370 IF K#="" THEN GOTO 360
380 CLS
390 PRESET (16,30):PRINT #1,"OM HEM TE LATEN SPRINGEN"
400 PRESET (16,40):PRINT #1,"DRUK JE OP DE SPATIETOETS."
410 PRESET (16,60):PRINT #1,"OM HEM TE LATEN DUKEN DRUK"
420 PRESET (16,70):PRINT #1,"JE NOGMAALS OP DE SPATIETOET
S."
```

```

430 PRESET (16,90):PRINT #1,"JE HEBT 10 BEURTEN."
440 PRESET (16,180):PRINT #1,"DRUK OP EEN TOETS"
450 K$=INKEY$
460 IF K$="" THEN GOTO 450
470 CLS
480 PRESET (16,50):PRINT #1,"HOOGTE VAN DE SPRINGPLANK?"
490 PRESET (20,80):PRINT #1,"LAAG = 1"
500 PRESET (20,90):PRINT #1,"NORMAAL = 2"
510 PRESET (20,100):PRINT #1,"HOOG = 3"
520 PRESET (40,180):PRINT #1,"DRUK OP EEN TOETS"
530 K$=INKEY$
540 IF K$="" THEN GOTO 530
550 REM *** MOEILIJKH.GRAAD ***
560 INPUT "hoogte";M
570 IF M<1 OR A>3 THEN 560
580 IF M=1 THEN 610 ELSE IF M=2 THEN 620 ELSE 630
590 IF M=2 THEN LV=87 AND VP=34 AND C=1
600 IF M=3 THEN LV=70 AND VP=51 AND C=2
610 LV=104:VP=17:C=0:GOTO 650
620 LV=87:VP=17:C=2:GOTO 650
630 LV=70:VP=17:C=3
640 REM *** SCHERMOPBOUW ***
650 SCREEN 2,2:COLOR 15,10
660 LINE (0,150)-(256,192),,BF
670 LINE (240,56)-(256,176),,BF
680 PRESET (56,180):PRINT #1,"***PIPO DUIKER***"
690 PRESET (16,10):PRINT #1,"POGING: ***** GELUKT:"
700 PRESET (68,10):PRINT #1,PO
710 PRESET (224,10):PRINT #1,GE
720 REM *** SPRITE$-DEF. ***
730 A$=CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+
CHR$(&H0)+CHR$(&HFF)+CHR$(&H7F)+CHR$(&H55)+CHR$(&H7F)+CHR
$(&H7F)+CHR$(&H7F)+CHR$(&H7F)+CHR$(&H3F)+CHR$(&H1F)+CHR$(&
HF)
740 A$=A$+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H
0)+CHR$(&H0)+CHR$(&HF8)+CHR$(&HF6)+CHR$(&H59)+CHR$(&HF1)+
CHR$(&HF1)+CHR$(&HF2)+CHR$(&HFC)+CHR$(&HE0)+CHR$(&HC0)+CH
R$(&H80):SPRITE$(1)=A$
750 A$=CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+
CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H
0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)
760 A$=A$+CHR$(&H70)+CHR$(&H58)+CHR$(&H70)+CHR$(&H20)+CHR
$(&H50)+CHR$(&HD8)+CHR$(&HD8)+CHR$(&HD8)+CHR$(&H98)+CHR$(&
HF0)+CHR$(&H70)+CHR$(&H20)+CHR$(&H20)+CHR$(&H20)+CHR$(&H
21)+CHR$(&H7F):SPRITE$(2)=A$
770 A$=CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+
CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H1)+CHR$(&H
2)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)
780 A$=A$+CHR$(&H0)+CHR$(&H38)+CHR$(&H38)+CHR$(&H34)+CHR$(&H38)+CHR$
(&H10)+CHR$(&H38)+CHR$(&H7C)+CHR$(&H7C)+CHR$(&HFC)+CHR$(&
H7C)+CHR$(&H38)+CHR$(&H10)+CHR$(&H8)+CHR$(&H8)+CHR$(&H11)
+CHR$(&H3F):SPRITE$(3)=A$
790 A$=CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+
CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H
0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)

```

800 A#=A#+CHR#(&H71)+CHR#(&H6A)+CHR#(&H74)+CHR#(&H38)+CHR#(&H78)+CHR#(&HF8)+CHR#(&HF8)+CHR#(&HF8)+CHR#(&HF8)+CHR#(&HF0)+CHR#(&H70)+CHR#(&H20)+CHR#(&H20)+CHR#(&H20)+CHR#(&H21)+CHR#(&H7F):SPRITE#(4)=A#
 810 A#=CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H1)+CHR#(&H3)+CHR#(&H3)+CHR#(&H3)+CHR#(&H16)+CHR#(&H1C)+CHR#(&H10)+CHR#(&H10)+CHR#(&H18)
 820 A#=A#+CHR#(&H71)+CHR#(&H6B)+CHR#(&H76)+CHR#(&H7C)+CHR#(&H38)+CHR#(&H70)+CHR#(&HF0)+CHR#(&HF0)+CHR#(&HF0)+CHR#(&HE0)+CHR#(&HC0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0):SPRITE#(5)=A#
 830 A#=CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H1)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H1)+CHR#(&H13)+CHR#(&H27)+CHR#(&H57)+CHR#(&H8C)+CHR#(&H40)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)
 840 A#=A#+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H80)+CHR#(&H4E)+CHR#(&HFD)+CHR#(&HFE)+CHR#(&HF0)+CHR#(&HE0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0):SPRITE#(6)=A#
 850 A#=CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&HF8)+CHR#(&H90)+CHR#(&H9)+CHR#(&HB)+CHR#(&H7)+CHR#(&H1)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)
 860 A#=A#+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&HE0)+CHR#(&HF7)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HF5)+CHR#(&HA)+CHR#(&H4)+CHR#(&H2)+CHR#(&H1)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0):SPRITE#(7)=A#
 870 A#=CHR#(&H7E)+CHR#(&H44)+CHR#(&HC)+CHR#(&HC)+CHR#(&H7)+CHR#(&H3)+CHR#(&H7)+CHR#(&H7)+CHR#(&H7)+CHR#(&H5)+CHR#(&HE)+CHR#(&HB)+CHR#(&HB)+CHR#(&H9)+CHR#(&H4)+CHR#(&H3)+CHR#(&H1)
 880 A#=A#+CHR#(&HFC)+CHR#(&H44)+CHR#(&H60)+CHR#(&H60)+CHR#(&HC0)+CHR#(&H80)+CHR#(&HC0)+CHR#(&HC0)+CHR#(&HC0)+CHR#(&H40)+CHR#(&HA0)+CHR#(&HA0)+CHR#(&H20)+CHR#(&H40)+CHR#(&H80)+CHR#(&H0):SPRITE#(8)=A#
 890 A#=CHR#(&H20)+CHR#(&H50)+CHR#(&H8)+CHR#(&H1C)+CHR#(&H32)+CHR#(&H38)+CHR#(&H1C)+CHR#(&H8E)+CHR#(&H47)+CHR#(&H27)+CHR#(&H97)+CHR#(&HF)+CHR#(&H47)+CHR#(&H1)+CHR#(&H93)+CHR#(&H7)
 900 A#=A#+CHR#(&H4)+CHR#(&HA)+CHR#(&H10)+CHR#(&H38)+CHR#(&H4C)+CHR#(&H1C)+CHR#(&H38)+CHR#(&H71)+CHR#(&HE2)+CHR#(&HE4)+CHR#(&HE8)+CHR#(&HF1)+CHR#(&HE0)+CHR#(&H84)+CHR#(&HC0)+CHR#(&HE2):SPRITE#(9)=A#
 910 A#=CHR#(&H3)+CHR#(&HE)+CHR#(&H18)+CHR#(&H30)+CHR#(&H60)+CHR#(&H61)+CHR#(&H62)+CHR#(&HC1)+CHR#(&HE0)+CHR#(&H60)+CHR#(&H30)+CHR#(&H18)+CHR#(&HC)+CHR#(&H7)+CHR#(&H3)+CHR#(&H1)
 920 A#=A#+CHR#(&HC0)+CHR#(&H70)+CHR#(&H38)+CHR#(&HC)+CHR#(&H84)+CHR#(&H46)+CHR#(&H26)+CHR#(&H46)+CHR#(&H83)+CHR#(&H7)+CHR#(&H6)+CHR#(&HC)+CHR#(&H18)+CHR#(&H70)+CHR#(&HE0)+CHR#(&H80):SPRITE#(10)=A#
 930 A#=CHR#(&H7)+CHR#(&HA)+CHR#(&H1F)+CHR#(&HA)+CHR#(&HD)+CHR#(&H67)+CHR#(&HFF)+CHR#(&H7F)+CHR#(&H55)+CHR#(&H7F)+CHR#(&H7F)+CHR#(&H7F)+CHR#(&H7F)+CHR#(&H3F)+CHR#(&H10)+CHR#(&HF)
 940 A#=A#+CHR#(&H0)+CHR#(&H80)+CHR#(&HC0)+CHR#(&H80)+CHR#(&H80)+CHR#(&H30)+CHR#(&HF8)+CHR#(&HF6)+CHR#(&H59)+CHR#(&HF1)+CHR#(&HF1)+CHR#(&HF2)+CHR#(&HFC)+CHR#(&HE0)+CHR#(&HC0)+CHR#(&H80):SPRITE#(11)=A#

```

950 A#=CHR#(&H80)+CHR#(&H20)+CHR#(&H0)+CHR#(&H80)+CHR#(&H
8)+CHR#(&HA0)+CHR#(&H8)+CHR#(&H40)+CHR#(&H0)+CHR#(&H8)+CH
R#(&HA2)+CHR#(&H0)+CHR#(&H54)+CHR#(&H0)+CHR#(&H4)+CHR#(&H
0)
960 A#=A#+CHR#(&H10)+CHR#(&H1)+CHR#(&H4)+CHR#(&H10)+CHR#(
&H2)+CHR#(&H28)+CHR#(&H0)+CHR#(&H4)+CHR#(&H0)+CHR#(&H82)+
CHR#(&H80)+CHR#(&H8)+CHR#(&H22)+CHR#(&H80)+CHR#(&H20)+CHR
#(&H80):SPRITE#(12)=A#
970 REM *** HOOFDPROGRAMMA ***
980 REM *** TELLERS/SET/RESET ***
990 LINE(84,18)-(68,10),4,BF
1000 PO=PO+1
1010 PRINT #1,PO
1020 COLOR 15,4
1030 Q=0
1040 RESTORE 1380
1050 S=INT(RND(-TIME)*150)
1060 LINE(0,LV)-(40,LV)
1070 BEEP
1080 PUT SPRITE 1,(70+S,Y),5,1
1090 PUT SPRITE 0,(L,LV-VP),10,2
1100 IF STRIG(0)=0 THEN 1100
1110 Q=Q+1
1120 PLAY "s13n25"
1130 LINE(0,LV)-(40,LV),4
1140 LINE(0,LV)-(40,LV+8)
1150 PUT SPRITE 0,(L,(LV-VP)+8),10,3
1160 PUT SPRITE 0,(L,LV-VP),10,3
1170 LINE(0,LV)-(40,LV+8),4
1180 LINE(0,LV)-(40,LV)
1190 IF Q=2 THEN 1270
1200 FOR I=1 TO 50
1210 PUT SPRITE 0,(L,(LV-VP)-I),10,4
1220 NEXT
1230 FOR I=1 TO 50
1240 PUT SPRITE 0,(L,((LV-VP)-50)+I),10,2
1250 NEXT
1260 GOTO 1110
1270 P=5
1280 FOR I=40 TO 222
1290 READ A
1300 IF I=120 THEN P=6 ELSE IF I=150 THEN P=7
1310 PUT SPRITE 0,(I,A-(VP*C)),10,P
1320 IF STRIG(0)=-1 THEN 1380
1330 NEXT
1340 RESTORE 1930
1350 Q=0
1360 PUT SPRITE 0,(I,A-(VP*C)),10,10
1370 GOSUB 1710
1380 REM *** PIPD VALT SCHUIN ***
1390 FOR R=1 TO 20
1400 PUT SPRITE 0,(I+R,(A-(VP*C))+R),10,7
1410 NEXT R
1420 REM *** PIPD VALT RECHT ***
1430 FOR T=R+4 TO 150 STEP 2

```

```

1440 ON SPRITE GOSUB 1500
1450 SPRITE ON
1460 IF (A-(VP*C))+T>160 THEN 1660
1470 PUT SPRITE 0,(I+R,(A-(VP*C))+T),10,8
1480 NEXT T
1490 REM *** COINCIDENCE ***
1500 SPRITE OFF
1510 IF I+20<64+S THEN 1660
1520 IF I+20>72+S THEN 1660
1530 REM *** GOEDE SPRONG ***
1540 PUT SPRITE 1,(256,192),5,1
1550 PUT SPRITE 0,(70+S,Y),5,12
1560 FOR DEL=1 TO 50:NEXT DEL
1570 PUT SPRITE 1,(70+S,Y),3,11
1580 BEEP
1590 LINE(240,18)-(224,10),4,BF
1600 GE=GE+1
1610 PRINT #1,GE
1620 IF GE=10 THEN 1770
1630 IF PO=10 THEN 1860
1640 GOTO 990
1650 REM *** PIPD VALT ERNAAST... ***
1660 PUT SPRITE 0,(I+R,(A-(VP*C))+T),11,10
1670 FOR DEL=1 TO 25:NEXT DEL
1680 PUT SPRITE 0,(I+R,(A-(VP*C))+T),5,9
1690 GOTO 1710
1700 PUT SPRITE 0,(I+R,A+T),8,8
1710 REM *** ONTPLOFFING ***
1720 FOR SN=1 TO 64 :SOUND 0,0:SOUND 1,0:SOUND 2,0:SOUND
3,0:SOUND 4,0:SOUND 5,0:SOUND 6,15:SOUND 7,3
1730 SOUND 9,16:SOUND 10,16:SOUND 11,0:SOUND 12,10:SOUND
13,0:FOR SN=16 TO 0 STEP -.05:SOUND 8,SN:NEXT SN
1740 IF PO=10 THEN 1860
1750 GOTO 990
1760 REM *** 10 GOEDE SPRONGEN ***
1770 CLS
1780 COLOR 15,4,4
1790 PRESET (20,20):PRINT #1,"PROFICIAT...JE HEBT PIPD"
1800 PRESET (20,30):PRINT #1,"ZEER GOED GEHOLPEN"
1810 PRESET (20,40):PRINT #1,"DOOR JOUW UITSTEKENDE HULP"
1820 PRESET (20,50):PRINT #1,"MAAKTE HIJ 10 GOEDE SPRON
GEN"
1830 PRESET (20,80):PRINT #1,"WIL JE NOG EENS?...J/N"
1840 GOTO 1910
1850 REM *** SCORE NA 10 SPRONGEN ***
1860 CLS
1870 COLOR 15,4,4
1880 PRESET (16,20):PRINT #1,"JE HEBT.. ..GOEDE SPRONG
(EN)"
1890 PRESET (80,20):PRINT #1,GE
1900 PRESET (20,80):PRINT #1,"Wil je nog eens?...j/n"
1910 REM *** 1/GDB/85 ***
1920 REM *** NIEUW SPEL? ***
1930 K$=INKEY$
1940 IF K$="" THEN 1930

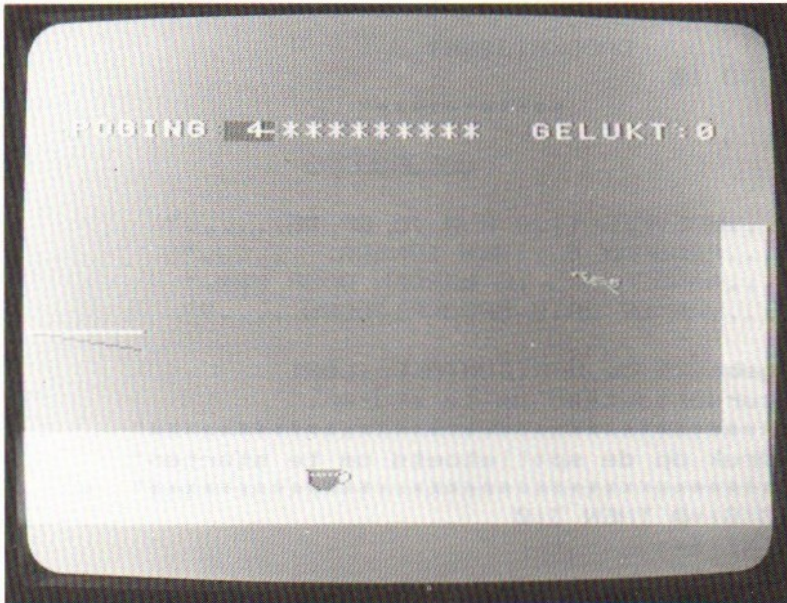
```

```

1950 IF K$="j" THEN 1960 ELSE IF K$="n" THEN END ELSE 1
910
1960 CLS
1970 L=28:PO=0:GE=0
1980 SCREEN 2,2
1990 GOTO 650
2000 REM *** DATA/ZWEEFBEWEGING ***
2010 DATA 92,91,90,89,88,87,87,86,85,84,84,83,82,81,81,
80,80,79,78,78,77,76,76,75,74,74,73,73,72,72,71,71
2020 DATA 70,70,69,69,68,68,67,67,66,66,65,65,64,64,63,
63,63,62,62,61,61,61,61,60,60,60,60,60
2030 DATA 59,59,59,59,59,59,58,58,58,58,58,58,58,58,58,
58,58,58,58,58,57,57,57,57,57,57,57,57,57
2040 DATA 57,57,57,57,57,57,57,57,58,58,58,58,58,58,58,
58,59,59,59,59,59,59,59,60,60,60,60,60,60
2050 DATA 61,61,61,61,62,62,62,63,63,63,64,64,64,65,65,
66,66,67,67,68,68,69,69,70,70,71,71,72,72
2060 DATA 73,73,74,74,75,76,76,77,78,78,79,80,80,81,82,
82,83,84,84,85,86,86,87,88,88,89,90,91,92,93,94,95,96,9
7,98,99,100,101,102,103,104,105

```

Voorbeeld



4.4 Spookrijder

Spookrijder is een actiespel waarbij met de cursortoetsen (links en rechts) een race-auto kan worden bestuurd. Het geheel is zo opgezet dat je een driedimensionaal beeld van de renbaan te zien krijgt. Er werd een groot aantal bewegende sprites gebruikt en met opzet werd hier niet van machinetaalsubroutines gebruik gemaakt om te laten zien dat je met MSX-BASIC vele onderdelen van een programma tegelijkertijd kunt controleren en corrigeren zonder daarbij te veel aan snelheid in te boeten. De beweging, alsook de kleuren zijn erg belangrijk in een dergelijk spel en vergroten het effect. De bedoeling is de aanstormende racewagens te ontwijken en te zorgen dat je de paaltjes aan de zijkant van de weg niet omver rijdt, want de minste aanraking betekent voor jou onmiddellijk het einde van de wedstrijd. De tijd dat je op het circuit kunt blijven, wordt op het scherm aangeduid, alsook de tot nu toe beste tijd.

Veel succes coureur...

Programma

```
100 REM *****
110 REM *** SPOOK-RIJDER ***
120 REM *****
130 CLS:KEY OFF
140 SCREEN 0
150 PRINT "          SPOOKRIJDER"
160 FOR I=1 TO 10
170 PRINT "          *****"
180 NEXT I
190 PRINT "          @@@@@@@@@@"
200 PRINT
210 PRINT "...HOEVEEL TIJD KUN JE OP DE....."
220 PRINT "...RENBAAN BLIJVEN ZONDER....."
230 PRINT "...AANGEREDEN TE WORDEN DOOR EEN."
240 PRINT "...VAN DE DRIE SPOOKRIJDERS.....?"
250 PRINT
260 PRINT "gebruik de HORIZONTALE (L&R)"
270 PRINT "cursortoetsen om te sturen."
280 PRINT "*****"
290 PRINT "druk op de spatietoets om te starten"
300 PRINT "*****"
310 IF STRIG(0)=0 THEN 310
320 REM ***INIT***
330 COLOR 15,1,1
340 SCREEN 2,2:KEY OFF
350 CLS
360 OPEN "GRP:"FOR OUTPUT AS #1
370 REM *** VARIABELEN ***
380 HSC=0
390 X=120:Y=160:V=40:H=118
400 R=10:S=-.5:J=1
410 O=-1:P=1:TEL=0
420 REM *** DEF.KARAKTERS ***
430 A#=CHR#(&H7)+CHR#(&H1F)+CHR#(&H3B)+CHR#(&H61)+CHR#(&
```


HFF)+CHR\$(&H9F)+CHR\$(&H98)+CHR\$(&HFF)+CHR\$(&H80)+CHR\$(&H30)+CHR\$(&H8F)+CHR\$(&H70)+CHR\$(&H70)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)

440 A\$=A\$+CHR\$(&HE0)+CHR\$(&HF8)+CHR\$(&H18)+CHR\$(&H8E)+CHR\$(&HFF)+CHR\$(&HF9)+CHR\$(&H19)+CHR\$(&HFF)+CHR\$(&H1)+CHR\$(&HC)+CHR\$(&HF1)+CHR\$(&HE)+CHR\$(&HE):SPRITE\$(15)=A\$

450 A\$=CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H1)+CHR\$(&H1B)+CHR\$(&H1F)+CHR\$(&H1B)+CHR\$(&HF)+CHR\$(&H19)+CHR\$(&H7D)+CHR\$(&H7F)+CHR\$(&H7F)+CHR\$(&H7C)+CHR\$(&H7C)

460 A\$=A\$+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H80)+CHR\$(&HD8)+CHR\$(&HF8)+CHR\$(&HD8)+CHR\$(&HE0)+CHR\$(&H98)+CHR\$(&HBE)+CHR\$(&HFE)+CHR\$(&HFE)+CHR\$(&H3E)+CHR\$(&H3E):SPRITE\$(0)=A\$

470 A\$=CHR\$(&H8)+CHR\$(&H14)+CHR\$(&H23)+CHR\$(&HC8)+CHR\$(&H4C)+CHR\$(&H25)+CHR\$(&H83)+CHR\$(&H81)+CHR\$(&H83)+CHR\$(&H29)+CHR\$(&H4C)+CHR\$(&H22)+CHR\$(&H35)+CHR\$(&H8)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)

480 A\$=A\$+CHR\$(&H10)+CHR\$(&H2B)+CHR\$(&HC4)+CHR\$(&H13)+CHR\$(&H72)+CHR\$(&H34)+CHR\$(&H8)+CHR\$(&H90)+CHR\$(&H90)+CHR\$(&H8)+CHR\$(&H44)+CHR\$(&H32)+CHR\$(&H37)+CHR\$(&H88)+CHR\$(&H50)+CHR\$(&H20):SPRITE\$(1)=A\$

490 A\$=CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H8)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H3)+CHR\$(&H7)+CHR\$(&H3)+CHR\$(&H5)+CHR\$(&H2)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H8)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)

500 A\$=A\$+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H80)+CHR\$(&H88)+CHR\$(&HC0)+CHR\$(&HC0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&HA0):SPRITE\$(2)=A\$

510 A\$=CHR\$(&H10)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H4)+CHR\$(&H4)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)

520 A\$=A\$+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)

530 A\$=CHR\$(&H10)+CHR\$(&H10)+CHR\$(&H10)+CHR\$(&H10)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H1)+CHR\$(&H1)+CHR\$(&H1)+CHR\$(&H1):SPRITE\$(4)=A\$

540 A\$=CHR\$(&H18)+CHR\$(&H18)+CHR\$(&H18)+CHR\$(&H18)+CHR\$(&H18)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H1)+CHR\$(&H1)+CHR\$(&H1)+CHR\$(&H1)+CHR\$(&H1)+CHR\$(&H1)

550 A\$=A\$+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)

560 A\$=CHR\$(&H1C)+CHR\$(&H1C)+CHR\$(&H1C)+CHR\$(&H1C)+CHR\$(&H1C)+CHR\$(&H1C)+CHR\$(&H1C)+CHR\$(&H1C)+CHR\$(&H1C)+CHR\$(&H1C)+CHR\$(&H3)+CHR\$(&H3)+CHR\$(&H3)+CHR\$(&H3)+CHR\$(&H3)+CHR\$(&H3)+CHR\$(&H3)+CHR\$(&H3)

570 A\$=A\$+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)+CHR\$(&H0)


```

850 DRAW "BM129,46"
860 DRAW "U18R2D12R1U6R2D12R3U5R3D5R4U10R4D10R2U9R2D9"
870 DRAW "R5U6R5D6R3U10R3D10R5U12R4D12R4U16R2D15R8"
880 RESTORE 1610
890 FOR I=1 TO 12
900 READ A,B
910 PSET (A,B)
920 NEXT I
930 CIRCLE (210,28),8,10
940 PAINT (210,28),10,10
950 CIRCLE(206,28),8,1
960 PAINT(206,28),1,1
970 REM *** HOOFD-ROUTINE ***
980 FOR DEL=1 TO 500:NEXT DEL
990 PSET(40,150):PRINT #1,"druk op de spatietoets"
1000 IF STRIG(0)=0 THEN 1000
1010 LINE(40,150)-(220,160),1,BF
1020 SOUND 1,15:SOUND 7,8:SOUND 8,15
1030 ON SPRITE GOSUB 1410
1040 SPRITE ON
1050 I=0
1060 LA=118:RB=118
1070 C=RND(-TIME)*2
1080 PA=13
1090 IF I=12 THEN I=0
1100 LINE (54,4)-(90,12),10,BF
1110 PSET (54,4):PRINT #1,TEL
1120 I=I+3
1130 REM *** BEWEGING/RENBAAN ***
1140 PUT SPRITE 1,(112-I*.5,39+I*1.1),R,8
1150 PUT SPRITE 6,(124+I*.5,44+I*1.1),R,3
1160 PUT SPRITE 2,(100-I*.6,62+I*1.4),R,9
1170 PUT SPRITE 7,(134+I*.5,66+I*1.4),R,4
1180 PUT SPRITE 3,(88-I*.9,88+I*1.7),R,10
1190 PUT SPRITE 8,(142+I*.7,92+I*1.7),R,5
1200 PUT SPRITE 4,(76-I*1.3,114+I*2.1),R,11
1210 PUT SPRITE 9,(150+I*.9,118+I*2.1),R,6
1220 PUT SPRITE 5,(62-I*1.8,144+I*2.6),R,12
1230 PUT SPRITE 10,(160+I*1,148+I*2.6),R,7
1240 TEL=TEL+1
1250 REM *** BEW./SPOOKRIJDERS ***
1260 SWAP S,J
1270 V=V+7:LA=(LA-C)-2:RB=(RB+C)
1280 PUT SPRITE 16,(LA-S,V+12),R,PA
1290 PUT SPRITE 17,(RB-S,V),R,PA
1300 IF V<100 THEN 1320 ELSE PUT SPRITE 18,((LA+26),V-16
-(10*C)),R,PA
1310 REM *** VERPLAATS EIGEN WAGEN ***
1320 D=STICK(0)
1330 IF D=7 THEN X=X-3 ELSE IF D=3 THEN X=X+3
1340 Y=Y+D
1350 IF Y<120 OR Y>160 THEN SWAP O,P
1360 PUT SPRITE 0,(X-S,Y),7,15
1370 IF V>80 THEN PA=14
1380 IF V>100 THEN PA=0

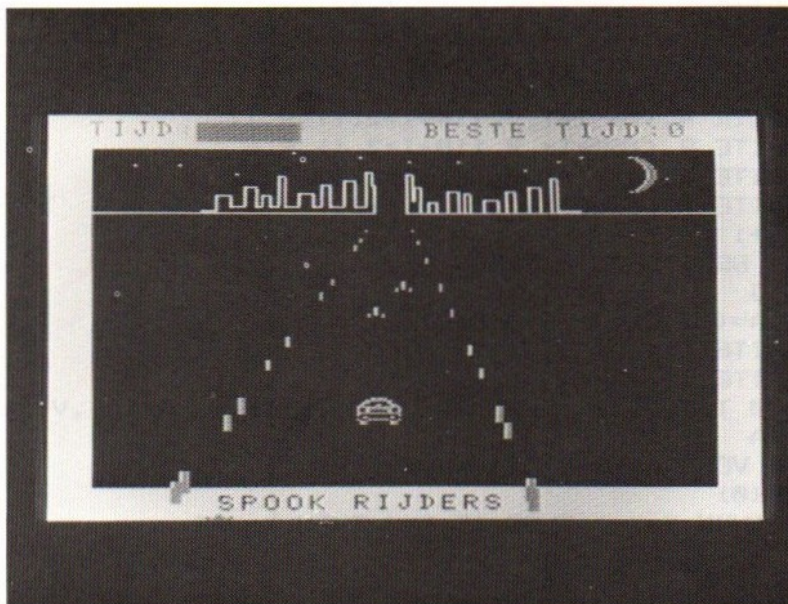
```

```

1390 IF V>212 THEN V=50:GOTO 1050 ELSE 1090
1400 REM *** BOTSING ***
1410 SPRITE OFF
1420 PUT SPRITE 0,(X,Y),9,2
1430 FOR DEL=1 TO 90:NEXT DEL
1440 PUT SPRITE 0,(X,Y),9,1
1450 FOR S=0 TO 63:SOUND 0,0:SOUND 1,0:SOUND 2,0:SOUND 3
,0:SOUND 4,0:SOUND 5,0:SOUND 6,15:SOUND 7,3
1460 SOUND 9,16:SOUND 10,16:SOUND 11,0:SOUND 12,10:SOUND
13,0::FOR X=16 TO 0 STEP -.01:SOUND 8,X:NEXT X
1470 IF HSC>TEL THEN 1510
1480 HSC=TEL
1490 LINE (216,4)-(250,12),10,BF
1500 PSET (216,4):PRINT#1,HSC
1510 PUT SPRITE 0,(120,160),7,15
1520 PUT SPRITE 16,(1,192),7,15
1530 PUT SPRITE 17,(30,192),7,15
1540 PUT SPRITE 18,(60,192),7,15
1550 SOUND 6,0:SOUND 7,0:SOUND 8,0:SOUND 9,0:SOUND 10,0:
SOUND 11,0:SOUND 12,0:SOUND 13,0
1560 SOUND 12,0:SOUND 13,0
1570 FOR DEL=1 TO 500:NEXT DEL
1580 GOTO 390
1590 REM *** DATA STERREN ***
1600 REM *** 1/GDB/85 *****
1610 DATA 12,20,32,24,48,24,68,28,88,18,112,20,130,22,14
8,22,172,26,184,22,192,20,222,30

```

Voorbeeld



4.5 Astro

Ergens ver weg in het heelal zweeft een planeet 'Tarticum' genaamd, omgeven door een vreemde dichte nevel. Op deze planeet bevindt zich een kolonie mijnwerkers op zoek naar het kostbare 'Tartaciet', een gesteente dat nodig is voor de produktie van 'Taborinezuur' dat op zijn beurt gebruikt wordt als brandstof voor de interplanetaire ruimtevloot. Dat taborinezuur is een zeer krachtig goedje dat de ruimtependels in staat stelt om enorme afstanden te overbruggen in zeer korte tijd met een minimum aan verbruik, maar het kan ook gebruikt worden voor de produktie van de zeer krachtige TABORINEBOM die een hele planeet in één keer kan verwoesten. Je begrijpt, dat de Druoden, het agressieve volkje van de buurplaneet Druon, op de loer liggen. Met je tweepersoons ruimtevaartuig maak je deel uit van een reddingsteam dat de zes mensen op Tarticum een voor een moet afhalen en overbrengen naar het moederschip, zonder daarbij door een Druode-tuig geraakt te worden. Pas op, want het is helemaal geen gemakkelijke opdracht en de Druoden worden alsmear agressiever. Je hebt de keuze tussen vijf moeilijkheidsgraden.

Merk op dat in dit spel een groot aantal sprites wordt gebruikt zonder dat de snelheid van het spel, volledig in BASIC geschreven, te veel wordt beïnvloed.

Programma

```
100 REM *****
110 REM *** ASTRO ***
120 REM *****
130 SCREEN 0
140 WIDTH 28
150 CLS
160 COLOR 10,12,0
170 KEY OFF
180 PLAY "T200V13CDEF6FEDCDEFG"
190 PRINT "***** A S T R O *****"
200 PRINT "....."
210 PRINT
220 PRINT "Je hebt je brevet behaald"
230 PRINT "van <STARSHIP-COMMANDER>"
240 PRINT "en je moet een kolonie gaan"
250 PRINT "redden ergens in het verre"
260 PRINT "melkwegstelsel."
270 PRINT "Deze kolonie <TARTICUM>"
280 PRINT "genaamd, is omgeven door"
290 PRINT "vijandelijke ufo's..."
300 PRINT "Zul je je taak aankunnen?"
310 PRINT "Je beschikt over een vloot"
320 PRINT "van 5 ruimtependels"
330 PRINT "en de besturing doe je"
340 PRINT "met de cursortoetsen"
350 PRINT "Probeer alle mensen te"
360 PRINT "redden door ze op te halen"
370 PRINT "en terug te brengen naar"
380 PRINT "de thuisbasis zonder de"
390 PRINT "ufo's te raken. Er zijn 6"
```

```

400 PRINT "mensen en de vijand wordt"
410 PRINT "steeds gevaarlijker."
420 K$=INKEY$
430 IF K$="" THEN 420
440 CLS
450 COLOR 15,1,4
460 REM *** MOEILIJKEIDSGRAAD ***
470 INPUT "vliegsnelheid:1 tot 5";A
480 IF A=0 OR A>5 THEN 470 ELSE V=A
490 CLS
500 SCREEN 2,3
510 REM *** VARIABELEN ***
520 SF=1:LV=5
530 GR=0:O=5:P=6
540 N=1:M=2:CT=0
550 I=40:MO=0
560 REM *** SPRITE$-DEF ***
570 SPRITE$(1)=CHR$(&H3C)+CHR$(&H42)+CHR$(&H99)+CHR$(&H
99)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HAA)+CHR$(&HFF)+CHR$(&H66)
580 SPRITE$(2)=CHR$(&H3C)+CHR$(&H42)+CHR$(&HE7)+CHR$(&H
E7)+CHR$(&HFF)+CHR$(&H55)+CHR$(&HFF)+CHR$(&H66)
590 SPRITE$(5)=CHR$(&H7E)+CHR$(&HDB)+CHR$(&HFF)+CHR$(&H
66)+CHR$(&H99)+CHR$(&HE7)+CHR$(&HC3)+CHR$(&H66)
600 SPRITE$(6)=CHR$(&H7E)+CHR$(&HBD)+CHR$(&HFF)+CHR$(&H
7E)+CHR$(&H42)+CHR$(&H7E)+CHR$(&H66)+CHR$(&H3C)
610 SPRITE$(7)=CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H18)+CHR$(&H3C
)+CHR$(&H3C)+CHR$(&H18)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)
620 SPRITE$(8)=CHR$(&H0)+CHR$(&H2)+CHR$(&H50)+CHR$(&H14
)+CHR$(&H28)+CHR$(&HA)+CHR$(&H20)+CHR$(&H0)
630 SPRITE$(9)=CHR$(&HB)+CHR$(&H22)+CHR$(&H0)+CHR$(&H84
)+CHR$(&H1)+CHR$(&H20)+CHR$(&H2)+CHR$(&H90)
640 SPRITE$(10)=CHR$(&H24)+CHR$(&H0)+CHR$(&H81)+CHR$(&H
0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H80)+CHR$(&H1)+CHR$(&H24)
650 REM *** SCHERM-OPBOUW ***
660 OPEN "GRF:" FOR OUTPUT AS #1
670 PSET (16,1):PRINT #1,"GERED:"
680 PSET (80,1):PRINT #1,"***ASTRO***"
690 PSET (180,1):PRINT #1,"LEVENS:"
700 LINE(9,8)-(248,184),,B
710 LINE(8,96)-(32,104),,BF
720 LINE(8,104)-(16,112),,BF
730 LINE(232,72)-(248,80),,BF
740 LINE(232,98)-(248,112),,BF
750 LINE(240,113)-(248,120),,BF
760 PSET (240,82):PRINT #1,"☉"
770 PSET (240,90):PRINT #1,"☿"
780 PUT SPRITE 1,(X,Y),13,N
790 REM *** TELLERS/SET ***
800 PSET (56,1):PRINT #1,CT
810 PSET (228,1):PRINT #1,LV
820 REM *** SPRITE 1/POSITIE ***
830 X=16:Y=80
840 PUT SPRITE 1,(X,Y),5,N
850 PSET (32,60):PRINT #1,"DRUK OP DE SPATIETOETS"
860 REM *** HOOFDLUS ***

```

```

870 IF STRIG(0)=0 THEN 870
880 BEEP
890 LINE(32,60)-(220,68),1,BF
900 ON INTERVAL=8 GOSUB 1070
910 INTERVAL ON
920 ON SPRITE GOSUB 1590
930 SPRITE ON
940 D=STICK(0)
950 SWAP N,M
960 SOUND 10,25:SOUND 10,15:SOUND 9,30
970 REM *** VERPLAATSING/SPRITE-1 ***
980 IF D=3 THEN X=X+V
990 IF D=7 THEN X=X-V
1000 IF D=1 THEN Y=Y-V-1 ELSE Y=Y+(V*.5)
1010 IF GR=1 THEN 1030
1020 IF X>240 OR X<4 OR Y>180 OR Y<8 THEN GOSUB 1230 EL
SE IF X>224 AND Y>78 AND Y<82 THEN GOSUB 1270 ELSE 1040
1030 IF X>240 OR X<4 OR Y>180 OR Y<8 THEN GOSUB 1230 EL
SE IF X<24 AND Y>80 AND Y<82 THEN GOSUB 1360
1040 PUT SPRITE 1,(X,Y),5,N
1050 GOTO 940
1060 REM *** SPRITES-MOTION ***
1070 SP=(SP+V)+M0
1080 IF SP>180 THEN 1090 ELSE 1130
1090 INTERVAL OFF
1100 G=INT(RND(--TIME)*30)
1110 I=G+36
1120 SP=1
1130 SWAP O,P
1140 INTERVAL ON
1150 PUT SPRITE 2,(I,SP),8,0
1160 PUT SPRITE 3,(I+48,SP+20),3,P
1170 PUT SPRITE 4,(I+88,SP-20),10,0
1180 PUT SPRITE 5,(I+112,SP+35),13,P
1190 PUT SPRITE 6,(I+140,SP+10),12,0
1200 PUT SPRITE 7,(I+32,SP-I-35),4,P
1210 RETURN
1220 REM *** BUITEN-SCHERM ***
1230 BEEP:BEEP:BEEP
1240 INTERVAL ON
1250 RETURN
1260 REM *** OPHALEN-MENS ***
1270 SPRITE OFF
1280 FOR SND=15 TO 0 STEP -.05
1290 SOUND 8,SND
1300 NEXT SND
1310 LINE (236,80)-(248,98),,BF
1320 GR=1
1330 SPRITE ON
1340 RETURN
1350 REM *** AFLEVEREN-MENS ***
1360 SPRITE OFF
1370 FOR SND=15 TO 0 STEP -.05
1380 SOUND 8,SND
1390 NEXT SND

```

```

1400 LINE (236,80)-(248,98),4,BF
1410 PSET (240,82):PRINT #1,"B"
1420 PSET (240,90):PRINT #1,"E"
1430 BEEP:BEEP
1440 GR=0
1450 MO=MO+2
1460 IF MO<10 THEN SP=15
1470 CT=CT+1
1480 IF CT=6 THEN 1880
1490 FOR VP=0 TO 8
1500 FOR HP=60 TO 76
1510 PRESET (HP,VP)
1520 NEXT HP
1530 NEXT VP
1540 PSET (56,1):PRINT #1,CT
1550 FOR DEL=1 TO 300:NEXT DEL
1560 SPRITE ON
1570 RETURN
1580 REM *** BOTSING ***
1590 INTERVAL OFF
1600 SPRITE OFF
1610 PUT SPRITE 1,(X,Y),5,7
1620 FOR DEL=1 TO 50:NEXT DEL
1630 PUT SPRITE 1,(X,Y),5,8
1640 FOR DEL=1 TO 50:NEXT DEL
1650 PUT SPRITE 1,(X,Y),5,9
1660 FOR DEL=1 TO 50:NEXT DEL
1670 PUT SPRITE 1,(X,Y),5,10
1680 FOR SND=0 TO 63:SOUND 0,0:SOUND 2,0:SOUND 3,0:SOUND 4,0:SOUND 5,0:SOUND 6,15:SOUND 7,3
1690 SOUND 9,16:SOUND 10,16:SOUND 11,0:SOUND 12,10:SOUND 13,0:FOR PLA=16 TO 0 STEP -.05:SOUND 8,PLN:NEXT PLN
1700 IF GR=1 THEN 1710 ELSE 1760
1710 GR=0
1720 LINE (236,80)-(248,98),4,BF
1730 PSET (240,82):PRINT #1,"B"
1740 PSET (240,90):PRINT #1,"E"
1750 BEEP:BEEP
1760 LV=LV-1
1770 IF LV=-1 THEN 2100
1780 FOR VP=0 TO 10
1790 FOR HP=228 TO 244
1800 PRESET (HP,VP)
1810 NEXT HP
1820 NEXT VP
1830 X=16:Y=80
1840 PUT SPRITE 1,(X,Y),5,N
1850 SP=SP-MO
1860 PSET (228,1):PRINT #1,LV
1870 GOTO 850
1880 REM *** GEWONNEN ***
1890 SPRITE OFF
1900 INTERVAL OFF
1910 FOR I=1 TO 10
1920 PUT SPRITE I,(256,192),0,1
1930 NEXT I

```



```

1940 CLS
1950 PSET (80,10):PRINT #1,"***BRAVO!!!"
1960 PSET (8,40):PRINT #1,"U hebt de mensheid van de"
1970 PSET (8,50):PRINT #1,"ondergang gered."
1980 PSET (8,60):PRINT #1,"Alle overlevenden zijn nu"
1990 PSET (8,70):PRINT #1,"verplaatst naar hun nieuwe"
2000 PSET (8,80):PRINT #1,"woon-planeet waar een nieuwe"
2010 PSET (8,90):PRINT #1,"toekomst voor hen openligt."
2020 PSET (8,110):PRINT #1,"Dank zij uw moed en inzet"
2030 PSET (8,120):PRINT #1,"krijgt U de hoogste"
2040 PSET (8,130):PRINT #1,"onderscheiding van de"
2050 PSET (8,140):PRINT #1,"interplanetaire gemeenschap!"
2060 FOR DEL=1 TO 9000:NEXT DEL
2070 END

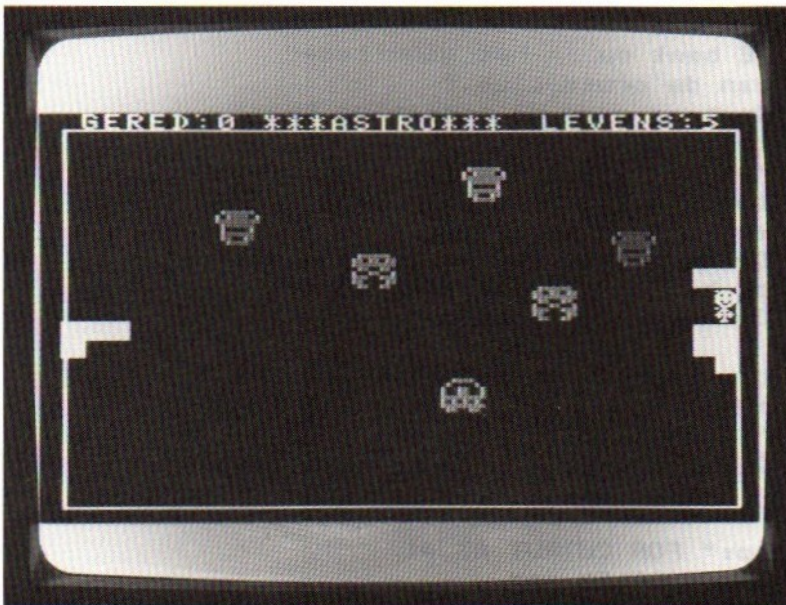
```

Opmerking:

Het grafische karakter in de regels 760 en 1730 verkrijgt u door de 'GRPH'-toets ingedrukt te houden en de '['-toets in te drukken.

Het grafische karakter in de regels 770 en 1740 verkrijgt u ook met de 'GRPH'-toets en de ','-toets.

Voorbeeld



4.6 Joopie Stuntman

Joopie Stuntman is gek op motorrijden en daarom heeft hij zich aangesloten bij de plaatselijke motorsportclub. Omdat hij nogal hoogmoedig is, heeft Joopie een wedenschap afgesloten met enkele van zijn vrienden. Hij zal proberen om met zijn motor over acht tonnetjes te springen en daarbij is zijn aanloopsnelheid zeer belangrijk. Kun je hem helpen?

Geef hem een kans door met de twee cursortoetsen zijn rijnsnelheid te bepalen.

Rechtse cursortoets: blijven induwen versnelt de beweging van de motor.

Linkse cursortoets: vertraagt de motor.

Er zijn in totaal acht beurten, beginnende met de sprong over één tonnetje, tot de supersprong over acht tonnetjes. Na afloop krijg je de score te zien.

Programma

```
100 REM *****
110 REM *** JOOPIE STUNTMAN ***
120 REM *****
130 CLS:COLOR 15,4,4:SCREEN 0:WIDTH 37
140 REM *****
150 PRINT "***** joopie stuntman *****"
160 REM *****
180 REM *****
190 PRINT
200 PRINT "JE bent nu in het stuntteam"
210 PRINT "van de cross-club."
220 PRINT "Probeer over de tonnetjes heen"
230 PRINT "te springen met je KAWASAKI."
240 PRINT "Met de linkse- en rechtse cursor-"
250 PRINT "toetsen kun je de aanloopsnelheid"
260 PRINT "verhogen of verlagen"
270 PRINT "De bedoeling is dat je precies."
280 PRINT "op het <MATJE> terecht komt!"
290 PRINT "Je hebt '8' beurten."
300 PRINT
310 PRINT "druk op een toets:"
320 K#=INKEY#
330 IF K#="" THEN 320
340 SCREEN 2,2
350 KEY OFF
360 CLS
370 OPEN "grp:" FOR OUTPUT AS #1
380 REM *** VARIABELEN ***
390 L=0 :H=0:I=0:A=1:B=2
400 LG=80 :CNT=0
410 REM *** SPRITES/DEF ***
420 A#=CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H3
)+CHR#(&H7)+CHR#(&HF)+CHR#(&H1F)+CHR#(&H5F)+CHR#(&H7E)+
CHR#(&H36)+CHR#(&H5A)+CHR#(&HC6)+CHR#(&H8F)+CHR#(&H6B)+
CHR#(&H30)
430 A#=A#+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H70)+CHR#(&HF8)+CHR
#(&HD0)+CHR#(&HF0)+CHR#(&HBC)+CHR#(&H87)+CHR#(&HFF)+CHR
```

```

%(&HE3)+CHR%(&HCD)+CHR%(&HD6)+CHR%(&H71)+CHR%(&HE3)+CHR
%(&H1A)+CHR%(&HC):SPRITE%(1)=A%
440 A%=CHR%(&H0)+CHR%(&H0)+CHR%(&H0)+CHR%(&H0)+CHR%(&H3
)+CHR%(&H7)+CHR%(&HF)+CHR%(&H1F)+CHR%(&H5F)+CHR%(&H7E)+
CHR%(&H36)+CHR%(&H6A)+CHR%(&H8E)+CHR%(&HC7)+CHR%(&H58)+
CHR%(&H30)
450 A%=A%+CHR%(&H0)+CHR%(&H0)+CHR%(&H70)+CHR%(&HF8)+CHR
%(&HD0)+CHR%(&HF0)+CHR%(&HBC)+CHR%(&H87)+CHR%(&HFF)+CHR
%(&HE3)+CHR%(&HCC)+CHR%(&HDA)+CHR%(&H63)+CHR%(&HF1)+CHR
%(&H16)+CHR%(&HC):SPRITE%(2)=A%
460 A%=CHR%(&H0)+CHR%(&H0)+CHR%(&H0)+CHR%(&H0)+CHR%(&H0
)+CHR%(&H0)+CHR%(&H0)+CHR%(&HF)+CHR%(&H10)+CHR%(&H20)+C
HR%(&HF0)+CHR%(&H9F)+CHR%(&H95)+CHR%(&H7F)+CHR%(&H3C)+C
HR%(&H3C)
470 A%=A%+CHR%(&H0)+CHR%(&H0)+CHR%(&H0)+CHR%(&H0)+CHR%(&
H0)+CHR%(&H0)+CHR%(&H0)+CHR%(&H0)+CHR%(&HF0)+CHR%(&H8)+CHR%(&H4)
+CHR%(&HF)+CHR%(&HF9)+CHR%(&HA9)+CHR%(&HFE)+CHR%(&H3C)+
CHR%(&H3C):SPRITE%(3)=A%
480 A%=CHR%(&H0)+CHR%(&H0)+CHR%(&H0)+CHR%(&H0)+CHR%(&H1
)+CHR%(&H3)+CHR%(&H7)+CHR%(&H8)+CHR%(&H3F)+CHR%(&HFF)+C
HR%(&H8F)+CHR%(&H77)+CHR%(&HDA)+CHR%(&H88)+CHR%(&HDB)+C
HR%(&H70)
490 A%=A%+CHR%(&H70)+CHR%(&HC0)+CHR%(&HF0)+CHR%(&HEE)+C
HR%(&H83)+CHR%(&HFC)+CHR%(&HE6)+CHR%(&H5B)+CHR%(&H51)+C
HR%(&H3B)+CHR%(&H8E)+CHR%(&H0)+CHR%(&H0)+CHR%(&H0)+CHR%
(&H0)+CHR%(&H0):SPRITE%(4)=A%
500 A%=CHR%(&HFF)+CHR%(&HFF)+CHR%(&HFF)+CHR%(&HFF)+CHR%
(&HFF)+CHR%(&HFF)+CHR%(&HFF)+CHR%(&HFF)+CHR%(&HFF)+CHR%
(&HFF)+CHR%(&HFF)+CHR%(&HFF)+CHR%(&HFF)+CHR%(&HFF)+CHR%
(&HFF)+CHR%(&HFF)
510 A%=A%+CHR%(&HFF)+CHR%(&HFF)+CHR%(&HFF)+CHR%(&HFF)+C
HR%(&HFF)+CHR%(&HFF)+CHR%(&HFF)+CHR%(&HFF)+CHR%(&HFF)+C
HR%(&HFF)+CHR%(&HFF)+CHR%(&HFF)+CHR%(&HFF)+CHR%(&HFF)+C
HR%(&HFF)+CHR%(&HFF):SPRITE%(5)=A%
520 A%=CHR%(&H10)+CHR%(&H19)+CHR%(&H16)+CHR%(&H10)+CHR%
(&H21)+CHR%(&HC2)+CHR%(&H44)+CHR%(&H44)+CHR%(&H43)+CHR%
(&H40)+CHR%(&H80)+CHR%(&HC0)+CHR%(&H31)+CHR%(&HA)+CHR%
(&H4)+CHR%(&H0)
530 A%=A%+CHR%(&H84)+CHR%(&H78)+CHR%(&H8)+CHR%(&H8)+CHR
%(&H8)+CHR%(&H8)+CHR%(&HC4)+CHR%(&H24)+CHR%(&H22)+CHR%(&H41)+CHR%
(&H82)+CHR%(&H4)+CHR%(&HE4)+CHR%(&H14)+CHR%(&H8)+CHR%(&
H0)+CHR%(&H0):SPRITE%(6)=A%
540 SCREEN(2)
550 REM *** SCHERMOPBOUW ***
560 COLOR 13,0,7
570 LINE (0,60)-(256,64),6,BF
580 LINE (0,124)-(256,128),6,BF
590 LINE (0,188)-(256,192),6,BF
600 LINE (24,192)-(64,172)
610 LINE (24,192)-(64,192)
620 LINE (64,172)-(64,192)
630 PAINT (50,180)
640 REM *** HOOFDLUS ***
650 PUT SPRITE 1,(16,43),1,1
660 PUT SPRITE 3,(252,43),7,5

```

```

670 PUT SPRITE 4, (252,107),7,5
680 CIRCLE (LG,180),8,3,,,1.4
690 PAINT (LG,180),3,3
700 PUT SPRITE 2, (LG+30,186),10,5
710 ON INTERVAL=3 GOSUB 800
720 ON SPRITE GOSUB 850
730 INTERVAL ON
740 SPRITE ON
750 SOUND 10,15:SOUND 5,175:SOUND 8,1
760 D=STICK(0)
770 IF D=3 THEN I=I+.05 :GOSUB 820
780 IF D=7 THEN I=I-.05 :GOSUB 820
790 GOTO 760
800 REM *** SPRITE/MOTION ***
810 L=L+I
820 SWAP A,B
830 PUT SPRITE 1, (16+L,43+H),1,B
840 RETURN
850 REM *** NIVEAU ***
860 SPRITE OFF
870 H=H+64
880 IF H=128 THEN GOSUB 930
890 FOR DEL=1 TO 700:NEXT DEL
900 SPRITE ON
910 GOTO 760
920 PUT SPRITE 2, (48,172),10,3
930 REM *** SPRONG ***
940 INTERVAL OFF
950 SPRITE OFF
960 X=0:Y=192
970 A=1:B=2
980 FOR UP=1 TO I*12
990 X=X+2
1000 Y=Y-A
1010 SWAP A,B
1020 PUT SPRITE 1, (X,Y),1,4
1030 NEXT UP
1040 FOR UP=1 TO 25

```



```

1050 X=X+1
1060 PUT SPRITE 1,(X,Y),1,4
1070 NEXT UP
1080 ON SPRITE GOSUB 1490
1090 SPRITE ON
1100 FOR DN=1 TO I*10
1110 X=X+1
1120 Y=Y+A
1130 SWAP A,B
1140 PUT SPRITE 1,(X,Y),1,4
1150 NEXT DN
1160 IF X<LG+30 THEN 1430
1170 IF X>LG+42 THEN 1430
1180 SPRITE OFF
1190 ON INTERVAL=2 GOSUB 1230
1200 INTERVAL ON
1210 A=0:B=4
1220 FOR DEL=1 TO 800:NEXT DEL
1230 X=X+I
1240 A=A+1
1250 IF A=15 THEN B=1
1260 IF A=50 THEN 1300
1270 PUT SPRITE 1,(X,172),1,B
1280 RETURN
1290 REM *** NIEUWE SPRONG ***
1300 INTERVAL OFF
1310 SPRITE OFF
1320 CNT=CNT+1
1330 IF CNT=7 THEN 1600
1340 LG=LG+20
1350 REM *** HEROPSTARTEN/SPRONG ***
1360 PUT SPRITE 1,(16,43),1,1
1370 L=0:H=0:I=0:A=1:B=2
1380 CIRCLE (LG,180),8,3,,1.4
1390 PAINT (LG,180),3,3
1400 PUT SPRITE 2,(LG+30,188),10,5
1410 FOR DEL=1 TO 300:NEXT DEL
1420 GOTO 710
1430 REM*** CRASH ***
1440 PUT SPRITE 1,(X,Y),13,6
1450 FOR SND=1 TO 64:SOUND 0,0:SOUND 1,0:SOUND 2,0:SOUN
D 3,0:SOUND 4,0:SOUND 5,0:SOUND 6,15:SOUND 7,3
1460 SOUND 9,16:SOUND 10,16:SOUND 11,0:SOUND 12,10:SOUN
D 13,0::FOR SND=16 TO 0 STEP -.05:SOUND 8,SND:NEXT SND
1470 BEEP
1480 GOTO 1300
1490 REM *** GOEDE SPRONG ***
1500 INTERVAL OFF
1510 SOUND 9,16:SOUND 10,16:SOUND 11,0:SOUND 12,10:SOUN
D 13,0::FOR SND=16 TO 0 STEP -.05:SOUND 8,SND
1520 X=X+1
1530 PUT SPRITE 1,(X,172),1,4
1540 NEXT SND
1550 BEEP
1560 REM *** TELLER/SET ***

```

```
1570 TL=TL+1
1580 GOTO 1190
1590 REM *** 1/GDB/85 ***
1600 REM *** EINDE/SCORE ***
1610 CLS
1620 PSET (12,20):PRINT #1,"JE HEBT "
1630 PSET (76,20):PRINT #1,TL
1640 PSET (100,20):PRINT #1,"goede sprong(en)"
1650 FOR DEL=1 TO 1200:NEXT DEL
1660 COLOR 15,4,4
1670 END
```

Voorbeeld



4.7 Piet Piloot

Ditmaal ben je in het luchtruim met de opdracht luchtfoto's te nemen van vijandelijk gebied, vanuit de cockpit van je starfighter.

Omdat deze opdracht van zeer lange duur kan zijn, wordt je gevraagd doorlopend te fotograferen zonder te landen, want de nieuwe stafkaarten moeten tijdig klaar zijn. Er dreigt namelijk een oorlog met het buurland en dan willen je opdrachtgevers, de overheid, over alle gegevens beschikken om het vijandelijk gebied te betreden. Tot overmaat van ramp werd je vliegtuig beschoten door vijandelijk luchtafweergeschut en verliest het brandstof. Maar gelukkig stuurt het opperbevel een tankvliegtuig zodat je kerosine kunt tanken tijdens de vlucht.

Om bij te vullen, moet je proberen om met de neus van je straaljager het eind van de brandstoftank te raken. Pas op want het is heel precies. Eenmaal vastgekoppeld, wordt je brandstoftank bijgevuld. Maar nog meer pech komt je achtervolgen. Na iedere tankbeurt blijkt het lek in je tank groter te zijn geworden, zodat de kostbare vloeistof nog sneller wegstroomt en je verplicht bent vaker bij te tanken.

Elke tankbeurt wordt genoteerd en er is een aanduiding van de brandstofvoorraad.

Suggestie: gebruik dit programma als onderdeel van een groter spelprogramma, waarin het als 'subroutine' verwerkt wordt.

Programma

```
100 REM *****
110 REM ***VLIEGTUIG-TANKEN***
120 REM *****
130 CLS :KEY OFF
140 COLOR 10,4,7
150 SCREEN 0:WIDTH(40)
160 RESTORE 1400
170 PRINT "*****"
180 FOR I=1 TO 21
190 PRINT "*"
200 NEXT I
210 PRINT "*****"
220 LOCATE 4,4
230 PRINT "***PIETJE-VLIEGTUIGPILOOT***"
240 FOR I=1 TO 31
250 READ A,B,C#
260 LOCATE A,B
270 PRINT C#
280 FOR DEL=1 TO 900:NEXT DEL
290 LOCATE A,B
300 PRINT " "
310 IF STRIG(0)=-1 THEN 330
320 NEXT I
330 COLOR 13,7,1:SCREEN 2,2
340 OPEN "GRP:"FOR OUTPUT AS #1
350 REM *** VARIABELEN ***
360 HG=170:FE=16:T=0:X=80:Y=60
370 TEL=0:ST=10:L=30:H=100:V=2.5
380 REM *** KARAKTERS ***
```

```

390 A#=CHR#(&H0)+CHR#(&HF0)+CHR#(&HF8)+CHR#(&HFC)+CHR#(&
HFE)+CHR#(&H7F)+CHR#(&H7F)+CHR#(&H3F)+CHR#(&H3F)+CHR#(&H
1F)+CHR#(&H3)+CHR#(&H4)+CHR#(&H8)+CHR#(&H10)+CHR#(&H20)+
CHR#(&HC0)
400 A#=A#+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&
H1)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HD5)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HF
F)+CHR#(&HE0)+CHR#(&H7F)+CHR#(&H1F):SPRITE#(1)=A#
410 A#=CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H1F)+CHR#(&H7F)+CHR#(&H
FE)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&H55)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HF
F)+CHR#(&H0)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFC)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+C
HR#(&H0)
420 A#=A#+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H80)+CHR#(&HC0)+CHR#
(&HA0)+CHR#(&HFC)+CHR#(&HFE)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(
&HFE)+CHR#(&H3C)+CHR#(&HE0):SPRITE#(2)=A#
430 A#=CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&HC0
)+CHR#(&HA0)+CHR#(&H5F)+CHR#(&H2F)+CHR#(&H3F)+CHR#(&H1F)
+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(
&H0)
440 A#=A#+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&
H0)+CHR#(&H78)+CHR#(&HF6)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFE)+CHR#(&HF
8):SPRITE#(0)=A#
450 A#=CHR#(&H0)+CHR#(&H3)+CHR#(&HF)+CHR#(&H1F)+CHR#(&H3
F)+CHR#(&H7F)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&H7F
)+CHR#(&H3F)+CHR#(&H3F)+CHR#(&H1F)+CHR#(&H3)+CHR#(&H0)+C
HR#(&H0)
460 A#=A#+CHR#(&H0)+CHR#(&HE0)+CHR#(&HF8)+CHR#(&HFE)+CHR
#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#
(&HFE)+CHR#(&HFE)+CHR#(&HFC)+CHR#(&HF8)+CHR#(&HC0):SPRIT
E#(3)=A#
470 A#=CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H9)
+CHR#(&H4)+CHR#(&H3)+CHR#(&HA)+CHR#(&H5)+CHR#(&H2)+CHR#(
&H5)+CHR#(&H8)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)
480 A#=A#+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&H0)+CHR#(&
H10)+CHR#(&HA0)+CHR#(&H40)+CHR#(&HA0)+CHR#(&H50)+CHR#(&H
C0)+CHR#(&H20)+CHR#(&H90):SPRITE#(4)=A#
490 A#=CHR#(&H80)+CHR#(&H41)+CHR#(&H20)+CHR#(&H11)+CHR#(
&H8)+CHR#(&H5)+CHR#(&H0)+CHR#(&H55)+CHR#(&HAA)+CHR#(&H1)
+CHR#(&H4)+CHR#(&H9)+CHR#(&H10)+CHR#(&H21)+CHR#(&H40)+CH
R#(&H11)
500 A#=A#+CHR#(&H81)+CHR#(&H2)+CHR#(&H84)+CHR#(&H8)+CHR#
(&H90)+CHR#(&H20)+CHR#(&H80)+CHR#(&H55)+CHR#(&HAA)+CHR#(
&H0)+CHR#(&HA0)+CHR#(&H10)+CHR#(&H88)+CHR#(&H4)+CHR#(&H8
2)+CHR#(&H1):SPRITE#(5)=A#
510 REM *** SCHERMOPBOUW ***
520 FE=FE-1:LINE(16,172)-(240,180),,BF
530 DRAW"bm1,140m16,152m32,136m40,144m64,128m80,144m88,1
36m120,152m136,132m160,152m184,128m200,144m216,136m232,1
52m256,146"
540 FOR LG=16 TO 240 STEP 5
550 PSET (LG,HG)
560 NEXT LG
570 IF HG=182 THEN 580 ELSE HG=182:GOTO 540
580 LINE (1,152)-(256,152)
590 PSET(96,160):PRINT #1,"brandstof"
600 PSET(16,160):PRINT #1,"VOL"

```



```

610 PSET(220,160):PRINT #1,"UIT"
620 PSET(16,184):PRINT #1,"SCORE:"
630 REM *** WOLKEN ***
640 PUT SPRITE 3,(20,8),14,3
650 PUT SPRITE 4,(80,16),14,3
660 PUT SPRITE 5,(140,10),14,3
670 PUT SPRITE 6,(180,14),14,3
680 PUT SPRITE 7,(220,1),14,3
690 REM *** VLIEGTUIGEN ***
700 PUT SPRITE 2,(X+16,Y),4,2
710 PUT SPRITE 1,(X,Y),4,1
720 PUT SPRITE 0,(L,H),6,0
730 REM *** HOOFDLUS ***
740 ON INTERVAL=5 GOSUB 830
750 ON SPRITE GOSUB 930
760 SPRITE ON
770 INTERVAL ON
780 SOUND 0,0:SOUND 1,8:SOUND 2,9:SOUND 3,9:SOUND 4,0:SO
UND 5,0:SOUND 8,15:SOUND 9,15:SOUND 10,0
790 D=STICK(0):IF D=1 THEN H=H-1
800 IF T>50 THEN INTERVAL OFF:GOSUB 890:PUT SPRITE 0,(L
,H),6,0
810 GOTO 790
820 REM *** VLIEGTUIG VERPLAATSEN ***
830 X=X+1:L=L+V:H=H+1:T=T+1
840 PUT SPRITE 2,(X+16,Y),4,2:PUT SPRITE 1,(X,Y),4,1:PUT
SPRITE 0,(L,H),6,0
850 IF X=>256 THEN X=0 ELSE IF H<36 THEN H=H+3
860 IF L=>256 THEN L=0 ELSE IF H>140 THEN 1280
870 RETURN 790
880 REM *** BRANDSTOF VERMINDEREN ***
890 T=0:FE=FE+ST:IF FE>240 THEN GOSUB 1140
900 LINE(16,172)-(FE,180),4,BF:INTERVAL ON
910 RETURN 790
920 REM *** BEREKENEN "XY&HL" POSITIE ***
930 INTERVAL OFF:SPRITE OFF:IF H>Y+5 AND H<Y+9 THEN 940
ELSE L=L+32:PUT SPRITE 0,(L,H),6,0:SPRITE ON:RETURN 7
70
940 IF L>X-16 AND L<X-12 THEN GOSUB 960 ELSE L=L+32:PUT
SPRITE 0,(L,H),6,0:SPRITE ON:RETURN 770
950 REM *** BRANDSTOF BIJVULLEN ***
960 SPRITE OFF:BEEP:BEEP:BEEP:V=.5
970 FOR I=FE TO 16 STEP -ST
980 SOUND 0,16:SOUND 1,1:SOUND 2,18:SOUND 3,1:SOUND 4,19
:SOUND 5,1:SOUND 8,10:SOUND 9,12:SOUND 10,12
990 FOR DEL=1 TO 10
1000 X=X+.5:L=L+V
1010 PUT SPRITE 2,(X+16,Y),4,2:PUT SPRITE 1,(X,Y),4,1
1020 PUT SPRITE 0,(L,H),6,0
1030 NEXT DEL
1040 LINE (I,172)-(I-ST,180),,BF
1050 BEEP
1060 NEXT I
1070 LINE(1,172)-(16,180),4,BF
1080 TEL=TEL+1:FE=16:ST=ST+1:H=H+5:V=2.5

```

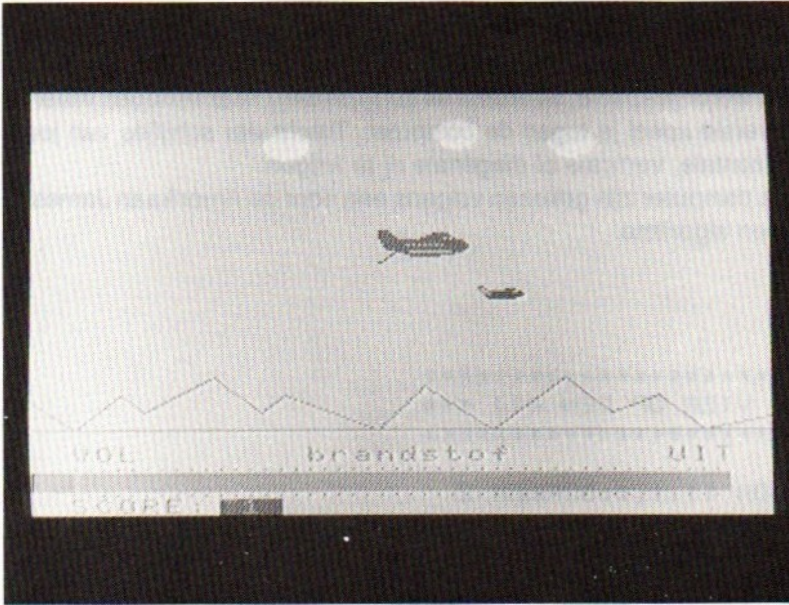
```

1090 LINE(66,184)-(86,192),4,BF
1100 PSET(66,184):PRINT #1,TEL
1110 FOR DEL=1 TO 100:NEXT DEL
1120 V=V+.1
1130 RETURN 740
1140 REM *** ZONDER BRANDSTOF ***
1150 INTERVAL OFF:SPRITE OFF
1160 RESTORE 1370
1170 FOR I=1 TO 200
1180 READ A#
1190 PLAY A#
1200 H=H+3:L=L+1:X=X+2
1210 PUT SPRITE 1,(X,Y),4,1
1220 PUT SPRITE 2,(X+16,Y),4,2
1230 PUT SPRITE 0,(L,H),6,0
1240 IF H>140 THEN GOSUB 1280
1250 FOR DEL=1 TO 50:NEXT DEL
1260 NEXT I
1270 REM *** GROND GERAAKT ***           OK OK
1280 FOR S=0 TO 63:SOUND 0,9:SOUND 1,8:SOUND 2,7:SOUND 3
,6:SOUND 4,4:SOUND 5,3:SOUND 6,15:SOUND 7,3
1290 SOUND 9,16:SOUND 10,16:SOUND 11,0:SOUND 12,10:SOUND
13,0::FOR X=16 TO 0 STEP -.1:PUT SPRITE 0,(L,H),13,4:SO
UND 8,X:PUT SPRITE 0,(L,H),11,5:NEXT X
1300 BEEP
1310 PSET(86,100):PRINT #1,"***EINDE***"
1320 FOR DEL=1 TO 2000:NEXT DEL
1330 COLOR 15,4,4
1340 END
1350 REM *** DATA MUZIEK (play) ***
1360 REM ***1/GDB/85***
1370 DATA A,B,C,D,E,F,A,B,C,D,E,F,A,B,C,D,E,F,A,B,C,D,E,
F,A,B,C,D,E,F,A,B,C,D,E,F,A,B,C,D,E,F,A,B,C,D,E,F
1380 REM *** DATA INSTRUKTIES ***
1390 REM *** 1/GDB/85 ***
1400 DATA 7,6,***VLIEGTUIGTANKEN***,6,10,PIETJE VLIEGTUI
GPILOOT,6,10,MOET GEHOLPEN WORDEN...,6,10,EN U KUNT HEM
HELPEN DOOR,6,10,ZIJN VLIEGTUIGJE TE
1410 DATA 6,10,.....BESTUREN MET DE,6,10,'PIJL-OMHOOG'
TOETS.,6,10,...DE 'KEROSENE' RAAKT,6,10,LANGZAAM OP EN F
IETJE,6,10,ZAL NAAR BENEDEN VALLEN
1420 DATA 6,10,INDIEN U NIET OP TIJD,6,10,...KUNT BIJTAN
KEN...,6,10,EN OM TE TANKEN MOET U,6,10,MET DE NEUS VAN
DE KIST,6,10,...HET UITEINDE VAN DE
1430 DATA 6,10,BRANDSTOFARM RAKEN,6,10,..PAS OP WANT DAT
MOET...,6,10,...HEEL PRECIES!!!,6,10,EN SOMS HEB JE WEL
EENS,6,10,TE MAKEN MET EEN...
1440 DATA 6,10,ZOGENAAMDE...'LUCHTZAK'...,6,10,WAARBIJ HE
T VLIEGTUIGJE,6,10,ENKELE METERS VERDER,6,10,...GESLINGE
RD WORDT!
1450 DATA 6,10,...NA ELKE TANKBEURT,6,10,VERBRIJKT DE KI
ST WAT,6,10,MEER AAN BRANDSTOF...,6,10,...HET IS DE BEDO
ELING OM
1460 DATA 6,10,...ZO LANG MOGELIJK ,6,10,IN DE LUCHT TE
BLIJVEN.,6,10,...***VEEL SUCCES***

```

```
1470 COLOR 15,4,4
1480 FOR S=0 TO 10: SOUND S,0:NEXT
1490 END
```

Voorbeeld



4.8 Vier op een rij

Vier op een rij is niet zo'n origineel Europees spel als je misschien wel zou denken. Heb je ooit gehoord van Go-Bang?

Go-Bang is een kinderversie van het Japanse bordspel Go. Go-Bang wordt gespeeld op een verkleinde versie van het Go-bord. De bedoeling van Go-Bang is vijf van je eigen pionnen op een rij te krijgen. Die pionnen mogen op elke willekeurige plaats van het bord worden geplaatst (Misschien nog een idee voor een computerspel!). Hiervan verschilt vier op een rij dus hoofdzakelijk omdat het met een verticaal opgesteld rooster wordt gespeeld, waardoor de schijfjes altijd naar beneden vallen.

Met deze MSX-versie speel je tegen de computer. Tracht vier schijfjes van jouw kleur in een horizontale, verticale of diagonale rij te krijgen.

De zetten van de computer zijn gekozen volgens een door de Amerikaan James L. Murphy ontworpen algoritme.

Programma

```
100 REM *****
110 REM *** VIER OP EEN RIJ ***
120 REM *****
130 KEY OFF
140 CLS:COLOR 11,1,1:SCREEN 2
150 DIM SV(8,8),R(8),S(4),F(4),V(16),N(4)
160 OPEN "grp:" FOR OUTPUT AS #1
170 DATA "bm60,0","*** VIER OP EEN RIJ ***"
180 DATA "bm16,32"," U speelt tegen de computer. ","bm16,
56"," U speelt met"
190 DATA "bm16,73"," De computer met"
200 DATA "bm16,104"," De eerste speler met vier","bm16,1
12",van zijn pionnen op een rij,"bm16,120","(vertikaal, h
orizontaal of","bm16,128",diagonaal) wint.
210 FOR Z=1 TO 8
220 READ A$,B$
230 DRAW A$:PRINT#1,B$
240 NEXT Z
250 CIRCLE(200,60),5,10:PAINT(200,60),10
260 CIRCLE(200,76),5,6:PAINT(200,76),6
270 DATA 1,100,500,1e20,1,800,4000,1e20
280 DATA 1,75,900,1e18,1,450,3000,1e18
290 FOR N=1 TO 16:READ V(N):NEXT N
300 GOSUB 1720
310 IF A$="n" OR A$="N" THEN GOTO 610
320 REM *** spelers beurt ***220 GOSUB 1770
330 GOSUB 1880
340 COLOR 10
350 PRINT#1,"Uw Beurt"
360 CIRCLE(202,85),5,10:PAINT(202,85),10
370 PRESET (188,109):PRINT#1,"Kolom?"
380 A$=INPUT$(1)
390 IF A$<"1" OR A$>"8" OR INT(VAL(A$))<>VAL(A$) THEN PL
AY "s1m200n10":GOTO 380
400 K=VAL(A$)
```

```

410 R=R(K)
420 IF R>7 THEN PLAY "s1m200n10":GOTO 380
430 R(K)=R+1
440 R=R+1
450 SV(R,K)=10
460 PLAY "s1m600n25"
470 X=22+(K-1)*20:Y=18+(ABS(R-8)*20)
480 CIRCLE(X,Y),6,10:PAINT(X,Y),10
490 PL=10:GOSUB 1240
500 FOR Z=1 TO 4
510 IF S(Z)<4 THEN GOTO 590
520 PLAY "s4m12500n38s10m1550n36"
530 GOSUB 1880:PRINT#1,"U WINT!!"
540 PRESET (10,184):PRINT#1,"Spelen we weer? (j/n)";
550 A#=INPUT$(1)
560 IF A#="n" OR A#="N" THEN CLS:SCREEN 0:END
570 IF (A#<>"j") AND (A#<>"J") THEN PLAY "s10m450n25":GOT
O 550
580 GOSUB 1590
590 NEXT Z
600 REM *** COMPUTERS BEURT ***
610 GOSUB 1880
620 COLOR 6
630 PRINT#1,"Mijn Beurt"
640 PRESET (185,85):PRINT#1,"Even":PRESET (182,95):PRINT#
1,"denken..."
650 KV=0:V1=0
660 N1=1
670 FOR KC=1 TO 8
680 R=R(KC)+1
690 IF R>8 THEN 1040
700 V=1
710 PL=6:W=0
720 K=KC
730 GOSUB 1240
740 FOR Z=1 TO 4:N(Z)=0:NEXT Z
750 FOR Z=1 TO 4
760 S=S(Z)
770 IF S-W>3 THEN 1110
780 F=S+F(Z)
790 IF F<4 THEN 820
800 V=V+4
810 N(S)=N(S)+1
820 NEXT Z
830 FOR Z=1 TO 4
840 N=N(Z)-1
850 IF N=-1 THEN 880
860 I1=8*W+4*SGN(N)+Z
870 V=V+V(I1)+N*V(8*W+Z)
880 NEXT Z
890 IF W=1 THEN 920
900 W=1:PL=10
910 GOTO 730
920 R=R+1
930 IF R>8 THEN 980

```

```

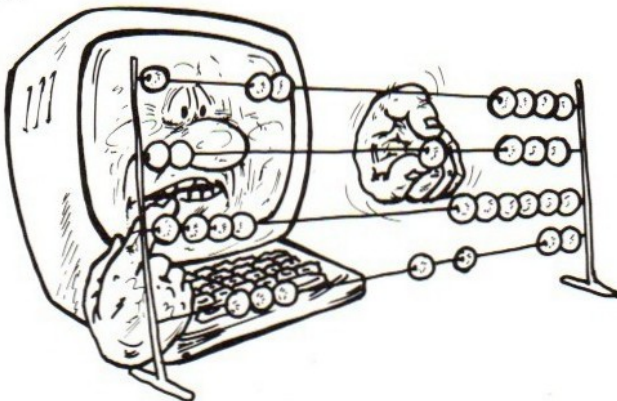
940 GOSUB 1240
950 FOR Z=1 TO 4
960 IF S(Z)>3 THEN V=2
970 NEXT Z
980 IF V<V1 THEN 1040
990 IF V>V1 THEN N1=1:GOTO 1020
1000 N1=N1+1
1010 IF RND(-TIME)>1/N1 THEN 1040
1020 V1=V
1030 KV=KC
1040 NEXT KC
1050 IF KV<>0 THEN 1100
1060 PLAY "s14m250n35"
1070 GOSUB 1880:PRINT#1,"GELIJK-"
1080 PRESET (188,68):PRINT#1,"SPEL!"
1090 GOTO 540
1100 K=KV
1110 R=R(K)+1:R(K)=R(K)+1
1120 SV(R,K)=6
1130 PLAY "s1m600n35"
1140 X=22+(K-1)*20:Y=18+(ABS(R-8)*20)
1150 CIRCLE(X,Y),6,6:PAINT(X,Y),6
1160 PL=6
1170 GOSUB 1240
1180 FOR Z=1 TO 4
1190 IF S(Z)<4 THEN 1220
1200 PLAY "s10m1800n40":PLAY "s14m500n50"
1210 GOSUB 1880:PRINT#1,"IK WIN!!":GOTO 540
1220 NEXT Z
1230 GOTO 330
1240 REM *** vier op een rij? ***
1250 Q=10
1260 IF PL=10 THEN Q=6
1270 X=0:Y=1
1280 Z=0
1290 GOSUB 1380
1300 X=1:Y=1
1310 GOSUB 1380
1320 X=1:Y=0
1330 GOSUB 1380
1340 X=1:Y=-1
1350 GOSUB 1380
1360 RETURN
1370 REM *** KONTROLEER RICHTING ***
1380 D=1:S=1
1390 F=0
1400 Z=Z+1
1410 C=0
1420 FOR N=1 TO 3
1430 KD=K+N*X
1440 RY=R+N*Y
1450 IF KD<1 OR KD>8 OR RY<1 OR RY>8 THEN 1540
1460 SP=SV(RY,KD)
1470 IF C=0 THEN 1510
1480 IF SP=0 THEN N=3:GOTO 1540

```

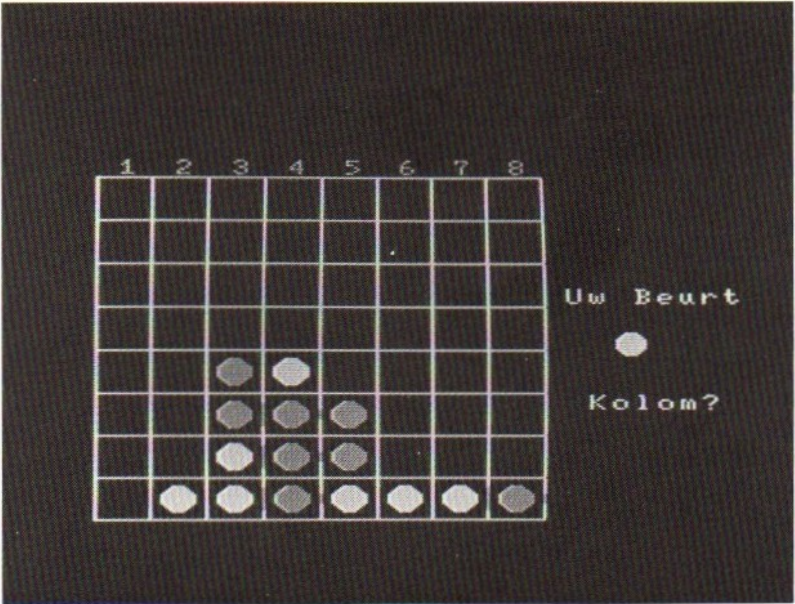
```

1490 F=F+1
1500 GOTO 1540
1510 IF SP=PL THEN S=S+1:GOTO 1540
1520 C=1
1530 GOTO 1480
1540 NEXT N
1550 IF D<>0 THEN D=0:X=-X:Y=-Y:GOTO 1410
1560 S(Z)=S
1570 F(Z)=F
1580 RETURN
1590 REM *** INITIALISATIE ***
1600 FOR N=1 TO 4
1610 F(N)=0:N(N)=0:S(N)=0
1620 NEXT N
1630 FOR N=1 TO 8
1640 R(N)=0
1650 NEXT N
1660 FOR R=1 TO 8
1670 FOR K=1 TO 8
1680 SV(R,K)=0
1690 NEXT K
1700 NEXT R
1710 CLS
1720 PRESET (16,144):PRINT#1,"Wilt U eerst zetten (j/n)?"
1730 A$=INPUT$(1)
1740 IF A$<>"n" AND A$<>"N" AND A$<>"j" AND A$<>"J" THEN
1730
1750 REM *** SPEELBORD TEKENEN ***
1760 CLS
1770 FOR X=12 TO 172 STEP 20
1780 LINE(X,8)-(X,168),7
1790 NEXT X
1800 FOR X=8 TO 168 STEP 20
1810 LINE(12,X)-(172,X),7
1820 NEXT X
1830 COLOR 2
1840 FOR X=13 TO 153 STEP 20
1850 PRESET(X,0):PRINT#1,(X+7)/20;
1860 NEXT X
1870 RETURN
1880 REM *** DRUKZONE INITIALIZEREN ***
1890 LINE(265,160)-(180,60),1,BF
1900 RETURN

```



Voorbeeld



4.9 Granny Crunch

Granny (of Oma) is een fanatieke appeleetster. Het is zo erg dat ze bij gebrek aan haar lievelingskost volledig wegwijnt. Bovendien leeft Granny opgesloten in een lugubere tuin, omgeven door een omheining met prikkeldraad onder hoogspanning! Jouw taak is om Granny de vallende appels te helpen vangen, zonder de omheining te raken, voor ze de geest geeft (als ze bleek begint te worden moet je vlug een appel proberen op te eten).

Hoe meer appels, hoe meer punten. Een betere score krijg je door de appels zo hoog mogelijk op te eten.

Granny bestuur je met de vier cursortoetsen.

Programma

```
100 REM *****
110 REM *** GRANNY CRUNCH ***
120 REM *****
130 CLS:SCREEN 0:WIDTH 38:KEY OFF:COLOR 15,1,1
140 LOCATE 10,1:PRINT "GRANNY CRUNCH":FOR P=0 TO 18:LOCATE AT 1,3+P:READ A$:PRINT A$:NEXT P
150 IF INKEY$="" THEN 150
160 DATA " Help GRANNY de vallende appels op",te eten
. Gebruik hiervoor de cursor-,toetsen.,," Hoe hoger ee
n appel opgegeten wordt,,"hoe meer punten je scoort!,,
Opgelet voor de omheining - die",staat onder hoogspanning en is dus,dodelijk!,
170 DATA " Granny ziet er wit uit als ze",honger lijdt
. Ze moet dan vlug wat,eten krijgen anders sterft ze!,,
Granny heeft vijf levens.",,, " Druk een toets om te
beginnen"
180 SCREEN 1,2
190 A$=CHR$(&H18)+CHR$(&H38)+CHR$(&H78)+CHR$(&H7C)+CHR$(&HFC)+CHR$(&HFE)+CHR$(&HFE)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HE7)+CHR$(&HE7)+CHR$(&HFF)+CHR$(&H7F)+CHR$(&H7F)+CHR$(&H3F)+CHR$(&H1F)+CHR$(&H7)
200 A$=A$+CHR$(&H18)+CHR$(&H1C)+CHR$(&H1E)+CHR$(&H3E)+CHR$(&H3F)+CHR$(&H7F)+CHR$(&H7F)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFE)+CHR$(&HFE)+CHR$(&HFC)+CHR$(&HFB)+CHR$(&HE0):SPRITE$(1)=A$
210 A$=CHR$(&H7)+CHR$(&H1F)+CHR$(&H3F)+CHR$(&H7F)+CHR$(&H7F)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HE7)+CHR$(&HE7)+CHR$(&HFF)+CHR$(&H7F)+CHR$(&H7F)+CHR$(&H3F)+CHR$(&H1F)
220 A$=A$+CHR$(&H7)+CHR$(&H60)+CHR$(&HFB)+CHR$(&H7C)+CHR$(&HFE)+CHR$(&H7E)+CHR$(&HFF)+CHR$(&H7F)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFE)+CHR$(&HFE)+CHR$(&HFC)+CHR$(&HFB)+CHR$(&HE0):SPRITE$(2)=A$
230 A$=CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H1)+CHR$(&HD)+CHR$(&H1F)+CHR$(&H1F)+CHR$(&H1F)+CHR$(&HF)+CHR$(&HF)+CHR$(&H6)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H60)+CHR$(&HA0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H70)+CHR$(&HFB)+CHR$(&HFB)
```

```

240 A$=A$+CHR$(&HF0)+CHR$(&HE0)+CHR$(&HC0):SPRITE$(3)=A$
250 A$=CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H6)+CHR$(&HE)+CHR$(&H1E)
)+CHR$(&H1E)+CHR$(&H3E)+CHR$(&H3F)+CHR$(&H3F)+CHR$(&H3F)
)+CHR$(&H1E)+CHR$(&H1E)+CHR$(&HF)+CHR$(&H7)+CHR$(&H0)+CHR
$(&H0)
260 A$=A$+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&HE0)+CHR$(&HF0)+CHR$
(&HF0)+CHR$(&HF8)+CHR$(&HFC)+CHR$(&HFC)+CHR$(&HFC)+CHR$(&
HFC)+CHR$(&HF8)+CHR$(&HF0)+CHR$(&HE0)+CHR$(&HC0)+CHR$(&
H0)+CHR$(&H0):SPRITE$(4)=A$
270 A$=CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H2)
)+CHR$(&H6)+CHR$(&HE)+CHR$(&HF)+CHR$(&HF)+CHR$(&HF)+CHR$(&
H7)+CHR$(&H3)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)
280 A$=A$+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&
HC0)+CHR$(&HE0)+CHR$(&HF0)+CHR$(&HF0)+CHR$(&HF0)+CHR$(&H
F0)+CHR$(&HE0)+CHR$(&HC0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+
CHR$(&H0):SPRITE$(5)=A$
290 A$=CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)
)+CHR$(&H0)+CHR$(&H1)+CHR$(&H3)+CHR$(&H3)+CHR$(&H1)+CHR$(&
H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)
300 A$=A$+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&
H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H80)+CHR$(&HC0)+CHR$(&HC0)+CHR$(&H80)
)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$
(&H0):SPRITE$(6)=A$
310 A$=CHR$(&H7)+CHR$(&H1F)+CHR$(&H3F)+CHR$(&H7C)+CHR$(&
H7C)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&H
FF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&H7F)+CHR$(&H7F)+CHR$(&H3F)+CHR$(&H1
F)+CHR$(&H7)
320 A$=A$+CHR$(&HF0)+CHR$(&HFC)+CHR$(&HFE)+CHR$(&HFF)+CH
R$(&HFF)+CHR$(&HF8)+CHR$(&HE0)+CHR$(&H80)+CHR$(&H80)+CHR
$(&HE0)+CHR$(&HF8)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFE)+CHR$
(&HFC)+CHR$(&HF0):SPRITE$(7)=A$
330 A$=CHR$(&H7)+CHR$(&H1F)+CHR$(&H3F)+CHR$(&H7C)+CHR$(&
H7C)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&H
FF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&H7F)+CHR$(&H7F)+CHR$(&H3F)+CHR$(&H1
F)+CHR$(&H7)
340 A$=A$+CHR$(&HE0)+CHR$(&HF8)+CHR$(&HFC)+CHR$(&HFE)+CH
R$(&HFE)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HAA)+CHR
$(&HFF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFE)+CHR$(&HFE)+CHR$(&HFC)+CHR$
(&HF8)+CHR$(&HE0):SPRITE$(8)=A$
350 REM *** HOOFDLUS ***
360 GOSUB 620
370 GOSUB 490
380 FOR A=1 TO 4
390 AX=RND(-TIME)*220+15:FOR AY=1 TO 195 STEP 4:PUT SPR
ITE 2,(AX,AY),2,3
400 S=STICK(0)
410 IF S=1 THEN GY=-3:GX=0 ELSE IF S=3 THEN GX=3:GY=0 EL
SE IF S=5 THEN GY=3:GX=0 ELSE IF S=7 THEN GX=-3:GY=0
420 XV=XV+GX:YV=YV+GY
430 IF HIT THEN GOSUB 540:A=1:GOTO 390
440 IF (XV>235)+(XV<6)+(YV>170)+(YV<8) THEN GOSUB 670:GO
TO 380
450 IF G=1 THEN G=2 ELSE G=1
460 PUT SPRITE 1,(XV,YV),,G
470 NEXT AY:IF A=3 THEN PUT SPRITE 1,,15

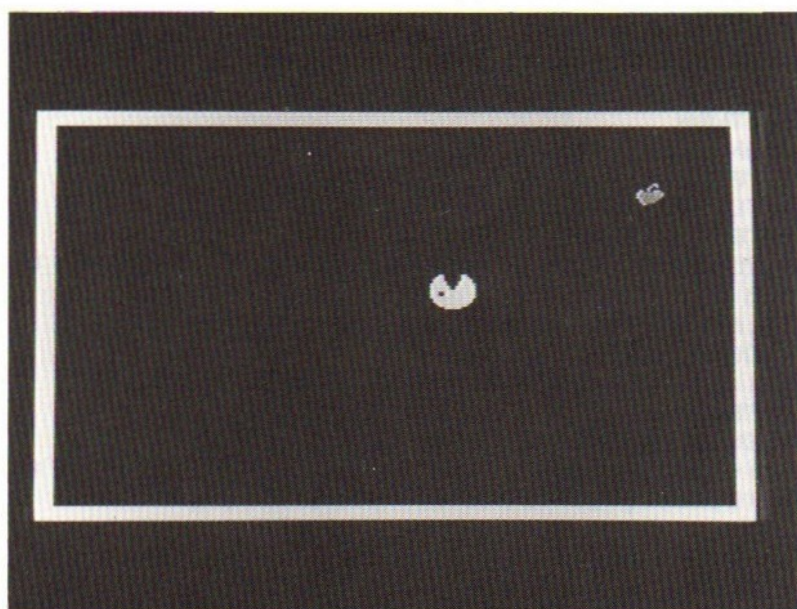
```

```

480 NEXT A:GOSUB 670:GOTO 380
490 REM *** HIER IS GRANNY ***
500 XV=RND(1)*150+20:YV=RND(1)*150+20
510 PUT SPRITE 1,(XV,YV),11,1:G=1:GX=0:GY=0
520 RETURN
530 HIT=-1:RETURN
540 REM * GRANNY EET EEN APPEL
550 PUT SPRITE 2,(-10,0):SPRITE OFF
560 FOR P=1 TO 3:IF G=7 THEN G=8 ELSE G=7
570 PUT SPRITE 1,,11,6
580 SOUND 6,25:SOUND 7,2:SOUND 8,16:SOUND 9,16:SOUND 10,
16:SOUND 12,5
590 SOUND 13,6:FOR I=1 TO 100:NEXT I
600 NEXT P:SOUND 8,0:SOUND 6,0
610 AT%=AT%+1:SC%=SC%+186-AX:HIT=0:SPRITE ON:RETURN
620 REM * SPEELVELD *
630 CLS:SCREEN 2:ON SPRITE GOSUB 530
640 LINE(0,0)-(255,6),9,BF:LINE(255,6)-(249,191),9,BF:LI
NE(255,191)-(0,185),9,BF:LINE(0,0)-(6,185),9,BF
650 SPRITE ON
660 RETURN
670 REM *** GRANNY STERFT ***
680 PUT SPRITE 2,(-10,0):SPRITE OFF:FOR S=0 TO 200 STEP
10:SOUND 0,S:SOUND 1,0:SOUND 8,10
690 IF S=150 THEN PUT SPRITE 1,,15,6 ELSE IF S=100 THEN
PUT SPRITE 1,,15,5 ELSE IF S=50 THEN PUT SPRITE 1,,15,4
700 NEXT S:SOUND 8,0
710 IF D%=3 THEN GOTO 750
720 D%=D%+1:PUT SPRITE 1,(-20,0)
730 FOR S=1 TO 600:NEXT S
740 GOSUB 490:SPRITE ON:RETURN
750 REM * EIND SPEL *
760 SCREEN 1:LOCATE 8,6:PRINT "GRANNY CRUNCH"
770 LOCATE 7,10:PRINT "APPELS GEGETEN";AT%
780 LOCATE 7,12:PRINT "TOTALE PUNTEN ";SC%
790 LOCATE 7,14:PRINT "UW SCORE      ";SC%+AT%
800 IF SC%+AT%>HS% THEN HS%=SC%+AT%
810 LOCATE 7,16:PRINT "HOOGSTE SCORE ";HS%
820 LOCATE 4,21:PRINT "OPNIEUW SPELEN? (J/N)"
830 A$=INPUT$(1)
840 IF (A$="n")+(A$="N") THEN GOTO 880 ELSE IF (A$<>"j")
*(A$<>"J") THEN BEEP:GOTO 830
850 AT%=0:SC%=0:D%=0
860 GOSUB 620:GOSUB 490
870 RETURN
880 SCREEN 0
890 END

```

Voorbeeld



4.10 Jawadde

Een MSX-uitvoering van het alom bekende spel Yahtzee. Het kan met maximaal zes spelers gespeeld worden. De computer speelt niet mee, maar houdt de punten van elke speler keurig bij. Op het einde van het spel, na dertien ronden, wordt de uitslag getoond, inclusief eventuele bonuspunten.

Een uitgebreide gebruiksaanwijzing van het spel is in het programma zelf opgenomen.

Programma

```
100 REM *****
110 REM *** JAWADDE ***
120 REM *****
130 CLEAR(1000)
140 DIM DI(5),PR(6),SL(5),PL(6),T(6,13)
150 SCREEN 1,2:WIDTH 30
160 KEY OFF:CLS
170 COLOR 1,7,7
180 I#=CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&
HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFE)+CHR#(&HFE)+CHR#(&HF
F)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)
+CHR#(&HFF)
190 I#=I#+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR
#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&H7F)+CHR#(&H7F)+CHR#(&
&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&H
FF)+CHR#(&HFF)
200 FOR X=1 TO 25 STEP 6:SPRITE#(X)=I#:NEXT X
210 I#=CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&
HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HF
F)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HE7)+CHR#(&HE7)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)
+CHR#(&HFF)
220 I#=I#+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HE7)+CHR
#(&HE7)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&
&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&H
FF)+CHR#(&HFF)
230 FOR X=2 TO 26 STEP 6:SPRITE#(X)=I#:NEXT X
240 I#=CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&
HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFE)+CHR#(&HFE)+CHR#(&HF
F)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HE7)+CHR#(&HE7)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)
+CHR#(&HFF)
250 I#=I#+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HE7)+CHR
#(&HE7)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&H7F)+CHR#(&H7F)+CHR#(&
&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&H
FF)+CHR#(&HFF)
260 FOR X=3 TO 27 STEP 6:SPRITE#(X)=I#:NEXT X
270 I#=CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HE7)+CHR#(&
HE7)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)
280 I#=I#+I#+I#+I#
290 FOR X=4 TO 28 STEP 6:SPRITE#(X)=I#:NEXT X
300 I#=CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HE7)+CHR#(&
HE7)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFF)+CHR#(&HFE)+CHR#(&HFE)+CHR#(&HF
```

```

F)+CHR$(%HFF)+CHR$(%HE7)+CHR$(%HE7)+CHR$(%HFF)+CHR$(%HFF)
+CHR$(%HFF)
310 I%=I%+CHR$(%HFF)+CHR$(%HFF)+CHR$(%HFF)+CHR$(%HE7)+CHR
$(%HE7)+CHR$(%HFF)+CHR$(%HFF)+CHR$(%H7F)+CHR$(%H7F)+CHR$(
%HFF)+CHR$(%HFF)+CHR$(%HE7)+CHR$(%HE7)+CHR$(%HFF)+CHR$(%H
FF)+CHR$(%HFF)
320 FOR X=5 TO 29 STEP 6:SPRITE$(X)=I%:NEXT X
330 I%=CHR$(%HFF)+CHR$(%HFF)+CHR$(%HFF)+CHR$(%HE7)+CHR$(%
HE7)+CHR$(%HFF)+CHR$(%HFF)+CHR$(%HE7)+CHR$(%HE7)+CHR$(%HF
F)+CHR$(%HFF)+CHR$(%HE7)+CHR$(%HE7)+CHR$(%HFF)+CHR$(%HFF)
+CHR$(%HFF)
340 I%=I%+I%
350 FOR X=6 TO 30 STEP 6:SPRITE$(X)=I%:NEXT X
360 LOCATE 7,0:PRINT "*** JAWADDE ***"
370 LOCATE 3,9:PRINT "Instrukties? (j/n)";
380 BEEP:I%=INPUT$(1)
390 IF I%="j" OR I%="J" THEN GOSUB 2370 ELSE IF I%<>"n" A
ND I%<>"N" THEN GOTO 380
400 GOSUB 2250
410 GOSUB 2090
420 FOR P=1 TO 6
430 FOR K=1 TO 13
440 T$(P,K)=" "
450 NEXT K
460 NEXT P
470 FOR A=1 TO 13
480 FOR P=1 TO PM
490 GOSUB 840
500 LOCATE 10,21,0:PRINT A
510 FOR I=1 TO 5:SL(I)=0:NEXT I
520 AL=0:R=18
530 FOR G=1 TO 3
540 LOCATE 20,21,0:PRINT G
550 FOR W=1 TO 5
560 IF SL(W)=1 THEN GOTO 600
570 PLAY "18s8m380n42"
580 DI(W)=INT(RND(-TIME)*6)+1
590 GOSUB 750
600 NEXT W
610 IF G=3 THEN 630 ELSE GOSUB 970:IF AL=1 THEN 630
620 NEXT G
630 GOSUB 1180
640 PUT SPRITE 1,(-50,-50)
650 PUT SPRITE 2,(-50,-50)
660 PUT SPRITE 3,(-50,-50)
670 PUT SPRITE 4,(-50,-50)
680 PUT SPRITE 5,(-50,-50)
690 NEXT P
700 NEXT A
710 GOSUB 1840
720 IF T=2 THEN GOTO 400 ELSE GOTO 410
730 GOTO 730
740 SCREEN 0:END
750 REM *** DOBBELSTEEN ***
760 IF W<4 THEN XC=64+48*(W-1):YC=128 ELSE XC=90+48*(W-4)
:YC=144

```

```

770 ON W GOSUB 790,800,810,820,830
780 RETURN
790 PUT SPRITE 1, (XC,YC),15,DI(W)+6*(W-1):RETURN
800 PUT SPRITE 2, (XC,YC),15,DI(W)+6*(W-1):RETURN
810 PUT SPRITE 3, (XC,YC),15,DI(W)+6*(W-1):RETURN
820 PUT SPRITE 4, (XC,YC),15,DI(W)+6*(W-1):RETURN
830 PUT SPRITE 5, (XC,YC),15,DI(W)+6*(W-1):RETURN
840 REM *** SCORES ***
850 LOCATE 0,0,0:PRINT SPC(29);
860 LOCATE INT((28-LEN(PL$(P)))/2),0:PRINT PL$(P);
870 FOR R=3 TO 9
880 LOCATE 9,R,0:PRINT "  ":LOCATE 26,R,0:PRINT "  "
890 NEXT R
900 FOR X=1 TO 6
910 IF T$(P,X)<>" " THEN LOCATE 9,X+2,0:PRINT USING "##";
VAL(T$(P,X))
920 NEXT X
930 FOR X=7 TO 13
940 IF T$(P,X)<>" " THEN LOCATE 26,X-4:PRINT USING "##";V
AL(T$(P,X))
950 NEXT X
960 RETURN
970 REM *** SELEKTIE DOBBELSTENEN ***
980 I$=INPUT$(1)
990 IF I$=CHR$(13) THEN RETURN ELSE IF I$="!" OR I$="@" OR
R I$="#" OR I$="$" OR I$="%" OR I$="^" THEN GOSUB 1130:GO
TO 980 ELSE IF I$<"1" OR I$>"6" THEN PLAY "s12m500n20":GO
TO 980
1000 FOR X=1 TO 5
1010 IF SL(X)=0 AND DI(X)=VAL(I$) THEN SL(X)=1:KL=4:ON X
GOSUB 1080,1090,1100,1110,1120:GOTO 1030
1020 NEXT X
1030 FOR X=1 TO 5
1040 IF SL(X)=0 THEN GOTO 980
1050 NEXT X
1060 AL=1
1070 RETURN
1080 PUT SPRITE 1,,KL,DI(X)+6*(X-1):RETURN
1090 PUT SPRITE 2,,KL,DI(X)+6*(X-1):RETURN
1100 PUT SPRITE 3,,KL,DI(X)+6*(X-1):RETURN
1110 PUT SPRITE 4,,KL,DI(X)+6*(X-1):RETURN
1120 PUT SPRITE 5,,KL,DI(X)+6*(X-1):RETURN
1130 REM *** LOSLATEN ***
1140 IF I$="!" THEN K=1 ELSE IF I$="@" THEN K=2 ELSE IF I
$="#" THEN K=3 ELSE IF I$="$" THEN K=4 ELSE IF I$="%" THE
N K=5 ELSE K=6
1150 FOR X=1 TO 5:IF SL(X)=1 AND DI(X)=K THEN SL(X)=0:KL=
15:ON X GOSUB 1080,1090,1100,1110,1120:RETURN
1160 NEXT X
1170 RETURN
1180 REM *** SELEKTIE SCORE ***
1190 LOCATE 2,23,0:PRINT "kies score (1-6/a-g)";
1200 SC$=INPUT$(1)
1210 IF (SC$>="1" AND SC$<="6") OR (SC$>="A" AND SC$<="G"
) THEN GOTO 1220 ELSE IF (SC$>="a" AND SC$<="g") THEN SC$
=CHR$(ASC(SC$)-32):GOTO 1220 ELSE GOTO 1200

```

```

1220 FOR X=1 TO 6:PR(X)=0:NEXT X
1230 FOR X=1 TO 5:PR(DI(X))=PR(DI(X))+1:NEXT X
1240 T=0
1250 K=ASC(SC$)-48
1260 IF K>6 THEN K=K-10
1270 IF T$(P,K)<>" " THEN GOTO 1200
1280 ON K GOSUB 1340,1340,1340,1340,1340,1340,1390,1440,1
490,1550,1630,1700,1740
1290 T$(P,K)=STR$(T)
1300 IF K>6 THEN LOCATE 26,K-4,0 ELSE LOCATE 9,K+2,0
1310 PRINT USING "##";T;
1320 LOCATE 0,23,0:PRINT SPC(28);
1330 RETURN
1340 REM *** OGEN TELLEN ***
1350 FOR X=1 TO 5
1360 IF DI(X)=K THEN T=T+K
1370 NEXT X
1380 RETURN
1390 REM *** DRIE GELIJK ***
1400 FOR X=1 TO 6
1410 IF PR(X)=3 OR PR(X)=4 OR PR(X)=5 THEN GOSUB 1740:RET
URN
1420 NEXT X
1430 RETURN
1440 REM * vier gelijk
1450 FOR X=1 TO 6
1460 IF PR(X)=4 OR PR(X)=5 THEN GOSUB 1740:RETURN
1470 NEXT X
1480 RETURN
1490 REM *** 3 PLUS 2 ***
1500 FOR X=1 TO 6
1510 IF PR(X)=2 OR PR(X)=3 OR PR(X)=5 THEN T=T+PR(X)
1520 NEXT X
1530 IF T=5 THEN T=25 ELSE T=0
1540 RETURN
1550 REM *** REEKS VAN 4 ***
1560 GOSUB 1770
1570 IF PR(1)=5 THEN GOTO 1610
1580 FOR X=2 TO 5:IF PR(X)=5 THEN 1600 ELSE IF DI(X)=DI(X
-1)+1 THEN T=T+1
1590 NEXT X
1600 IF T<3 THEN T=0:RETURN
1610 T=30
1620 RETURN
1630 REM *** REEKS VAN 5 ***
1640 GOSUB 1770
1650 IF PR(5)=5 OR PR(6)=5 THEN 1680
1660 FOR X=1 TO 4:IF PR(X)=5 THEN 1680 ELSE IF DI(X)<>DI(X
+1)-1 THEN RETURN
1670 NEXT X
1680 T=40
1690 RETURN
1700 REM *** 5 GELIJK - JAWADDE ***
1710 FOR X=1 TO 6:IF PR(X)=5 THEN T=50:RETURN
1720 NEXT X

```



```

1730 RETURN
1740 REM *** KANS ***
1750 FOR X=1 TO 5:T=T+DI(X):NEXT X
1760 RETURN
1770 REM *** sorteer dobbelstenen ***
1780 FOR DS=1 TO 4
1790 FOR XS=5 TO DS STEP -1
1800 IF DI(XS-1)>DI(XS) THEN DH=DI(XS-1):DI(XS-1)=DI(XS):
DI(XS)=DH
1810 NEXT XS
1820 NEXT DS
1830 RETURN
1840 REM *** TOTALEN ***
1850 CLS:SCREEN ,,10
1860 LOCATE 7,0,0:PRINT "** uitslag **"
1870 LOCATE 1,2,0:PRINT "(1-6 + Bonus + A-G = Totaal)"
1880 FOR P=1 TO PM
1890 LOCATE 0,P*3+1,0:PRINT PL$(P);
1900 T1=0
1910 FOR X=1 TO 6:T1=T1+VAL(T$(P,X)):NEXT X
1920 T2=0
1930 FOR X=7 TO 13:T2=T2+VAL(T$(P,X)):NEXT X
1940 IF T1<63 THEN X=0 ELSE X=35
1950 T=T1+T2+X
1960 LOCATE 0,P*3+2,0:PRINT USING "   ### +   ## +   ### =
###";T1,X,T2,T
1970 NEXT P
1980 LOCATE 0,23,0:PRINT "Opnieuw met deze spelers?";
1990 SC#=INPUT$(1)
2000 IF SC#="J" OR SC#="j" THEN T=1:RETURN
2010 IF SC#<>"N" AND SC#<>"n" THEN GOTO 1990
2020 LOCATE 0,23,0:PRINT "Opnieuw met andere spelers?";
2030 SC#=INPUT$(1)
2040 IF SC#="J" OR SC#="j" THEN T=2:RETURN
2050 IF SC#<>"N" AND SC#<>"n" THEN GOTO 2030
2060 CLS
2070 SCREEN 0
2080 END
2090 REM *** scorebord ***
2100 CLS
2110 COLOR 1,3,3
2120 RESTORE 2200
2130 FOR X=1 TO 16
2140 READ R,C,SC#:LOCATE C,R,0:PRINT SC#
2150 NEXT X
2160 LOCATE 0,1:PRINT "~~~~~"
2170 LOCATE 0,11:PRINT "~~~~~"
2180 LOCATE 0,14,0:PRINT "~~~~~"
2190 RETURN
2200 DATA 3,0,"1.enen :",4,0,"2.tweeen:",5,0,"3.drieen:"
,6,0,"4.vieren:",7,0,"5.vijven:",8,0,"6.zessen:"
2210 DATA 3,12,"A.3 dezelfde :",4,12,"B.4 dezelfde :",5,1
2,"C.3 plus 2  :",
2220 DATA 6,12,"D.reeks van 4:",7,12,"E.reeks van 5:",8,1
2,"F.Jawadde  :",

```

```

2230 DATA 9,12,"G.speciaal  :",12,0," Bonus van 35 punt
en voor",13,0," 1-6 totaal van 63 of meer"
2240 DATA 21,5,Ronde      Worp
2250 REM *** INVOER V.D. SPELERS ***
2260 CLS
2270 COLOR 1,7,7
2280 PRINT "Invoer van de spelersnamen.      Om invoer te b
eeindigen, drukRETURN alleen.":PRINT:PRINT:PRINT
2290 FOR X=1 TO 6
2300 PRINT "Naam speler";X;
2310 INPUT PL$(X)
2320 IF X=1 AND PL$(X)=" " THEN GOTO 2310 ELSE IF PL$(X)="
" THEN 2340
2330 NEXT X
2340 PM=X-1
2350 FOR P=1 TO 6:FOR K=1 TO 13:T$(P,K)=" ":NEXT K:NEXT P
2360 RETURN
2370 REM *** INSTRUKTIES ***
2380 RESTORE 2480
2390 FOR X=1 TO 2
2400 CLS
2410 LOCATE 7,0:PRINT "*** JAWADDE ***"
2420 READ R,C,I$
2430 LOCATE C,R:PRINT I$;
2440 IF R<>23 THEN PRINT:GOTO 2420
2450 BEEP:I$=INPUT$(1)
2460 IF I$<>CHR$(13) THEN GOTO 2450
2470 NEXT X
2480 DATA 2,2,Jawadde wordt door1-6,3,0,spelers gespeeld.
2490 DATA 4,2,De winnaar is de speler,5,0,die de meeste p
unten scoort.
2500 DATA 6,2,Een spel bestaat uit 13,7,0,ronden per spel
er. Per ronde
2510 DATA 8,0,worden de dobbelstenen to 3,9,0,"maal gewor
pen. Na elke worp,",10,0,mag men dobbelstenen lossen
2520 DATA 11,0,of vasthouden. Na 3 worpen,12,0,(of als al
le dobbelstenen
2530 DATA 13,0,vastgehouden zijn) MOET men,14,0,een score
kiezen.,15,2,Na 13 ronden is het spel,16,0,ten einde.
2540 DATA 17,2,Een dobbelsteen wordt,18,0,"vastgehouden m
et toetsen 1-6,",19,0,overeenkomend met het aan-,20,0,"ta
l ogen. Om los te laten,"
2550 DATA 21,0,dient men dezelfde toetsen,22,0,te gebruik
en met SHIFT.,23,2,druk RETURN voor vervolg
2560 DATA 2,0,HET SCOREN...,3,0,""
2570 DATA 4,0,1-6 totaal van de dobbel-,5,4,stenen met ge
lijke,6,4,ogen
2580 DATA 7,0,"A.3 dezelfde :totaal ogen",8,0,"B.4 dezelf
de :totaal ogen",9,0,"C.3 plus 2  :25 punten",10,2,(3+2
dezelfde)
2590 DATA 11,0,"D.reeks van 4:30 punten",12,0,"E.reeks va
n 5:40 punten",13,0,"F.Jawadde  :50 punten"
2600 DATA 14,2,(5 gelijk),15,0,"G.speciaal  :totaal ogen
",16,2,(gelijk welke combinatie)
2610 DATA 18,0,Als een gekozen score niet,19,0,overeenkom
t met de dobbel-

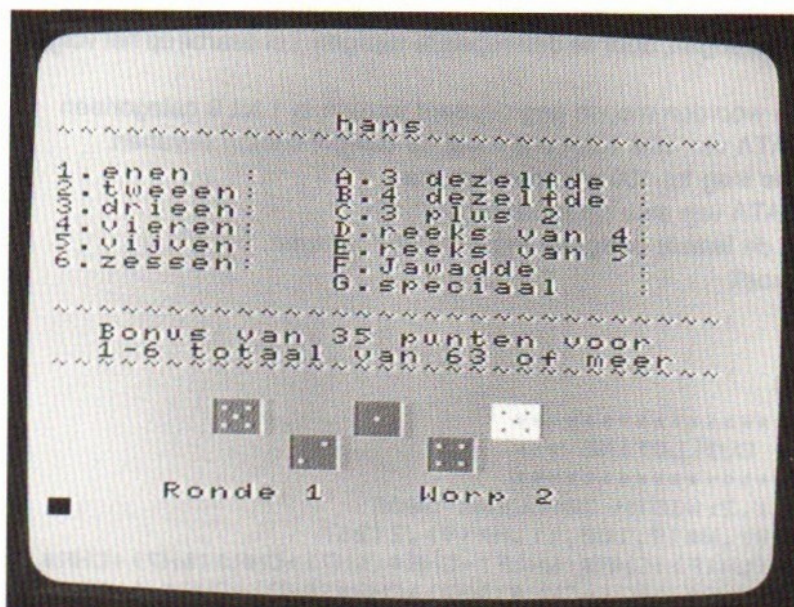
```

```

2620 DATA 20,0,"stenen, krijgt men NUL",21,0,punten!,23,2
,druk RETURN voor vervolg
2630 RETURN

```

Voorbeeld



4.11 Guillotine

'Galgje' met een Franse smaak. Inderdaad, een revolutionaire versie van het bekende spel.

Het is oppassen geblazen voor je hoofd, want dat valt echt in de mand als je het verborgen woord niet vlug genoeg weet te vinden!

Het programma bevat al een aanzienlijke selectie woorden, maar je kunt ook je eigen woorden inbrengen, door de dataregels te wijzigen. Let daarbij op het volgende:

- de te zoeken woorden mogen gegroepeerd worden in 1 tot 9 categorieën
- de eerste DATA van elke categorie moet de categorienaam bevatten.
- elke categorie mag tot 100 woorden bevatten.
- de laatste DATA van elke categorie moet /* zijn.
- na de /* van de laatste categorie moet DATA /** volgen.

Houd je hoofd koel!

Programma

```
100 REM *****
110 REM *** GUILLOTINE ***
120 REM *****
130 SCREEN 1,2:WIDTH 30:CLEAR 5000
140 DIM T$(9),W$(9,100,1),MX(9),Z(26)
150 A$=CHR$(%H1F)+CHR$(%H1F)+CHR$(%H7)+CHR$(%H7)+CHR$(%H6)
+CHR$(%H6)+CHR$(%H2)+CHR$(%H2)+CHR$(%H2)+CHR$(%H2)+CHR$(%H0)
+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)
160 A$=A$+CHR$(%HF8)+CHR$(%HF8)+CHR$(%HF8)+CHR$(%HD8)+CHR
$(%HD0)+CHR$(%HC0)+CHR$(%H40)+CHR$(%H40)+CHR$(%H0)+CHR$(%
H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR
$(%H0):SPRITE$(1)=A$
170 A$=CHR$(%HFF)+CHR$(%HFF)+CHR$(%HFF)+CHR$(%H66)+CHR$(%
H66)+CHR$(%H7F)+CHR$(%H7F)+CHR$(%H66)+CHR$(%H66)+CHR$(%H7
F)+CHR$(%H7F)+CHR$(%H66)+CHR$(%H66)+CHR$(%H3F)+CHR$(%H1F)
+CHR$(%HF)
180 A$=A$+CHR$(%HFF)+CHR$(%HFF)+CHR$(%HFF)+CHR$(%H66)+CHR
$(%H66)+CHR$(%HFE)+CHR$(%HFE)+CHR$(%H66)+CHR$(%H66)+CHR$(%
HFE)+CHR$(%HFE)+CHR$(%H66)+CHR$(%H66)+CHR$(%HFC)+CHR$(%H
F8)+CHR$(%HF0):SPRITE$(2)=A$
190 A$=CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H3)+
CHR$(%H7)+CHR$(%HF)+CHR$(%HF)+CHR$(%HF)+CHR$(%H7)+CHR$(%H
7)+CHR$(%H3)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)
200 A$=A$+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H
C0)+CHR$(%HE0)+CHR$(%HF0)+CHR$(%HF0)+CHR$(%HF0)+CHR$(%HE0)
+CHR$(%HE0)+CHR$(%HC0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR
$(%H0):SPRITE$(3)=A$
210 A$=CHR$(%HFF)+CHR$(%HFF)+CHR$(%HFF)+CHR$(%HFF)+CHR$(%
HFF)+CHR$(%HFF)+CHR$(%HFF)+CHR$(%HFF)+CHR$(%HFF)+CHR$(%HF
F)+CHR$(%HFF)+CHR$(%HFF)+CHR$(%HFF)+CHR$(%HFF)+CHR$(%HFF)
+CHR$(%HFF)
220 A$=A$+A$:SPRITE$(4)=A$
230 A$=CHR$(%HFF)+CHR$(%HFF)+CHR$(%HFF)+CHR$(%HFF)+CHR$(%
HFF)+CHR$(%HFF)+CHR$(%HFF)+CHR$(%HFF)+CHR$(%HFF)+CHR$(%HF
```

```

F)+CHR$( &HFF)+CHR$( &HFC)+CHR$( &HF0)+CHR$( &HC0)+CHR$( &H0)+
CHR$( &H0)
240 A#=A#+CHR$( &HFF)+CHR$( &HFF)+CHR$( &HFF)+CHR$( &HFF)+CHR
$( &HFF)+CHR$( &HFF)+CHR$( &HFF)+CHR$( &HFC)+CHR$( &HF0)+CHR$(
&HC0)+CHR$( &H0)+CHR$( &H0)+CHR$( &H0)+CHR$( &H0)+CHR$( &H0)+CHR$( &H0):S
PRITE$(5)=A#
250 GOSUB 1690
260 GOSUB 330
270 GOSUB 460
280 GOSUB 580
290 FOR W=1 TO MX(TS):W$(TS,W,0)="" :NEXT W
300 GOSUB 730
310 GOSUB 780
320 IF UW=MX(TS) OR I#="n" OR I#="N" THEN GOTO 280 ELSE G
OTO 300
330 REM *** TITELSCHEM ***
340 COLOR 1,7,7
350 CLS:KEY OFF
360 LOCATE 8,0:PRINT "** guillotine **"
370 LOCATE 1,5:PRINT "Moeilijkheidsgraden:":PRINT
380 PRINT " 1. U ziet de nog be-"
390 PRINT " schikbare letters."
400 PRINT:PRINT " 2. Beschikbare letters"
410 PRINT " worden niet getoond."
420 LOCATE 1,14,0:PRINT "Wat kiest U (1/2)?";
430 A#=INPUT$(1)
440 IF A#<>"1" AND A#<>"2" THEN GOTO 430 ELSE S=VAL(A#)
450 RETURN
460 REM *** DATA INLEZEN ***
470 LOCATE 7,20:PRINT "Even geduld A.U.B."
480 RESTORE 1370
490 FOR T=1 TO 9
500 READ A#
510 IF A#="/**" THEN T=T-1:RETURN ELSE T$(T)=A#
520 FOR W=1 TO 100
530 READ A#
540 IF A#="/*" THEN GOTO 560 ELSE W$(T,W,1)=A#:MX(T)=MX(T
)+1
550 NEXT W
560 NEXT T
570 RETURN
580 REM *** KEUZE VAN ONDERWERP ***
590 CLS
600 LOCATE 1,2:PRINT "KIES":PRINT:PRINT
610 FOR W=1 TO T
620 PRINT USING " ## &";W,T$(W)
630 NEXT W
640 LOCATE 3,W+4,0:PRINT "E Eind Programma"
650 LOCATE 1,W+7,0:PRINT "Uw Keuze:";
660 I#=INPUT$(1)
670 IF I#="" GOTO 660
680 IF I#="e" OR I#="E" THEN SCREEN 0:CLS:END
690 W=VAL(I#)
700 IF W<1 OR W>T THEN GOTO 660
710 TS=W

```

```

720 RETURN
730 REM *** SELEKTEER WOORD ***
740 W=INT(RND(-TIME)*MX(TS))+1
750 IF W$(TS,W,0)="c" THEN GOTO 740 ELSE A$=W$(TS,W,1):W$(
(TS,W,0)="c"
760 UW=UW+1
770 RETURN
780 REM *** SPEELVELD EN LETTERKEUZE ***
790 CLS
800 FOR W=1 TO 26:Z(W)=0::NEXT W
810 LOCATE 11,0:PRINT "GUILLOTINE"
820 FOR W=1 TO LEN(A$)
830 LOCATE 11+W,14,0:PRINT "_"
840 NEXT W
850 IF S=1 THEN LOCATE 2,23,0:PRINT "ABCDEFGHIJKLMNPOQRST
UVWXYZ";
860 LOCATE 8,11,0:PRINT "Letter Intypen:"
870 F=11:A=0:B=0
880 LOCATE 10,21:PRINT " "
890 LOCATE 10,7,0:PRINT USING "U mag nog ##";F:LOCATE 9,8
,0:PRINT "fout(en) maken"
900 C=0:LOCATE 23,11,0:PRINT " "
910 BEEP:LOCATE 23,11:I$=INPUT$(1)
920 IF I$<"A" OR I$>"z" THEN GOTO 910 ELSE IF I$>"Z" AND
I$<"a" THEN GOTO 910 ELSE IF I$>="a" THEN I$=CHR$(ASC(I$)
-32)
930 IF S=1 AND Z(ASC(I$)-64)=1 THEN BEEP:BEEP:BEEP:GOTO 9
10
940 LOCATE 23,11,0:PRINT I$
950 LOCATE ASC(I$)-63,23,0:PRINT " ";
960 GOSUB 1200
970 IF B=LEN(A$) THEN LOCATE 7,17,0:PRINT "JUIST! Goed ge
daan.":GOTO 1130
980 IF C=1 THEN GOTO 900
990 A=A+1
1000 IF A<=8 THEN GOSUB 1310 ELSE IF A=9 THEN LOCATE 3,3,
0:PRINT CHR$(219);CHR$(219)
1010 IF A=10 THEN PUT SPRITE 4,(40,135),1 ELSE IF A=11 TH
EN PUT SPRITE 5,(40,31),15
1020 IF A<12 THEN BEEP:F=11-A:GOTO 880
1030 PUT SPRITE 2,(40,155),9:BEEP:PUT SPRITE 3,(40,127),6
:BEEP
1040 REM *** KOP AF ***
1050 PLAY "v13s4m4500n40"
1060 FOR W=35 TO 130 STEP 1:PUT SPRITE 5,(40,W):NEXT W
1070 PUT SPRITE 1,(40,135),6
1080 FOR W=127 TO 155 STEP 1:PUT SPRITE 3,(40,W):NEXT W
1090 PLAY "s9m5750n1"
1100 LOCATE 7,16,0:PRINT "NEEN! Het woord is "
1110 LOCATE 12,18,0:PRINT A$
1120 GOTO 1140
1130 REM *** NOG EENS? ***
1140 LOCATE 7,21:PRINT "NOG 'n WOORD (j/n)?";
1150 I$=INPUT$(1)

```

```

1160 IF I$="j" OR I$="J" OR I$="n" OR I$="N" THEN 1170 EL
SE GOTO 1150
1170 REM *** VOLGEND WOORD ***
1180 FOR W=1 TO 5:PUT SPRITE W,(-10,-10):NEXT W
1190 RETURN
1200 REM *** ZOEK LETTER ***
1210 FOR W=1 TO LEN(A$)
1220 IF I$=MID$(A$,W,1) AND Z(ASC(I$)-64)=1 THEN BEEP:GOT
O 1250 ELSE IF I$=MID$(A$,W,1) THEN GOSUB 1260
1230 NEXT W
1240 Z(ASC(I$)-64)=1
1250 RETURN
1260 REM *** LETTER GEVONDEN ***
1270 LOCATE 11+W,14,0:PRINT I$
1280 BEEP
1290 C=1:B=B+1
1300 RETURN
1310 REM *** ZIJKANTEN ***
1320 IF (A/2)-INT(A/2)=0 THEN K=5 ELSE K=2
1330 IF A<3 THEN R=18 ELSE IF A<5 THEN R=14 ELSE IF A<7 T
HEN R=10 ELSE R=6
1340 FOR W=0 TO 3:LOCATE K,R-W,0:PRINT CHR$(219);:NEXT W
1350 RETURN
1360 REM *** DATA VOOR ZOEKWOORDEN ***
1370 DATA Bomen en Planten
1380 DATA DEN,EIK,HULST,PAMPASGRAS,CONIFEER,TULP,BEUK,BER
K,LELIE,SPAR,HAZELAAR,LINDE,ELS,MIMOSA,GLADIOOL,VIOLET,PA
FAVER
1390 DATA ROOS,PRIMULA,DAHLIA,HYACINT,PALM,IRIS,GERANIUM,
KLAVER,GRAS,FUCHSIA,CACTUS,KLAPROOS,ANJELIER,VIOLIER,LEEU
WEBEK,ANEMOON
1400 DATA BEGONIA,HAAGWINDE,PLOEN,PRONKERWT,JASMIJN,FLOX,
CHRYSANT,RODODENDRON,SNEEUWBAL,LIS,ZINNIA
1410 DATA /*
1420 DATA Dieren
1430 DATA KAT,HOND,MUIS,KIP,MOSSSEL,KREEFT,HAAI,RAT,DAS,CA
VIA,KOE,STIER,KALF,BOK,GEIT,GANS,EEND,ZWAAN,EZEL
1440 DATA OKAPI,OESTER,INKTVIS,BUIZERD,WALVIS,KROKODIL,VL
IEG,SCHILDPAD,HAGEDIS,SLANG,KIKVORS,PAD,SALAMANDER
1450 DATA WALRUS,TIJGER,LEEUV,SLAK,BLOEDZUIGER,MUG,GIER,A
REND,VALK,SPECHT,SPREEUV,RAAF,MUS,DUIF,MEEUV,VLINDER,MOT
1460 DATA /*
1470 DATA Steden (B en NL)
1480 DATA OUDENAARDE,MECHELEN,BREENDONK,BRUSSEL,BELLEWAER
DE,ROONSE,GENT,KORTRIJK,BRUGGE
1490 DATA ANTWERPEN,LUIK,TONGEREN,NAMEN,DINANT,KNOKKE,BLA
NKENBERGE,VEURNE,LEUVEN,BASTENAKEN
1500 DATA DELFT,VOLENDAM,ROTTERDAM,AMERSFOORT,ELST,GRONIN
GEN,VLISSINGEN,BRESKENS,CADZAND,EINDHOVEN,MAASTRICHT
1510 DATA AMSTERDAM,KATWIJK,LISSE,VLAARDINGEN,UTRECHT,HIL
VERSUM,ALKMAAR,HAARLEM,HEEMSTED, BEVERWIJK,BUSSUM,ZEIST,T
ERNEUZEN,HULST,SITTARD,KERKRADE,DEVENTER,DOETINCHEM,NIJME
GEN,ARNHEM
1520 DATA /*
1530 DATA Steden (Wereld)

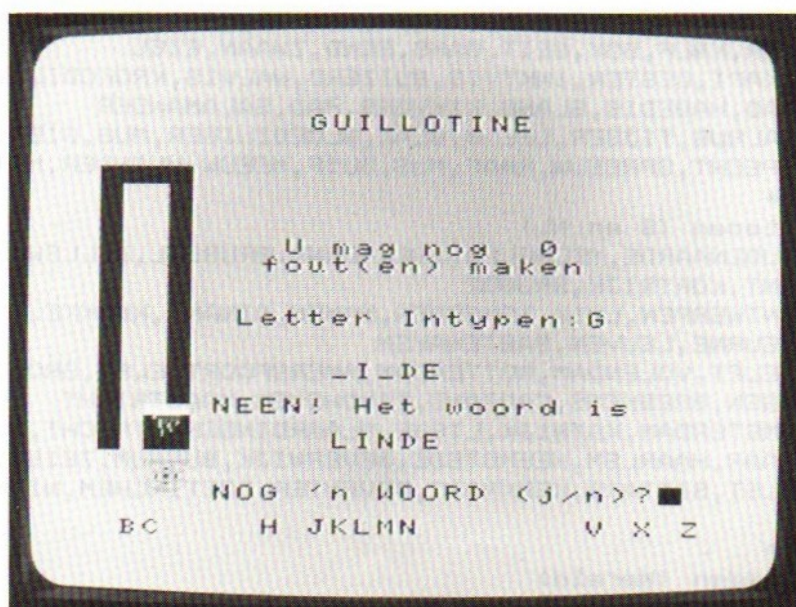
```

```

1540 DATA LONDEN,PARIJS,LYON,CARDIFF,BRISBANE,MELBOURNE,J
OHANNESBURG,SYDNEY,LONDONDERRY,BELFAST
1550 DATA WASHINGTON,BONN,ZURICH,ROME,MILAAN,CANNES,NICE,
GENEVE,BERN,BERLIJN,STOCKHOLM,DALLAS,CHICAGO,TOKIO
1560 DATA CAIRO,ISTANBOEL,MOSKOU,LIVERPOOL,MANCHESTER
1570 DATA /*
1580 DATA Beroemde Namen
1590 DATA CHURCHILL,SHAKESPEARE,HITLER,SARTRE,PRESLEY,GAG
ARIN,VERNES,BRONTE,GARIBALDI,NEWTON,PASTEUR,DISRAELI,NIGH
TINGALE
1600 KENNEDY,NIXON,REAGAN,MICHELANGELO,RUBENS,REMBRANDT,B
REUGHEL,BOSCH,DAVINCI,BEETHOVEN,STRAUSS,CHOPIN,HANDEL,BAC
H,LISZT,MOZART,DVORAK,WAGNER
1610 DATA VERDI,COPERNICUS
1620 DATA /*
1630 DATA Eten en Drinken
1640 DATA APPEL,PRUIM,MELK,HUTSPOT,STOOFVLEES,VLA,TAART,P
OMPOEN,SPEK,SOES,PATE
1650 DATA CAKE,MELDEN,NOOT,PANNEKOEK,BIER,BOTER,SELDERIJ,
SLA,PASTENAAK,KOOL,PREI
1660 DATA BLOEMKOOL,RAAP,MOSTERD,WATERKERS,RAMMENAS,JENEV
ER,COGNAC,WHISKY,RUM,SANGRIA,WIJN,WATER,LIMONADE,RADIJS,B
OEKWEIT,ERWT,BOON,ROOM
1670 DATA /*
1680 DATA /**
1690 REM * MARSEILLAISE
1700 DATA s13m500o418c,16c,18c,14f,f,g,g,o513c,o418a,14f.
1710 RESTORE 1700
1720 FOR A=1 TO 10:READ I$:PLAY I$,I$,I$:NEXT A
1730 FOR A=1 TO 1400:NEXT A
1740 RETURN

```

Voorbeeld



4.12 Luchtaanval

Jouw bommenwerper is geraakt en verliest langzaam hoogte. Je vliegt net boven de wolkenkrabbers van een wereldstad. Door de straten razen de vijandelijke pantserwagens, beschermd door de schaduw van de hoog oprijzende gebouwen. Gebruik je resterende bommen om de gebouwen beetje bij beetje te vernietigen om je een veilige vliegbaan te verzekeren en probeer ook zo veel mogelijk pantserwagens te treffen. De uitkomst is onvermijdelijk: je vliegtuig zal te pletter vallen. Maar hoeveel punten kun je halen voor het einde?

Als je denkt een superpiloot te zijn, probeer dan maar een nachtaanval. Stukken moeilijker hoor, want door de duisternis kun je de gebouwen helemaal niet zien! Wat je wel ziet, zijn de ontploffende bommen en daaruit kun je proberen de hoogte van de gebouwen te schatten.

Per geraakt gebouw krijg je er tien punten bij. Een voltreffer op een pantserwagen levert je vijftig punten op.

Gebruik de spatiebalk om je bommen te droppen.

Programma

```
100 REM *****
110 REM *** LUCHTAANVAL ***
120 REM *****
130 KEY OFF:SCREEN 2,2:CLS
140 COLOR 1,5,5
150 DIM BC(29)
160 OPEN "grp:" FOR OUTPUT AS #1
170 A$=CHR$(&H0)+CHR$(&H3F)+CHR$(&H89)+CHR$(&HBF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HBF)+CHR$(&H82)+CHR$(&HF)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)
180 A$=A$+CHR$(&H0)+CHR$(&HC7)+CHR$(&H7)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&H40)+CHR$(&HF0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0):SPRITE$(1)=A$
190 A$=CHR$(&H0)+CHR$(&HE3)+CHR$(&HE0)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&H7F)+CHR$(&H2)+CHR$(&HF)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)
200 A$=A$+CHR$(&H0)+CHR$(&HFC)+CHR$(&H95)+CHR$(&HFD)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFD)+CHR$(&H41)+CHR$(&HF0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0):SPRITE$(2)=A$
210 A$=CHR$(&H0)+CHR$(&H1)+CHR$(&H7)+CHR$(&HFF)+CHR$(&H7)+CHR$(&H7)+CHR$(&H1)+CHR$(&H7F)+CHR$(&HFF)+CHR$(&H7F)+CHR$(&H3F)+CHR$(&H2A)+CHR$(&H2A)+CHR$(&H3F)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)
220 A$=A$+CHR$(&H0)+CHR$(&H80)+CHR$(&HFB)+CHR$(&HFC)+CHR$(&HFC)+CHR$(&HFC)+CHR$(&HF0)+CHR$(&HFE)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HAB)+CHR$(&HAA)+CHR$(&HFE)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0):SPRITE$(5)=A$
230 A$=CHR$(&H0)+CHR$(&H1)+CHR$(&H1F)+CHR$(&H3F)+CHR$(&H3F)+CHR$(&H3F)+CHR$(&HF)+CHR$(&H7F)+CHR$(&HFF)+CHR$(&H
```

```

FF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HD5)+CHR$(&H55)+CHR$(&H7F)+CHR$(&H
0)+CHR$(&H0)
240 A$=A$+CHR$(&H0)+CHR$(&H80)+CHR$(&HE0)+CHR$(&HFF)+CH
R$(&HE0)+CHR$(&HE0)+CHR$(&H80)+CHR$(&HFE)+CHR$(&HFF)+CH
R$(&HFE)+CHR$(&HFE)+CHR$(&H54)+CHR$(&H54)+CHR$(&HFC)+CH
R$(&H0)+CHR$(&H0):SPRITE$(6)=A$
250 A$=CHR$(&HE0)+CHR$(&H40)+CHR$(&H40)+CHR$(&H40)+CHR$
(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)
+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$
(&H0)
260 A$=A$+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&
H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+
CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&
H0):SPRITE$(3)=A$
270 A$=CHR$(&H41)+CHR$(&H43)+CHR$(&HE7)+CHR$(&HE7)+CHR$
(&HF7)+CHR$(&H7F)+CHR$(&H3F)+CHR$(&H3F)+CHR$(&H3F)+CHR$
(&H1E)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)
)+CHR$(&H0)
280 A$=A$+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&
H40)+CHR$(&HC0)+CHR$(&HC0)+CHR$(&HC0)+CHR$(&H80)+CHR$(&
H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+
CHR$(&H0):SPRITE$(4)=A$
290 REM * instructies
300 CLS
310 PRESET (48,0):PRINT#1,"** LUCHTAANVAL **"
320 PRESET (10,32):PRINT#1,"Gebruik spatiebalk om bomme
n te lossen.":PRESET (12,60):PRINT#1," Verkiest u..."
330 PRESET (32,80):PRINT#1,"Aanval over dag.....1"
340 PRESET (32,100):PRINT#1,"Nacht blitz.....2"
350 PRESET (32,120):PRINT#1,"Eind.....3"
360 A$=INPUT$(1):IF A$<>"1" AND A$<>"2" AND A$<>"3" THE
N 360
370 IF A$="3" THEN CLS:SCREEN 0:END
380 IF A$="1" THEN CL=5 ELSE CL=1
390 COLOR 11,CL,CL
400 REM *** SPEELSCHEM ***
410 CLS
420 FOR X=1 TO 25 STEP 2
430 BC(X)=24-(INT(RND(-TIME)*12)+1)
440 BC(X+1)=BC(X)
450 LINE((X+2)*8,183)-((X+3)*8+6,(BC(X)-1)*8+1),1,BF
460 NEXT X
470 LINE(0,184)-(255,192),14,BF
480 PRESET (16,0):PRINT#1,"SCORE"
490 PRESET (120,0):PRINT#1,"HISCORE":HS
500 PC=10
510 REM *** RICHTING VLIEGTUIG EN TANKS ***
520 IF RND(-TIME)<.5 THEN PD=-6:PS=1 ELSE PD=6:PS=2
530 IF RND(-TIME)<.5 THEN TD=-3:TS=5 ELSE TD=3:TS=6
540 PX=80:PY=0
550 TX=100:TY=176
560 REM *** SPEL ***
570 ON INTERVAL=6 GOSUB 1230
580 ON SPRITE GOSUB 1330
590 INTERVAL ON

```

```

600 SPRITE ON
610 SC=0
620 S=STRIG(0)
630 IF S THEN GOSUB 650
640 GOTO 620
650 REM *** BOM LOSSEN ***
660 SOUND 0,1:SOUND 1,1:SOUND 7,8:SOUND 8,8
670 PY=PY+2
680 BX=PX:BY=PY+8:B=-1
690 IF BY>183 THEN B=0:IF HIT THEN 1050 ELSE BEEP:GOTO
880
700 XB=INT((BX+1)/8)+1
710 IF XB<4 OR XB>29 THEN 690 ELSE BB=XB-3
720 HB=INT((BY+1)/8)
730 IF HB<BC(BB) THEN 690
740 B=0
750 PUT SPRITE 3,(BX,BY-8),9,4
760 SOUND 0,0:SOUND 1,0:SOUND 2,0:SOUND 3,0:SOUND 4,0:S
OUND 5,0:SOUND 6,31:SOUND 7,2
770 SOUND 9,0:SOUND 10,16:SOUND 11,0:SOUND 12,50:SOUND
13,0:FOR X=16 TO 0 STEP -4:SOUND 8,X:NEXT X
780 SOUND 7,0
790 FX=(XB-1)*8
800 FY=(HB-1)*8
810 LINE(FX,FY)-(FX+7,FY+7),CL,BF
820 BC(BB)=BC(BB)+1
830 SC=SC+10
840 INTERVAL OFF
850 LINE(116,8)-(56,0),CL,BF
860 PRINT#1,SC
870 INTERVAL ON
880 REM *** VLIEGTUIG TE LAAG? ***
890 PUT SPRITE 3,(-20,-20)
900 HIT=0
910 IF PY>180 THEN 970
920 PH=INT((PY+1)/8)+3
930 FOR X=1 TO 26
940 IF PH>BC(X) THEN GOTO 970
950 NEXT X
960 RETURN
970 REM *** VLIEGTUIG STORT NEER ***
980 PS=4:PC=9
990 SOUND 0,250:SOUND 1,1:SOUND 6,30:SOUND 7,55:SOUND 8
,8
1000 SOUND 0,255:SOUND 1,0:SOUND 6,11:SOUND 7,55:SOUND
8,8
1010 FOR X=1 TO 500:NEXT X
1020 INTERVAL OFF
1030 PUT SPRITE 1,(-20,-20)
1040 GOTO 1160
1050 REM *** TANK GERAAKT ***
1060 SPRITE OFF
1070 HIT=0
1080 PUT SPRITE 3,(BX,181),9,4
1090 SOUND 0,0:SOUND 1,0:SOUND 2,0:SOUND 3,0:SOUND 4,0:
SOUND 5,0:SOUND 6,28:SOUND 7,3

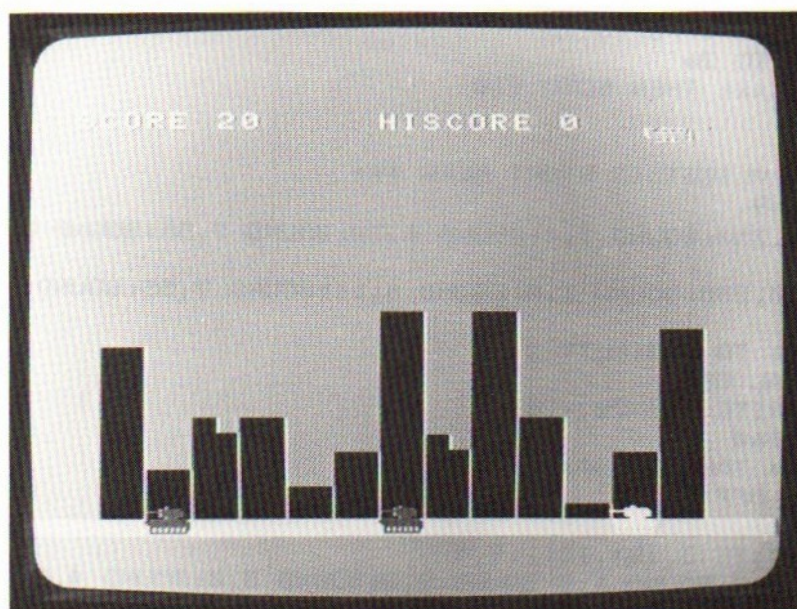
```

```

1100 SOUND 9,16:SOUND 10,16:SOUND 11,0:SOUND 12,60:SOUN
D 13,0::FOR X=16 TO 0 STEP -2:SOUND 8,X:NEXT X
1110 SOUND 7,0
1120 SC=SC+50
1130 PUT SPRITE 3,(-20,-20)
1140 SPRITE ON
1150 GOTO 840
1160 REM *** SCORES ***
1170 IF SC>HS THEN HS=SC
1180 LINE(210,8)-(184,0),CL,BF:PRINT#1,HS
1190 DRAW "bm15,23":PRINT#1,"OPNIEUW SPELEN (J/N)?"
1200 BEEP
1210 A$=INPUT$(1)
1220 IF A$<>"J" AND A$<>"j" AND A$<>"N" AND A$<>"n" THE
N 1200 ELSE IF A$="N" OR A$="n" THEN HS=0:GOTO 290 ELSE
GOTO 400
1230 REM *** SPRITES VERPLAATSEN ***
1240 PX=PX+PD
1250 IF PX>255 THEN PX=PX-255 ELSE IF PX<0 THEN PX=255+
PX
1260 PUT SPRITE 1,(PX,PY),PC,PS
1270 TX=TX+TD
1280 PUT SPRITE 4,(TX,TY),6,TS
1290 PUT SPRITE 5,(TX+80,TY),12,TS
1300 PUT SPRITE 6,(TX+160,TY),15,TS
1310 IF B THEN BY=BY+5:PUT SPRITE 3,(BX,BY),14,3
1320 RETURN
1330 REM *** RAAK ***
1340 HIT=-1
1350 RETURN

```

Voorbeeld



4.13 Valschermspringen

Een eenzaam eiland middenin de oceaan. Een strand, een kasteel en een boom: voor meer is er geen plaats. Af en toe ziet men een blauwe reuzevogel en soms een ouderwets vliegtuig boven het eiland vliegen.

Een hele uitdaging voor een valschermspringer dus, om veilig tussen de boom en het kasteel te landen en zo de meeste punten te scoren. Ook op het strand mag geland worden, maar dan voor minder punten. Vergeet niet uit te kijken voor de twee vliegende hindernissen: ze zijn levensgevaarlijk! In zee landen brengt ook al geen punten op!

Bestuur de valschermspringer met de links-rechts cursortoetsen.

Programma

```
100 REM *****
110 REM *** VALSCHERMSPRINGEN ***
120 REM *****
130 KEY OFF
140 CLS:SCREEN 1:WIDTH 29:COLOR 6,1,1
150 LOCATE 3,0,0:PRINT "*** VALSCHERMSPRINGEN ***":PRINT
160 PRINT " Help een aantal valschermspringers op een eiland te komen.":PRINT " Gebruik hiervoor de horizontale cursortoetsen."
170 PRINT:PRINT " Punten voor landing":PRINT " tussen kasteel":PRINT " en boom: 100"
180 PRINT " op het strand: 50"
190 PRINT:PRINT " Het spel eindigt als 10 valschermspringers veilig neergekomen zijn of na afloop van een zekere tijd."
200 PRINT:PRINT " Pas op voor de toevallige vogel en vliegtuig....":PRINT:PRINT:PRINT "Druk RETURN om te beginnen.":
210 A$=INPUT$(1)
220 IF A$<>CHR$(13) THEN 210
230 CLS:SCREEN 2,2
240 I$=CHR$(&H0)+CHR$(&HE3)+CHR$(&HE0)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&H7F)+CHR$(&H2)+CHR$(&HF)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)
250 I$=I$+CHR$(&H0)+CHR$(&HFC)+CHR$(&H95)+CHR$(&HFD)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFD)+CHR$(&H41)+CHR$(&HF0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0):SPRITE$(3)=I$
260 I$=CHR$(&H1)+CHR$(&H7)+CHR$(&HF)+CHR$(&H1F)+CHR$(&H3F)+CHR$(&H7F)+CHR$(&HE3)+CHR$(&HE7)+CHR$(&HCC)+CHR$(&H88)+CHR$(&H80)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)
270 I$=I$+CHR$(&HF0)+CHR$(&HFC)+CHR$(&HFE)+CHR$(&HFD)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HE3)+CHR$(&HF1)+CHR$(&H18)+CHR$(&HC)+CHR$(&HC)+CHR$(&H1C)+CHR$(&H1C)+CHR$(&H3E)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0):SPRITE$(1)=I$
280 I$=CHR$(&H7)+CHR$(&H1F)+CHR$(&H3F)+CHR$(&H3F)+CHR$(&H3F)
```

```

&H24)+CHR$(&H22)+CHR$(&H11)+CHR$(&H9)+CHR$(&H7)+CHR$(&H
3)+CHR$(&H1)+CHR$(&H3)+CHR$(&H3)+CHR$(&H2)+CHR$(&H2)+CH
R$(&H6)
290 I$=I$+CHR$(&HE0)+CHR$(&HF8)+CHR$(&HFC)+CHR$(&HFC)+C
HR$(&H24)+CHR$(&H44)+CHR$(&H88)+CHR$(&H90)+CHR$(&HE0)+C
HR$(&HC0)+CHR$(&H80)+CHR$(&HC0)+CHR$(&HC0)+CHR$(&H40)+C
HR$(&H40)+CHR$(&H60):SPRITE$(2)=I$
300 I$=CHR$(&H18)+CHR$(&H18)+CHR$(&H18)+CHR$(&H3C)+CHR$
(&HBD)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&H99)+CHR$
(&H99)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HE7)+CHR$
(&HE7)+CHR$(&HE7)
310 I$=I$+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&
H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+
CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&
H0):SPRITE$(4)=I$
320 I$=CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H3
8)+CHR$(&H7F)+CHR$(&HFF)+CHR$(&H3F)+CHR$(&H7)+CHR$(&H7)
+CHR$(&H7)+CHR$(&H3)+CHR$(&H3)+CHR$(&H1)+CHR$(&H0)+CHR$
(&H0)
330 I$=I$+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&
HF0)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HF0)+CHR$(&HC0)+CHR$(&
HC0)+CHR$(&HC0)+CHR$(&HC0)+CHR$(&HE0)+CHR$(&HF0)+CHR$(&
H0)+CHR$(&H0):SPRITE$(5)=I$
340 I$=CHR$(&H0)+CHR$(&H1)+CHR$(&H1)+CHR$(&H3)+CHR$(&H3
B)+CHR$(&H7F)+CHR$(&HFF)+CHR$(&H3F)+CHR$(&H3)+CHR$(&H0)
+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$
(&H0)
350 I$=I$+CHR$(&HF0)+CHR$(&HE0)+CHR$(&HE0)+CHR$(&HC0)+C
HR$(&HC0)+CHR$(&HF0)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFE)+CHR$(&HF0)+C
HR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&
H0)+CHR$(&H0):SPRITE$(6)=I$
360 REM *** BEELD BOUWEN ***
370 OPEN "grp:" FOR OUTPUT AS #1
380 LINE(0,184)-(255,191),4,BF
390 LINE(88,191)-(95,191),10
400 LINE(92,190)-(95,190),10
410 LINE(94,189)-(95,189),10
420 LINE(147,191)-(157,191),10
430 LINE(147,190)-(152,190),10
440 LINE(96,191)-(146,191),12
450 LINE(96,190)-(111,190),12
460 LINE(96,189)-(111,189),12
470 LINE(99,188)-(111,188),12
480 LINE(103,187)-(111,187),12
490 LINE(104,186)-(110,186),12
500 LINE(114,190)-(148,190),2
510 LINE(115,189)-(120,189),2
520 LINE(123,189)-(146,189),2
530 LINE(124,188)-(145,188),2
540 LINE(123,187)-(143,187),2
550 LINE(138,186)-(142,186),2
560 PUT SPRITE 1,(127,172),12
570 PUT SPRITE 4,(104,170),9
580 PRESET(8,0):PRINT #1,"Punten":PRESET(120,0):PRINT #
1,"Sprong"

```

```

590 REM *** HOOFDLUS ***
600 SP=0:OK=0:SC=0:TM=0
610 LINE(102,8)-(63,0),1,BF:PRINT#1,SC
620 LINE(102,8)-(63,0),1,BF:PRINT#1,SC
630 GOSUB 660
640 GOSUB 940
650 GOTO 600
660 REM *** VLIEGTUIG EN VOGEL ***
670 BD=5:VX=0:BX=0
680 IF RND(-TIME)>.2 THEN P=INT(RND(-TIME)*140)+8:VP=1:
VX=INT(RND(-TIME)*8)+4
690 IF RND(-TIME)>.2 THEN B=INT(RND(-TIME)*140)+8:IF B>
P-16 AND B<P+16 THEN 690 ELSE BP=255:BX=INT(RND(-TIME)*
6)+3
700 REM *** VALSCHEM ***
710 PV=0
720 PX=INT(RND(-TIME)*220)+20
730 PY=1
740 REM *** SPRONG ***
750 ON INTERVAL=9 GOSUB 1070:ON SPRITE GOSUB 1130
760 INTERVAL ON:SPRITE ON
770 SP=SP+1
780 LINE(208,8)-(168,0),1,BF:PRINT #1,SP
790 TM=TM+1
800 S=STICK(0)
810 IF S>5 AND S<9 THEN PV=PV-.5 ELSE IF S>1 AND S<5 TH
EN PV=PV+.5
820 IF HIT THEN GOTO 910 ELSE IF PY<174 THEN GOTO 790
830 IF PX<0 THEN PX=PX+255:GOTO 830
840 INTERVAL OFF
850 IF PX>255 THEN PX=PX-255:GOTO 850
860 IF PX<85 OR PX>150 THEN GOSUB 1130:GOTO 920
870 INTERVAL OFF
880 IF PX<109 OR PX>139 THEN PLAY "s4m250n50":SC=SC+50
ELSE PLAY "s1m2600n28":SC=SC+100
890 OK=OK+1
900 LINE(88,8)-(56,0),1,BF:PRINT#1,SC
910 HIT=0
920 GOSUB 1190
930 IF OK<10 AND TM<3500 THEN GOTO 660 ELSE RETURN
940 REM *** SCOREBORD ***
950 SPRITE OFF
960 IF TM>3500 THEN TM=3500
970 PRESET(63,63):PRINT#1,"Tijd ";TM
980 PRESET(63,79):PRINT#1,"Sprongen ";SP
990 PRESET(63,95):PRINT#1,"Geland ok ";OK
1000 SC=3500-TM+SC*OK
1010 PRESET(63,111):PRINT#1,"Score ";SC
1020 IF SC>HS THEN HS=SC
1030 PRESET(63,128):PRINT#1,"Top ";HS
1040 PRESET(63,151):PRINT#1,"OPNIEUW (J/N)?"
1050 A$=INPUT$(1)
1060 IF A$="j" OR A$="J" THEN LINE(220,160)-(63,63),1,B
F:RETURN ELSE IF A$="n" OR A$="N" THEN CLS:SCREEN 0:END
ELSE GOTO 1050

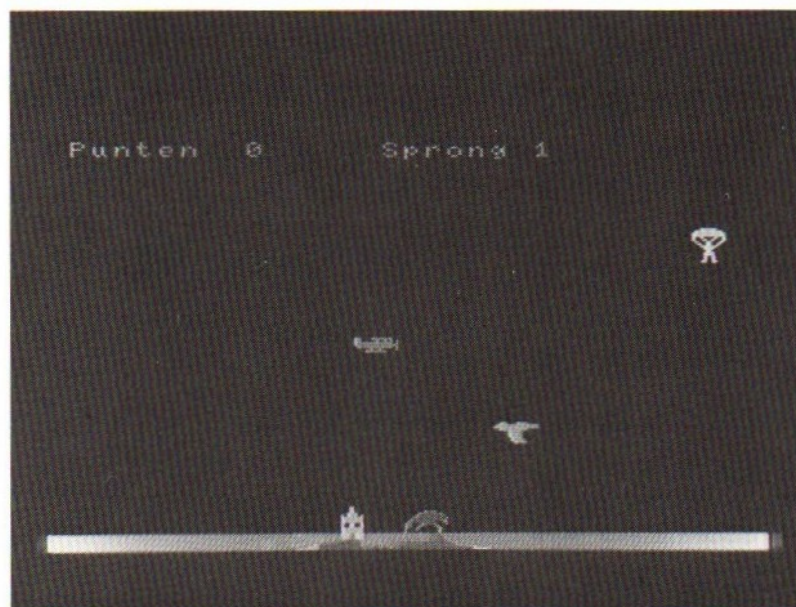
```

```

1070 REM * sprites verplaatsen
1080 PX=PX+PV
1090 PY=PY+3:PUT SPRITE 2,(PX,PY),11
1100 IF VX<>0 THEN PUT SPRITE 3,(VP,P),6:VP=VP+VX
1110 IF BX<>0 THEN PUT SPRITE 5,(BP,B),5,BD:BP=BP-BX:IF
    BD=5 THEN BD=6 ELSE BD=5
1120 RETURN
1130 REM *** COINCIDENCE ***
1140 SPRITE OFF:INTERVAL OFF
1150 HIT=-1
1160 PLAY "s10m7n55"
1170 GOSUB 1190
1180 RETURN
1190 REM *** SPRITES VERWIJDEREN ***
1200 PUT SPRITE 2,(-20,-20)
1210 PUT SPRITE 3,(-20,-20)
1220 PUT SPRITE 5,(-20,-20)
1230 RETURN

```

Voorbeeld



4.14 Jantje Wip

Jantje is een ventje dat hogerop wil. Zoals zovelen moet hij helemaal onderaan de ladder(s) beginnen. Help de moedige knaap om het hoogste niveau te bereiken en stuur hem met de cursortoetsen naar rechts, langs de ladders omhoog als je de kans ziet en vanaf het derde scherm ook naar beneden als dat nodig is. Pas echter op voor de aanstormende auto's, bokshandschoenen en ander ongedierte. Gebruik de spatiebalk en zorg dat Jantje (want juist dáárom heet hij 'Wip') over al deze bedreigingen heen wipt. Wees snel, want nauwelijks is Jantje terug op de begane grond, of hij moet zich reeds bukken voor een voorbijzeilende vuurbol. Als alle hindernissen genomen zijn, kan Jantje op het hoogste niveau de laatste ladder op. Let nu op je score en ook op de hoogste score die in beeld verschijnt. Op naar het volgende scherm. Je moet nu sneller reageren, want de hindernissen komen sneller opdagen. Eén ding is zeker: als Jantje sterft, gaat hij rechtstreeks naar de hemel!

Programma

```
100 REM *****
110 REM *** JANTJE WIP ***
120 REM *****
130 DIM D(4,5)
140 DATA 173,210,225,2,0,125,10,28,3,1,77,210,225,4,2,29
,10,28,1,3
150 KEY OFF
160 CLS:SCREEN 1:WIDTH 30:COLOR 6,1,1
170 LOCATE 7,0:PRINT "*** JANTJE WIP ***":PRINT:PRINT
180 PRINT " Gebruik de cursortoetsen om Jantje langs zo
veel mogelijk verdiepingen te helpen. Hij kan niet ac
hteruit lopen maar wel springen - hiervoor moet"
190 PRINT "men de spatiebalk indrukken."
200 PRINT:PRINT " Vanaf het derde scherm kan Jantje de
ladders afdalen."
210 PRINT:PRINT " Punten:":PRINT " Per verdieping: 20"
:PRINT " Per scherm : Tijdsbonus"
220 PRINT:PRINT:PRINT "Druk op RETURN om te starten"
230 A$=INPUT$(1)
240 IF A$<>CHR$(13) THEN 230
250 CLS:SCREEN 2,2
260 I$=CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H3)+CHR$(&H7)+CHR$(&HC)
+CHR$(&H18)+CHR$(&H30)+CHR$(&H7F)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+
CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&H44)+CHR$(&H44)+CHR$(&HEE)+C
HR$(&HEE)
270 I$=I$+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&HC0)+CHR$(&HE0)+CHR$(
&H30)+CHR$(&H18)+CHR$(&HC)+CHR$(&HFE)+CHR$(&HFF)+CHR$(&
HFF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&H44)+CHR$(&H44)+CHR$(&H
EE)+CHR$(&HEE):SPRITE$(1)=I$
280 I$=CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H1)+CHR$(&H1E)+CHR$(&H2
1)+CHR$(&H40)+CHR$(&H80)+CHR$(&H9C)+CHR$(&HBF)+CHR$(&HFF
)+CHR$(&H7F)+CHR$(&H7F)+CHR$(&H7F)+CHR$(&H30)+CHR$(&H2B)
+CHR$(&HE5)
290 I$=I$+CHR$(&H2)+CHR$(&H10)+CHR$(&H3C)+CHR$(&H37)+CHR
$(&H7E)+CHR$(&H7F)+CHR$(&H70)+CHR$(&H78)+CHR$(&H78)+CHR$
```



```

H80)+CHR$(&HC0):SPRITE$(10)=I$
440 I$=CHR$(&H3)+CHR$(&H7)+CHR$(&H3)+CHR$(&H3)+CHR$(&H11
)+CHR$(&H13)+CHR$(&H1F)+CHR$(&H1F)+CHR$(&H3)+CHR$(&H3)+C
HR$(&H1F)+CHR$(&H1F)+CHR$(&H10)+CHR$(&H10)+CHR$(&H10)+CH
R$(&H30)
450 I$=I$+CHR$(&H80)+CHR$(&H80)+CHR$(&H80)+CHR$(&H80)+CH
R$(&H80)+CHR$(&HF8)+CHR$(&HF8)+CHR$(&H88)+CHR$(&H88)+CHR
$(&H80)+CHR$(&H80)+CHR$(&H80)+CHR$(&H80)+CHR$(&HF0)+CHR$
(&HF0)+CHR$(&H10):SPRITE$(11)=I$
460 I$=CHR$(&H3)+CHR$(&H7)+CHR$(&H3)+CHR$(&H3)+CHR$(&H1)
+CHR$(&H3)+CHR$(&HF)+CHR$(&HF)+CHR$(&HB)+CHR$(&HB)+CHR$(&
H3)+CHR$(&H3)+CHR$(&H3)+CHR$(&H3)+CHR$(&H7)+CHR$(&H7)
470 I$=I$+CHR$(&H80)+CHR$(&H80)+CHR$(&H80)+CHR$(&H80)+CH
R$(&H80)+CHR$(&H80)+CHR$(&HE0)+CHR$(&HE0)+CHR$(&HA0)+CHR
$(&HA0)+CHR$(&H80)+CHR$(&H80)+CHR$(&H80)+CHR$(&H80)+CHR$
(&H80)+CHR$(&H80):SPRITE$(12)=I$
480 I$=CHR$(&H3)+CHR$(&H0)+CHR$(&H3)+CHR$(&H3)+CHR$(&H1)
+CHR$(&H3F)+CHR$(&H7F)+CHR$(&H7F)+CHR$(&HE7)+CHR$(&H7)+C
HR$(&H7)+CHR$(&H6)+CHR$(&HC)+CHR$(&HC)+CHR$(&HC)+CHR$(&H
18)
490 I$=I$+CHR$(&H80)+CHR$(&H0)+CHR$(&H80)+CHR$(&H80)+CHR
$(&H80)+CHR$(&H0)+CHR$(&HF8)+CHR$(&HFC)+CHR$(&HFC)+CHR$(&
HCE)+CHR$(&HC0)+CHR$(&HC0)+CHR$(&H60)+CHR$(&H60)+CHR$(&
H60)+CHR$(&H30):SPRITE$(13)=I$
500 I$=CHR$(&H3)+CHR$(&H0)+CHR$(&H3)+CHR$(&H3)+CHR$(&HF3
)+CHR$(&H79)+CHR$(&H3F)+CHR$(&H1F)+CHR$(&H7)+CHR$(&H7)+C
HR$(&H7)+CHR$(&H6)+CHR$(&HC)+CHR$(&HC)+CHR$(&HC)+CHR$(&H
18)
510 I$=I$+CHR$(&H80)+CHR$(&H0)+CHR$(&H80)+CHR$(&H80)+CHR
$(&H9E)+CHR$(&H3C)+CHR$(&HF8)+CHR$(&HF0)+CHR$(&HC0)+CHR$
(&HC0)+CHR$(&HC0)+CHR$(&HC0)+CHR$(&H60)+CHR$(&H60)+CHR$(&
H60)+CHR$(&H30):SPRITE$(14)=I$
520 FOR F=1 TO 4
530 FOR C=1 TO 5
540 READ D(F,C)
550 NEXT C
560 NEXT F
570 FOR Y=47 TO 191 STEP 48
580 LINE(0,Y)-(255,Y),7
590 NEXT Y
600 LINE(17,0)-(17,47)
610 LINE(31,0)-(31,47)
620 LINE(17,96)-(17,143)
630 LINE(31,96)-(31,143)
640 LINE(216,48)-(216,95)
650 LINE(230,48)-(230,95)
660 LINE(216,144)-(216,191)
670 LINE(230,144)-(230,191)
680 FOR Y=7 TO 39 STEP 8
690 LINE(17,Y)-(31,Y)
700 NEXT Y
710 FOR Y=55 TO 87 STEP 8
720 LINE(216,Y)-(230,Y)
730 NEXT Y
740 FOR Y=103 TO 135 STEP 8
750 LINE(17,Y)-(31,Y)

```

```

760 NEXT Y
770 FOR Y=151 TO 184 STEP 8
780 LINE(216,Y)-(230,Y)
790 NEXT Y
800 L=1
810 OPEN "grp:" FOR OUTPUT AS #1
820 REM *** HINDERNISSEN ***
830 IF PT>HS THEN HS=PT
840 PT=0:L=1
850 VN=3
860 V6=4:V7=5:V8=6
870 X1=234:Y1=172
880 X2=99:Y2=124
890 X3=89:Y3=77
900 X4=0:Y4=34
910 X5=129:Y5=34
920 X8=49:Y8=8
930 X7=134:Y7=55
940 X6=149:Y6=104
950 GOSUB 1950
960 X9=29:Y9=172:PUT SPRITE 9,(X9,Y9),15,9
970 HIT=0:CC=0:F=1
980 ON SPRITE GOSUB 2060
990 ON INTERVAL=8 GOSUB 1950
1000 SPRITE ON
1010 INTERVAL ON
1020 XV=4
1030 PA=9:SN=10
1040 INTERVAL OFF
1050 LINE(216,8)-(64,0),1,BF:COLOR 5:PRINT#1,USING "hi:#
#### sc:#####";HS,PT
1060 INTERVAL ON
1070 REM * SPEL
1080 IF HIT THEN GOTO 1520
1090 IF PA=9 THEN PA=10 ELSE IF PA=10 THEN PA=9 ELSE IF
PA=11 THEN PA=12 ELSE PA=11
1100 IF HIT THEN GOTO 1520
1110 CC=CC+1:S=STRIG(0)
1120 IF S THEN GOTO 1380 ELSE S=STICK(0)
1130 IF S=1 OR (S=5 AND L>2) THEN GOTO 1200 ELSE IF S=7
OR S=3 THEN GOTO 1160
1140 IF HIT THEN GOTO 1520
1150 GOTO 1070
1160 X9=X9+SN
1170 IF SGN(SN)=-1 AND X9<0 THEN X9=254 ELSE IF SGN(SN)=
1 AND X9>256 THEN X9=0
1180 PUT SPRITE 9,(X9,Y9),,PA
1190 IF HIT THEN GOTO 1520 ELSE GOTO 1070
1200 REM *** LADDER ***
1210 IF S=1 THEN YV=1 ELSE YV=-1
1220 IF X9<D(F+(YV=-1),2) OR X9>D(F+(YV=-1),3) THEN 1070
1230 PLAY "l6s8m450n45"
1240 FOR Y9=Y9 TO Y9-48*SGN(YV) STEP -8*SGN(YV)
1250 PUT SPRITE 9,(X9,Y9)
1260 IF HIT THEN 1520
1270 NEXT Y9:Y9=Y9+8*SGN(YV)

```

```

1280 IF Y9<20 THEN GOSUB 1700:GOTO 870
1290 F=D(F,4-(YV=-1))
1300 PT=PT+20*SGN(YV)
1310 INTERVAL OFF
1320 LINE (224,8)-(176,0),1,BF:PRINT#1,USING "#####";PT
1330 INTERVAL ON
1340 SN=-SN
1350 PA=10-SGN(SN)
1360 PUT SPRITE 9,,PA
1370 GOTO 1070
1380 REM *** JANTJE SPRINGT ***
1390 PLAY "16s12m500n50"
1400 FOR Y9=Y9 TO Y9-24 STEP -4:PUT SPRITE 9,(X9,Y9):IF
HIT GOTO 1520
1410 X9=X9+3*SGN(SN)
1420 IF X9>255 THEN X9=X9-255
1430 NEXT Y9
1440 X9=X9+3*SGN(SN)
1450 PLAY "16s8n48"
1460 FOR Y9=Y9 TO Y9+24 STEP 4:PUT SPRITE 9,(X9,Y9):IF H
IT GOTO 1520
1470 X9=X9+2*SGN(SN)
1480 IF X9<0 THEN X9=255-X9
1490 NEXT Y9
1500 PUT SPRITE 9,(X9,Y9)
1510 GOTO 1070
1520 REM *** JANTJE DOOD ***
1530 PUT SPRITE 9,(X9,Y9),6
1540 PLAY "s0m5000n1"
1550 REM *** SCOREBORD ***
1560 GOSUB 1890
1570 PA=13
1580 F=1
1590 PRESET (76,108):PRINT#1, "OPNIEUW ?"
1600 PRESET (48,120):PRINT#1,"SPATIEBALK INDRUKKEN"
1610 PRESET (32,168):PRINT#1, "(Druk S om te stoppen)"
1620 X9=128:Y9=100
1630 IF PA=13 THEN PA=14 ELSE PA=13
1640 PUT SPRITE 9,(X9,Y9),15,PA
1650 PLAY "132s0m1000n40n60"
1660 IF STRIG(0) THEN LINE(76,108)-(149,116),1,BF:LINE(4
8,120)-(205,127),1,BF:LINE(32,168)-(207,175),1,BF:BEEP:G
OTO 830
1670 A$=INKEY$
1680 IF A$="s" OR A$="S" THEN BEEP:CLS:SCREEN 0:END
1690 Y9=Y9-4:GOTO 1630
1700 REM *** VOLGEND NIVEAU ***
1710 C=INT(400*(L*.5)-CC)*10
1720 IF C<0 THEN C=0
1730 GOSUB 1890
1740 L=L+1
1750 PRESET(46,80):COLOR 10:PRINT#1,"Bonuspunten:";C
1760 PRESET(60,104):COLOR 3:PRINT#1,"Naar niveau";L
1770 FOR N=20 TO 50 STEP 10:PLAY "s11m300n=n;":NEXT N
1780 FOR N=1 TO 500:NEXT N
1790 LINE (200,88)-(46,80),1,BF

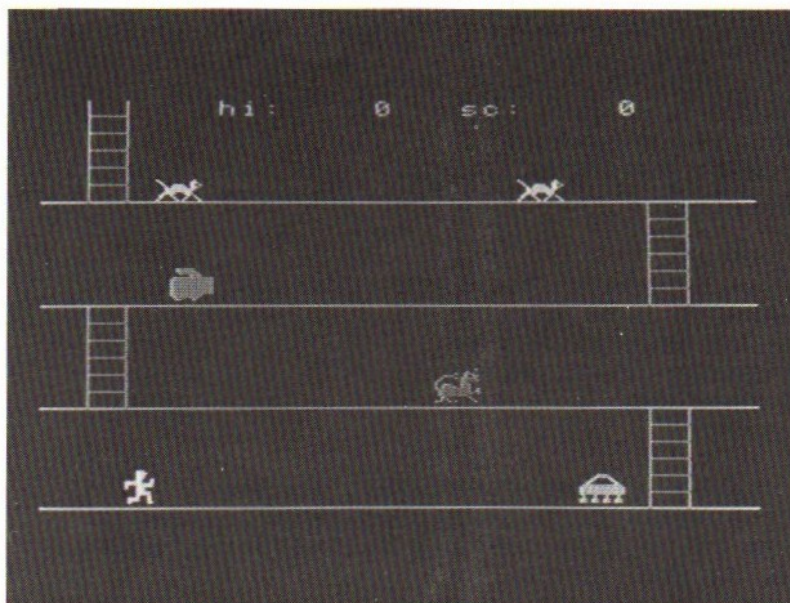
```

```

1800 LINE (180,112)-(60,104),1,BF
1810 CC=0
1820 F=1
1830 PT=PT+C
1840 VN=VN+1
1850 IF L>4 THEN V8=V8+1
1860 IF L>3 THEN V7=V7+1
1870 IF L>2 THEN V6=V6+1
1880 RETURN
1890 REM *** SPRITES VERWIJDEREN VAN SPEELVELD ***
1900 INTERVAL OFF:SPRITE OFF
1910 FOR S=1 TO 12
1920 PUT SPRITE S,(-20,-30)
1930 NEXT S
1940 RETURN
1950 REM *** HINDERNISSEN ***
1960 X1=X1-VN:X2=X2+VN:X3=X3-VN:X4=X4+VN:X5=X5+VN:X6=X6+
V6:X7=X7-V7:X8=X8+V8
1970 PUT SPRITE 1,(X1,Y1),13
1980 PUT SPRITE 2,(X2,Y2),2
1990 PUT SPRITE 3,(X3,Y3),8
2000 PUT SPRITE 4,(X4,Y4),14
2010 PUT SPRITE 5,(X5,Y5),14,4
2020 IF L>3 THEN PUT SPRITE 8,(X8,Y8),15
2030 IF L>2 THEN PUT SPRITE 7,(X7,Y7),5
2040 IF L>1 THEN PUT SPRITE 6,(X6,Y6),10
2050 RETURN
2060 REM *** COINCIDENCE ***
2070 HIT=-1
2080 RETURN

```

Voorbeeld



4.15 Crunchman

Het is eng om in een doolhof gestopt te worden, met vier kannibalen van geesten op je hielen. Bovendien ben je gedwongen zo veel mogelijk klontjes te eten, die overal in dit doolhof zijn rondgestrooid. Gelukkig zijn in de vier hoeken de krachtpillen te vinden, die je supersterk maken en je in staat stellen om de spoken schrik aan te jagen. Ze vluchten nu van je weg en als je ze kunt pakken, worden ze verbannen naar hun hol. Niet voor eeuwig echter, want ze komen al spoedig terug.

Julie hebben het al door, dit is het klassieke scenario van een spelletje dat in de lunaparken zo veel aantrekkingskracht uitoefent.

Je hebt hier te maken met een MSX-BASIC-versie, de eerste voor zover wij weten. Het spelletje werd geschreven in screen 1. Crunchman is gemaakt van een karakter dat telkens wordt verplaatst. Dit heeft het voordeel dat de klontjes meteen 'opgegeten' worden, als crunchman daar voorbijkomt. De spoken daarentegen zijn sprites. Daarom kunnen ze over de klontjes heen zweven. Het nadeel van deze techniek merk je op het ogenblik dat het overlappen van crunchman en de spoken moet worden vastgesteld. Dan is er namelijk een omrekening van de hoge naar de lage resolutie nodig. Een ander nadeel in screen 1 is het afwezig zijn van een BASIC-bevel om de kleuren van de karakters te wijzigen. Hier moesten we dus een vpoke-instructie gebruiken om de nieuwe waarde rechtstreeks naar het videogeheugen te schrijven (zie regelnummers 580-600). Voor de rest gebruiken we de voorgedefinieerde grafische MSX-karakters (regelnummers 410-570). Om deze gemakkelijk op je toetsenbord terug te vinden, volgt hier een opsomming.

karaktercode 219 – toets graph + p
karaktercode 192 – toets graph + shift + 0
karaktercode 195 – toets graph + u
karaktercode 249 – toets graph + g
karaktercode 196 – toets graph + a
Veel knabbelgenot!

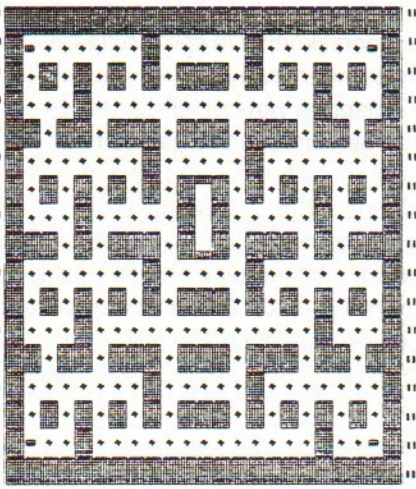
Programma

```
100 REM *****
110 REM *** CRUNCHMAN ***
120 REM *****
130 DATA
140 DATA ***** CRUNCHMAN *****
150 DATA KIES EERST TUSSEN CURSORTOETSEN
160 DATA EN JOYSTICK. ALS JE JOYSTICK KIEST
170 DATA GEBRUIK DAN JOYSTICK EEN.
180 DATA HET IS DE BEDOELING OM ALLE
190 DATA BOLLETJES OP TE ETEN.
200 DATA JE KAN DE SPOKEN DOEN VLUCHTEN
210 DATA DOOR DE ENERGIEPILLEN IN DE 4
220 DATA HOEKEN OP TE ETEN.
230 DATA GOOD LUCK EN PAS OP VOOR DE SPOKEN.
240 DATA DRUK OP EEN TOETS OM TE STARTEN
250 CLS:SCREEN 0:WIDTH 37:COLOR 15,4,4
260 KEY OFF
```

```

270 FOR I=1 TO 12
280 READ T#
290 LOCATE INT(37-LEN(T#))/2,R:PRINT T#:R=R+2
300 NEXT
310 IF INKEY#<>" THEN 320 ELSE 310
320 REM *** CRUNCHMAN ***
330 DATA &H7e,&Hdb,&Hdb,&Hff,&Hff,&Hff,&H99,&H99
340 CR=6637
350 ON STOP GOSUB 2100
360 STOP ON
370 COLOR 1,14,14
380 CLS:SCREEN 1,0:T=0:WIDTH 28:ST=0
390 COLOR 7,14,1
400 DEFINT A-Z
410 PRINT "
420 PRINT "
430 PRINT "
440 PRINT "
450 PRINT "
460 PRINT "
470 PRINT "
480 PRINT "
490 PRINT "
500 PRINT "
510 PRINT "
520 PRINT "
530 PRINT "
540 PRINT "
550 PRINT "
560 PRINT "
570 PRINT "
580 VPOKE 8196,0:'KLEUR SPATIE
590 VPOKE 8216,81:'KLEUR DOTS
600 VPOKE 8192,225:'KLEUR CRMAN
610 FOR AD=8197 TO 8203:VPOKE AD,177:NEXT AD 'KLEUR LET
TERTEKENS
620 IF F THEN 670 ELSE LOCATE 0,20:PRINT"GEBRUIK JE EEN
JOYSTICK? J/N"
630 K#=INKEY#
640 F=1
650 IF K#="J" OR K#="j" THEN X=1 ELSE IF K#="N"OR K#="n
"THEN X=0 ELSE 630
660 LOCATE 0,20:PRINT"
670 REM *** PLAATS CRMAN ***
680 CR=6637 :VPOKE CR,2
690 VPOKE 190,&H2
700 REM *** SPRITE DEFINITIES ***
710 C=0
720 FOR I=1 TO 4
730 FOR AD=14336+C TO 14336+7+C
740 READ H
750 VPOKE AD,H
760 NEXT
770 C=C+8:RESTORE 330
780 NEXT

```




```

790 REM *** PLAATS DE SPOKEN ***
800 K1=104:R1=56
810 K2=104:R2=56
820 K3=104:R3=56
830 K4=104:R4=56
840 E1=8:E2=2:E3=13:E4=10
850 LOCATE 24,2:PRINT"SC"
860 LOCATE 24,6:PRINT"HISC"
870 REM *** SPOOK 1 ***
880 F1=((CR-6144)-INT((CR-6144)/32)*32)
890 IF (R1/8)<=(CR-6144)/32 THEN Q=VPEEK((6144+(R1/8)*32
)+32+K1/8):IF Q=219 THEN 910 ELSE R1=R1+8:GOTO 930
900 Q=VPEEK((6144+(R1/8)*32)-32+K1/8):IF Q<>219 THEN R1
=R1-8:GOTO 930
910 IF (K1/8)<=F1 THEN Q=VPEEK((6144+(R1/8)*32)+1+K1/8):
IF Q=219 THEN 920 ELSE K1=K1+8:GOTO 930
920 Q=VPEEK((6144+(R1/8)*32)-1+K1/8):IF Q<>219 THEN K1=
K1-8:GOTO 930
930 PUT SPRITE 0,(K1,R1),E1,0:GOSUB 1140
940 REM *** SPOOK 2 ***
950 IF (K2/8)<=F1 THEN Q=VPEEK((6144+(R2/8)*32)+K2/8+1)
:IF Q=219 THEN 970 ELSE K2=K2+8:GOTO 990
960 Q=VPEEK((6144+(R2/8)*32)+K2/8-1):IF Q<>219 THEN K2=
K2-8:GOTO 990
970 IF (R2/8)<=(CR-6144)/32 THEN Q=VPEEK((6144+(R2/8)*32
)+32+K2/8):IF Q<>219 THEN R2=R2+8:GOTO 990
980 Q=VPEEK((6144+(R2/8)*32)-32+K2/8):IF Q=219 THEN 101
0 ELSE R2=R2-8:GOTO 990
990 PUT SPRITE 1,(K2,R2),E2,1:GOSUB 1140
1000 REM *** SPOOK 3 ***
1010 IF (R3/8)>(CR-6144)/32 THEN Q=VPEEK((6144+(R3/8)*32
)-32+K3/8):IF Q=219 THEN 1030 ELSE R3=R3-8:GOTO 1050
1020 Q=VPEEK((6144+(R3/8)*32)+32+K3/8):IF Q<>219 THEN R
3=R3+8:GOTO 1050
1030 IF (K3/8)>F1 THEN Q=VPEEK((6144+(R3/8)*32)-1+K3/8):
IF Q=219 THEN 1040 ELSE K3=K3-8:GOTO 1050
1040 Q=VPEEK((6144+(R3/8)*32)+1+K3/8):IF Q<>219 THEN K3
=K3+8:GOTO 1050
1050 PUT SPRITE 2,(K3,R3),E3,2:GOSUB 1140
1060 REM *** SPOOK 4 ***
1070 IF (K4/8)>F1 THEN Q=VPEEK((6144+(R4/8)*32)+K4/8-1)
:IF Q=219 THEN 1090 ELSE K4=K4-8:GOTO 1110
1080 Q=VPEEK((6144+(R4/8)*32)+K4/8+1):IF Q<>219 THEN K4
=K4+8:GOTO 1110
1090 IF (R4/8)>(CR-6144)/32 THEN Q=VPEEK((6144+(R4/8)*32
)-32+K4/8):IF Q<>219 THEN R4=R4-8:GOTO 1110
1100 Q=VPEEK((6144+(R4/8)*32)+32+K4/8):IF Q=219 THEN 88
0 ELSE R4=R4+8:GOTO 1110
1110 PUT SPRITE 3,(K4,R4),E4,3:GOSUB 1140
1120 SW=SW+1:IF SW=8 THEN GOSUB 1970:SW=0
1130 GOTO 880
1140 REM *** VERPLAATS CRMAN ***
1150 D=STICK(X)
1160 IF D=1 THEN W=VPEEK(CR-32):IF W<>219 THEN VPOKE CR
,32:CR=CR-32:VPOKE CR,2:GOTO 1200

```

```

1170 IF D=3 THEN W=VPEEK(CR+1):IF W<>219 THEN VPOKE CR,
32:CR=CR+1:VPOKE CR,2:GOTO 1200
1180 IF D=7 THEN W=VPEEK(CR-1):IF W<>219 THEN VPOKE CR,
32:CR=CR-1:VPOKE CR,2:GOTO 1200
1190 IF D=5 THEN W=VPEEK(CR+32):IF W<>219 THEN VPOKE CR
,32:CR=CR+32:VPOKE CR,2
1200 IF W=7 THEN GOSUB 1270:'dot
1210 IF W=196 THEN 1440:'energiepil
1220 IF CR-6144=R1/8*32+K1/8 OR CR-6144=R2/8*32+K2/8 OR
CR-6144=R3/8*32+K3/8 OR CR-6144=R4/8*32+K4/8 THEN 1240
1230 RETURN
1240 REM *** GEPAKT ***
1250 PLAY"o1s10m4bagfde"
1260 LOCATE 10,20:PRINT"GEPAKT!":GOSUB 1390
1270 REM *** TELLER ***
1280 T=T+1
1290 SC=T+ST
1300 IF HI<SC THEN HI=SC
1310 LOCATE 23,4:PRINT SC:W=0
1320 LOCATE 23,8:PRINT HI
1330 PLAY"o6s8m11132g"
1340 IF T>201 THEN GOSUB 1360
1350 RETURN
1360 REM *** END ***
1370 LOCATE 10,19:PRINT"HDERA,"
1380 LOCATE 1,20:PRINT"JE HEBT ALLES OPGEGETEN,"
1390 LOCATE 4,21:PRINT"NOG EEN SPELLETJE?"
1400 K$=INKEY$
1410 IF K$="J"OR K$="j"THEN 380 ELSE IF K$="N"OR K$="n"
THEN 2100 ELSE 1400
1420 PUT SPRITE 0,(K1,R1),15,0:GOSUB 1140
1430 RETURN
1440 REM *** VLUCHT SPOKEN ***
1450 PLAY"o7s14m12gfedc"
1460 VPOKE 6349,219:VPOKE 6413,219
1470 FOR CL=15 TO 1 STEP -2:COLOR,CL,CL:FOR D=1 TO 30:N
EXT D:NEXT CL:VPOKE 8219,88
1480 FOR VT=1 TO 10
1490 F1=((CR-6144)-INT((CR-6144)/32)*32)
1500 IF VT=8 THEN PLAY"o3s14m10abcd"
1510 IF VT=9 THEN PLAY"o8s10m6abcd"
1520 REM *** VLUCHT SPOOK 1 ***
1530 IF (R1/8)<=((CR-6144)/32 THEN Q=VPEEK(((6144+(R1/8)*3
2)-32+K1/8):IF Q=219 THEN 1540 ELSE R1=R1-8:GOTO 1570
1540 IF (R1/8)>((CR-6144)/32 THEN Q=VPEEK(((6144+(R1/8)*32
)+32+K1/8):IF Q=219 THEN 1550 ELSE R1=R1+8:GOTO 1570
1550 IF (K1/8)<=F1 THEN Q=VPEEK(((6144+(R1/8)*32)+K1/8-1
):IF Q=219 THEN 1560 ELSE K1=K1-8:GOTO 1570
1560 IF (K1/8)>F1 THEN Q=VPEEK(((6144+(R1/8)*32)+K1/8+1)
:IF Q=219 THEN 1570 ELSE K1=K1+8
1570 PUT SPRITE 0,(K1,R1),4,0:GOSUB 1800
1580 REM *** VLUCHT SPOOK 2 ***
1590 IF (K2/8)<=F1 THEN Q=VPEEK(((6144+(R2/8)*32)+K2/8-1
):IF Q=219 THEN 1600 ELSE K2=K2-8:GOTO 1630
1600 IF (K2/8)>F1 THEN Q=VPEEK(((6144+(R2/8)*32)+K2/8+1)

```

```

: IF Q=219 THEN 1610 ELSE K2=K2+8:GOTO 1630
1610 IF (R2/8)<=(CR-6144)/32 THEN Q=VPEEK((6144+(R2/8)*3
2)-32+K2/8):IF Q=219 THEN 1620 ELSE R2=R2-8:GOTO 1630
1620 IF (R2/8)>(CR-6144)/32 THEN Q=VPEEK((6144+(R2/8)*32
)+32+K2/8):IF Q=219 THEN 1630 ELSE R2=R2+8:GOTO 1630
1630 PUT SPRITE 1,(K2,R2),4,1:GOSUB 1800
1640 REM *** VLUCHT SPOOK 3 ***
1650 IF (R3/8)<=(CR-6144)/32 THEN Q=VPEEK((6144+(R3/8)*3
2)-32+K3/8):IF Q=219 THEN 1660 ELSE R3=R3-8:GOTO 1690
1660 IF (K3/8)<=F1 THEN Q=VPEEK((6144+(R3/8)*32)+K3/8-1
):IF Q=219 THEN 1670 ELSE K3=K3-8:GOTO 1690
1670 IF (R3/8)>(CR-6144)/32 THEN Q=VPEEK((6144+(R3/8)*32
)+32+K3/8):IF Q=219 THEN 1680 ELSE R3=R3+8:GOTO 1690
1680 IF (K3/8)>F1 THEN Q=VPEEK((6144+(R3/8)*32)+K3/8+1)
:IF Q=219 THEN 1690 ELSE K3=K3+8
1690 PUT SPRITE 2,(K3,R3),4,2:GOSUB 1800
1700 REM *** VLUCHT SPOOK 4 ***
1710 IF (K4/8)<=F1 THEN Q=VPEEK((6144+(R4/8)*32)+K4/8-1
):IF Q=219 THEN 1720 ELSE K4=K4-8:GOTO 1750
1720 IF (R4/8)<=(CR-6144)/32 THEN Q=VPEEK((6144+(R4/8)*3
2)-32+K4/8):IF Q=219 THEN 1730 ELSE R4=R4-8:GOTO 1750
1730 IF (K4/8)>F1 THEN Q=VPEEK((6144+(R4/8)*32)+K4/8+1)
:IF Q=219 THEN 1740 ELSE K4=K4+8:GOTO 1750
1740 IF (R4/8)>(CR-6144)/32 THEN Q=VPEEK((6144+(R4/8)*32
)+32+K4/8):IF Q=219 THEN 1750 ELSE R4=R4+8:GOTO 1750
1750 PUT SPRITE 3,(K4,R4),4,3:GOSUB 1800
1760 NEXT VT
1770 VPOKE 6413,192:VPOKE 6349,195 'plaats deurtjes
1780 VPOKE 8219,119
1790 GOTO 870
1800 REM *** VERPLAATS CRMAN ***
1810 D=STICK(X)
1820 IF D=1 THEN W=VPEEK(CR-32):IF W<>219 THEN VPOKE CR
,32:CR=CR-32:VPOKE CR,2:GOTO 1860
1830 IF D=3 THEN W=VPEEK(CR+1):IF W<>219 THEN VPOKE CR,
32:CR=CR+1:VPOKE CR,2:GOTO 1860
1840 IF D=7 THEN W=VPEEK(CR-1):IF W<>219 THEN VPOKE CR,
32:CR=CR-1:VPOKE CR,2:GOTO 1860
1850 IF D=5 THEN W=VPEEK(CR+32):IF W<>219 THEN VPOKE CR
,32:CR=CR+32:VPOKE CR,2
1860 IF W=7 THEN GOSUB 1270
1870 REM *** OMZETTING PLAATS SPOKEN IN LAGE RESOLUTIE
***
1880 IF CR-6144=R1/8*32+K1/8 THEN K1=104:R1=56:G1=1:GOS
UB 1930
1890 IF CR-6144=R2/8*32+K2/8 THEN K2=104:R2=56:G2=1:GOS
UB 1930
1900 IF CR-6144=R3/8*32+K3/8 THEN K3=104:R3=56:G3=1:GOS
UB 1930
1910 IF CR-6144=R4/8*32+K4/8 THEN K4=104:R4=56:G4=1:GOS
UB 1930
1920 RETURN
1930 REM *** SPOOK GEPAKT ***
1940 PLAY"o2s12m40dccc"
1950 ST=ST+20

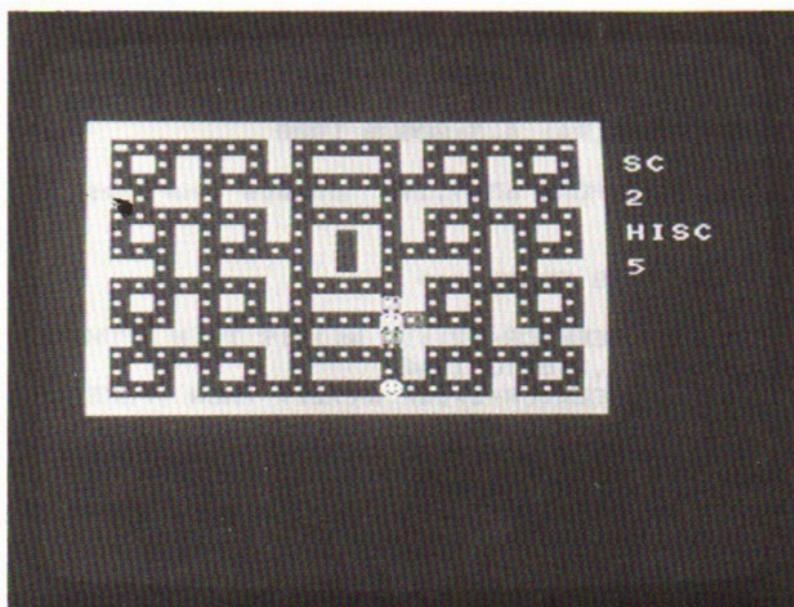
```

```

1960 RETURN
1970 REM *** SWAP ***
1980 SWAP R1,R2:SWAP K1,K2:SWAP E1,E2
1990 SWAP R3,R4:SWAP K3,K4:SWAP E3,E4
2000 RETURN
2010 FOR H=8 TO 14 STEP 2
2020 FOR J=1 TO 20 STEP 2
2030 S$="s"+STR$(H)
2040 M$="m"+STR$(J)
2050 SO$="o6"+S$+M$+"132g"
2060 PLAY SO$
2070 PRINT H,J
2080 FOR DEL=1 TO 500:NEXT
2090 NEXT:NEXT
2100 SCREEN0:COLOR 1,14,14
2110 FOR AD=14336 TO 14368:VPOKE AD,0:NEXT AD
2120 CLS

```

Voorbeeld



4.16 Dokter Snor

Dokter Snor is professor aan de Universiteit van Geldstad. In zijn privé-laboratorium aan de Muntstraat zoekt hij sedert jaren naar het recept om geld te maken. Eindelijk is het hem gelukt! Hij heeft het drankje samengesteld waaruit de dollars groeien. Spijtig genoeg heeft onze oververmoeide professor zijn drankje omgegooid en de vloeistof heeft zich overal in het lab verspreid. Tot overmaat van ramp blijkt nu dat de dollars giftig zijn, zodat Dr. Snor ze niet eens kan oprapen. Bovendien is Woofer, de anders zo makke boxer van de professor, stapelgek geworden. Hij loopt steeds maar rondjes met de wijzers van de klok mee. Gelukkig blijkt Woofer immuun te zijn voor het dollargif en kan de dollars apporteren, als hij maar in de goede richting gedreven wordt. Dus gaat de prof. in de weg staan en zorgt dat de hond bij de groene biljetten komt. Als dit niet snel genoeg gaat, sleurt de professor meubels en wanden door het lab of breekt snel de bestaande muurtjes af!

Enkele tips om het spel te spelen. Dokter Snor bestuur je met de vier cursortoetsen. Als je op de spatiebalk drukt, kan onze prof. muurtjes bouwen. Als je nog eens drukt, verliest hij vermogen en kan hij zelfs muurtjes verwijderen.

Mijdt de elektrische buitenmuren en de biljetten. Haast je want bij twintig rondjes van Woofer is het spel uit!

De grafische karakters zijn:

28 voor de buitenwanden (toets graph + x)

15 voor de binnenwanden (toets graph + z)

Ik wens je nog een vette bankrekening en hopelijk blijft de dollar sterk op de wisselmarkten.

Programma

```
100 REM *****
110 REM ***DOKTER SNOR***
120 REM *****
130 DATA Bestuur Dr.Snor met de vier,cursortoetsen.,Stuu
r Woofer naar de dollars, en incasseer.,
140 DATA Pas op voor de elektrische omheining, en raak z
elf niet aan de dollars., Ze zijn giftig!
150 DATA Druk op de spatietoets om muurtjes,te bouwen of
af te breken.
160 DATA DRUK OP DE SPATIETOETS OM TE STARTEN
170 KEY OFF
180 SCREEN 0:WIDTH 40
190 CLS
200 COLOR 11,1,1
210 FOR I=1 TO 11:READ A#
220 LOCATE 1+INT(40-LEN(A#))/2,R
230 R=R+2:IF I=10 THEN R=22
240 PRINT A#
250 NEXT I
260 K#=INKEY#
270 IF K#=" " THEN 280 ELSE 260
280 SCREEN 1:WIDTH 30
290 DATA 3C3C3CFF00240018
```

```

300 DATA 24243C183C3C3C18
310 T=1
320 READ SN#,HN#
330 FOR AD=8 TO 15:VPOKE AD,VAL("&H"+MID$(SN#,T,2)):T=T+
2:NEXT AD
340 T=1
350 FOR AD=16*8 TO 16*8+7:VPOKE AD,VAL("&H"+MID$(HN#,T,2
)):T=T+2:NEXT AD
360 DATA "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
370 DATA "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
380 DATA "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
390 DATA "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
400 DATA "*****"
410 DATA " * * * * * "
420 DATA " * * * * * "
430 DATA " * * * * * "
440 DATA "*****"
450 DATA "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
460 DATA "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
470 DATA "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
480 DATA "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
490 DATA "*****"
500 DATA " * * * * * "
510 DATA " * * * * * "
520 DATA " * * * * * "
530 DATA "*****"
540 DATA "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
550 DATA "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
560 DATA "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
570 ON STRIG GOSUB 1260
580 STRIG(0)ON
590 C1=32:C2=15
600 CLS
610 RESTORE 360:LOCATE 0,0
620 FOR I=1 TO 21:READ M#:PRINT M#:NEXT I
630 COLOR 15,1,1
640 VPOKE 8195,129
650 VPOKE 8193,209
660 VPOKE 8194,129
670 VPOKE 8196,49
680 REM ***PLAATS PROFESSOR***
690 SN=6144+32*11+16
700 VPOKE SN,1
710 REM ***PLAATS DE HOND***
720 VPOKE 6144+32*7+10,16
730 REM ***LOGICA HOND***
740 H=6144+32*7+10
750 Q=VPEEK(H+1):IF Q>28 THEN VPOKE H,32:H=H+1:GOSUB 860
:GOTO 750
760 Q=VPEEK(H+32):IF Q>28 THEN VPOKE H,32:H=H+32:GOSUB 8
60:GOTO 760
770 Q=VPEEK(H-1):IF Q>28 THEN VPOKE H,32:H=H-1:GOSUB 860
:GOTO 770
780 Q=VPEEK(H-32):IF Q>28 THEN VPOKE H,32:H=H-32:GOSUB 8
60:GOTO 780

```

```

790 REM ***VERSCHIJNEN VAN DE DOLLARS***
800 Y=RND(-TIME)
810 Z=RND(-TIME)
820 VPOKE 6144+INT(Z*19+1)*32+INT(Z*25+2),36
830 N=N+1
840 GOTO 750
850 REM***VERPLAATS DE HOND***
860 VPOKE H,16
870 PLAY"v2t255s15164a"
880 IF Q=36 THEN N=N-1:SC=SC+1000
890 LOCATE 1,22:PRINT N;SC
900 IF N=20 THEN 1040
910 D=STICK(0)
920 IF D THEN 930 ELSE RETURN
930 VPOKE SN,C1 :GOSUB 1290
940 ON D GOSUB 950,960,970,980,990,1000,1010,1020:RETURN
950 SN=SN-32:GOTO 1020
960 SN=SN-31:GOTO 1020
970 SN=SN+1:GOTO 1020
980 SN=SN+33:GOTO 1020
990 SN=SN+32:GOTO 1020
1000 SN=SN+31:GOTO 1020
1010 SN=SN-1:GOTO 1020
1020 W=VPEEK(SN):IF W=28 THEN 1080 ELSE IF W=36 THEN 112
0 ELSE VPOKE SN,1
1030 RETURN
1040 N=0:SC=0:LOCATE 1,10:PRINT "Je werkt niet hard geno
eg."
1050 LOCATE 8,11:PRINT "HERBEGINNEN!"
1060 REM ***BOODSCHAPPEN***
1070 GOTO 1370
1080 LOCATE 3,10:PRINT"Je hebt de elektrische"
1090 LOCATE 5,11:PRINT"omheining geraakt"
1100 GOSUB 1180
1110 GOTO 1370
1120 LOCATE 5,10:PRINT"Je hebt de giftige"
1130 LOCATE 5,11:PRINT"dollars aangeraakt"
1140 GOSUB 1180
1150 GOTO 1370
1160 REM ***SCREEN FLASH***
1170 N=0:SC=0:GOTO 610
1180 REM ***AANRAKING***
1190 FOR K=20 TO 255 STEP 2
1200 SOUND 0,K
1210 SOUND 1,0
1220 SOUND 8,10
1230 NEXT K
1240 SOUND 0,0
1250 RETURN
1260 REM ***PLAATS MUURTJES OF NIET***
1270 SWAP C1,C2
1280 RETURN
1290 REM ***HUP***
1300 FOR K=255 TO 247 STEP -8
1310 SOUND 0,K

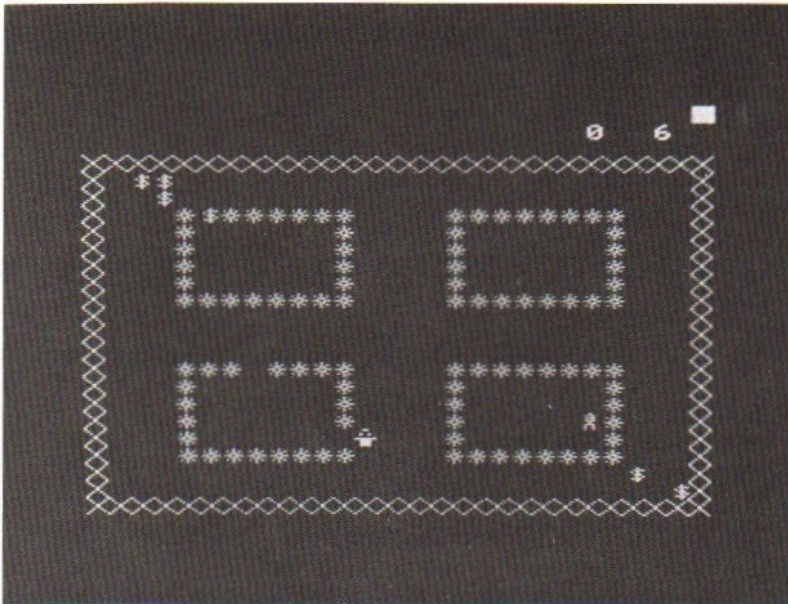
```

```

1320 SOUND 1,0
1330 SOUND 8,10
1340 NEXT K
1350 SOUND 0,0
1360 RETURN
1370 REM ***EINDE***
1380 LOCATE 2,19
1390 PRINT"NOG EEN SPELLETJE ? J/N"
1400 A$=INKEY$:IF A$="J"OR A$="j" THEN 360 ELSE IF A$="N
" OR A$="n" THEN CLS:END ELSE 1400

```

Voorbeeld



4.17 XSM-patrol

Ooit meegemaakt dat je planeet – als je die al eens gehad hebt – aangevallen werd door een stelletje ruimtevaartuigen? En dat je, fier neergeplant in de commandopost van je patrouilleschip, de zeer verantwoordelijke opdracht kreeg je volk te beschermen en te verdedigen tegen de snode aanvallen uit de vierde dimensie? Welnu, fiere ruimte krijgers, hier is jullie kans! Inderdaad, om de twintig seconden verschijnt een nieuwe vloot van deze agressievelingen aan de horizon van je TV-scherm of monitor en begeven zich naar Totoxambia, de hoofdstad van je roemrijke, maar o zo kwetsbare, rijk met de bedoeling om daar onrust, dood en vernieling te zaaien. Gelukkig beschik je over een krachtig laserkanon, bijgenaamd 'de steekstraal', waarmee je niet alleen tijdelijk de vloot tot stilstand brengt, maar hun schepen ook tot de aller-kleinste deeltjes desintegreert.

O ja, nog even dit: de aanvallers worden steeds sneller en vervelender.

Bestuur je XSM met de omhoog- en omlaag-cursortoetsen en activeer de steekstraal met de spatiebalk. Nog veel voltreffers toegewenst!

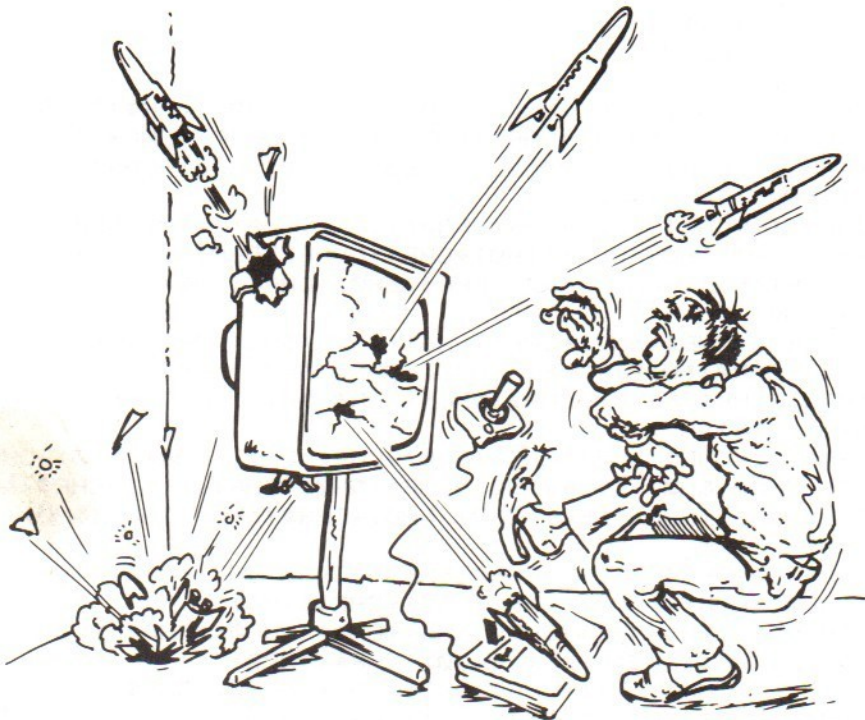
Programma

```
100 REM *****
110 REM *** XSM-PATROL ***
120 REM *****
130 DEFINT A-Z
140 CLEAR 800
150 DIM SP$(12)
160 OPEN "grp:"FOR OUTPUT AS #1
170 COLOR 15,1,1
180 CLS :SCREEN 2,2
190 IN=6:V=1
200 SP$(0)=CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H80)+CHR$(%HF8)+CHR$(%H60)+CHR$(%H78)+CHR$(%H3E)+CHR$(%H7F)+CHR$(%H7F)+CHR$(%H3E)+CHR$(%H78)+CHR$(%H60)+CHR$(%HF8)+CHR$(%H80)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)
210 SP$(1)=CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%HFF)+CHR$(%HFF)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)
220 SP$(2)=CHR$(%H7)+CHR$(%H6)+CHR$(%H6)+CHR$(%H1E)+CHR$(%H6)+CHR$(%H1E)+CHR$(%H7C)+CHR$(%H7E)+CHR$(%HFE)+CHR$(%H7C)+CHR$(%H1E)+CHR$(%H6)+CHR$(%H1E)+CHR$(%H6)+CHR$(%H6)+CHR$(%H7)
230 SP$(3)=CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)+CHR$(%H0)
240 SP$(4)=CHR$(%HC0)+CHR$(%HC0)+CHR$(%H3)+CHR$(%H3)+CHR$(%HC0)+CHR$(%HC0)+CHR$(%H3)+CHR$(%H3)
250 SP$(5)=CHR$(%H3)+CHR$(%H3)+CHR$(%HC0)+CHR$(%HC0)+CHR$(%HC)+CHR$(%H3)+CHR$(%HC0)+CHR$(%HC0)
260 SP$(6)=CHR$(%H1)+CHR$(%H1)+CHR$(%H80)+CHR$(%H80)+CHR$(%H1)+CHR$(%H1)+CHR$(%H80)+CHR$(%H80)
```

```

270 ON STRIG GOSUB 730
280 ON SPRITE GOSUB 870
290 ON INTERVAL=IN GOSUB 690
300 CLS:SCREEN 2,2
310 SH=10:COLOR 15,1,1
320 IN=6:V=1:C=0
330 R0=88:K1=240
340 INTERVAL OFF
350 LINE(255,10)-(20,2),1,BF:PRINT #1,"shuttles";SH;SP
C(4);"treffers";C'SCORE
360 PUT SPRITE 0,(10,R0),15,0
370 SPRITE#(0)=SP#(0)+SP#(1)
380 SPRITE#(1)=SP#(2)+SP#(3)
390 SPRITE#(2)=SP#(2)+SP#(3)
400 SPRITE#(3)=SP#(2)+SP#(3)
410 SPRITE#(4)=SP#(2)+SP#(3)
420 SPRITE#(7)=SP#(3)+SP#(3)+SP#(3)+SP#(3)
430 SPRITE#(5)=SP#(4)+SP#(4)+SP#(4)+SP#(4)
440 SPRITE#(6)=SP#(5)+SP#(5)+SP#(5)+SP#(5)
450 SPRITE#(7)=SP#(6)+SP#(6)+SP#(6)+SP#(6)
460 LINE(0,0)-(255,0)
470 LINE(0,11)-(255,11)
480 LINE(0,191)-(255,191)
490 PUT SPRITE 7,(0,250),0,7
500 PUT SPRITE 8,(0,190),0,7
510 INTERVAL OFF:STRIG(0) OFF
520 R1=98*(RND(-TIME))+10
530 R2=R1+(172-R1)/3
540 R3=R2+(172-R1)/3

```



```

550 R4=R3+(172-R1)/3
560 IF C>5 THEN IN=50/C+2:V=C/10
570 IF C>60 THEN GOSUB 1050
580 INTERVAL ON:STRIG(0) ON:SPRITE ON
590 REM *** HOOFDLUS ***
600 KL=INT(RND(-TIME)*11)+2
610 FOR K1=240 TO 0 STEP -V
620 PUT SPRITE 1,(K1+8,R1),KL,1
630 PUT SPRITE 2,(K1,R2),KL,2
640 PUT SPRITE 3,(K1,R3),KL,3
650 PUT SPRITE 4,(K1+8,R4),KL,4
660 NEXT K1
670 GOTO 510
680 REM *** BEWEEG SHUTTLE ***
690 D=STICK(0)
700 IF D=1 THEN R0=R0-3*V ELSE IF D=5 THEN R0=R0+3*V E
LSE RETURN
710 PUT SPRITE 0,(10,R0),15,0
720 RETURN
730 REM *** STEEKSTRAAL ***
740 SOUND 6,25:SOUND 7,2:SOUND 8,16:SOUND 9,16:SOUND 1
0,16:SOUND 12,5
750 SOUND 13,7
760 FL=R0+8
770 LINE(28,FL)-(K1+16,FL),10
780 LINE(28,FL)-(K1+16,FL),1
790 IF R0=>R1-8 AND R0<R1+9 THEN R1=192:C=C+1:GOSUB 11
30
800 IF R0=>R2-8 AND R0<R2+9 THEN R2=192:K2=K1+17:C=C+1
:GOSUB 1130
810 IF R0=>R3-8 AND R0<R3+9 THEN R3=192:K3=K1+34:C=C+1
:GOSUB 1130
820 IF R0=>R4-8 AND R0<R4+9 THEN R4=192:K4=K1+51:C=C+1
:GOSUB 1130
830 INTERVAL OFF
840 LINE(234,10)-(210,2),1,BF:PRINT #1,C 'score
850 INTERVAL ON
860 RETURN
870 REM *** ONTPLOFFING ***
880 SH=SH-1
890 SPRITE OFF
900 PUT SPRITE 0,(K0,R0),8,4
910 SOUND 0,0:SOUND 1,0:SOUND 2,0:SOUND 3,0:SOUND 4,0:
SOUND 5,0:SOUND 6,15:SOUND 7,3
920 SOUND 9,16:SOUND 10,16:SOUND 11,0:SOUND 12,10:SOUN
D 13,0
930 PUT SPRITE 0,(K0,R0),8,5
940 FOR X=16 TO 0 STEP -1:SOUND 8,X:NEXT X
950 PUT SPRITE 0,(K0,R0),8,6
960 FOR I=1 TO 3:FOR I=1 TO 15 :COLOR I,I,I:NEXT:NEXT
970 COLOR 15,1,1
980 FOR SO=1 TO 15:SOUND 0,0:NEXT SO
990 FOR I=1 TO 4:PUT SPRITE I,(240,192+(I-1)*17),0,30:
NEXT
1000 PUT SPRITE 0,(K0,0),0,30

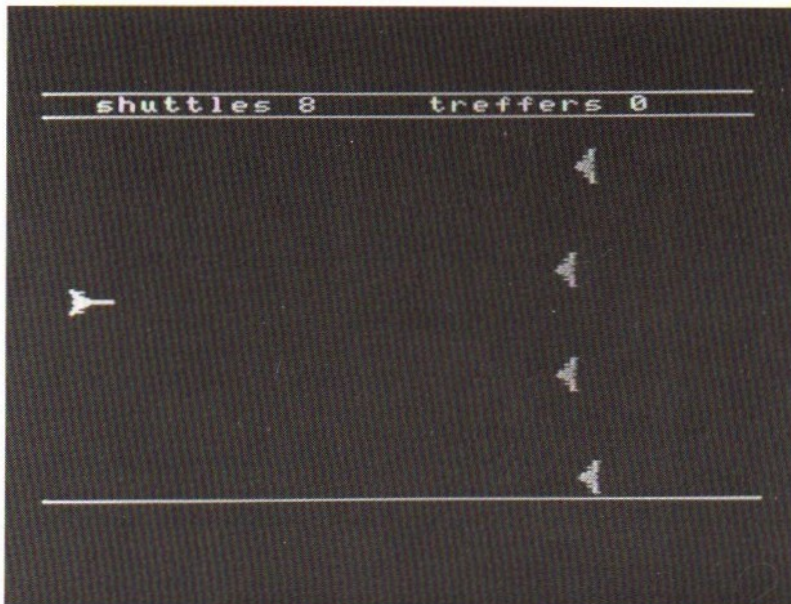
```

```

1010 FOR S=0 TO 63:SOUND 0,0:SOUND 1,0:SOUND 2,0:SOUND
  3,0:SOUND 4,0:SOUND 5,0:SOUND 6,12:SOUND 7,4
1020 SOUND 9,16:SOUND 10,16:SOUND 11,0:SOUND 12,10:SOU
ND 13,0::FOR X=16 TO 0 STEP -.05:SOUND 8,X:NEXT X
1030 IF SH=0 THEN 1050
1040 RETURN 330
1050 REM *** SHUTTLES OP ***
1060 INTERVAL OFF
1070 SCREEN 0:WIDTH 40
1080 LOCATE 2,12
1090 IF C>60 THEN PRINT"SCHEI UIT! JE HAALT HET HEELAL
  LEEG!"
1100 IF SH=0 THEN PRINT"HELAAS, JE BENT AL JE SHUTTLES
  KWIJT!"
1110 LOCATE 10,22:PRINT "VERDER SPELEN ? J/N"
1120 K#=INKEY#:IF K#="J" OR K#="j" THEN 300 ELSE IF K#
="N" OR K#="n" THEN END ELSE 1120
1130 REM *** TREFFER ***
1140 COLOR 11,11,11
1150 PLAY"O6L16V12S11M400A"
1160 COLOR 15,1,1
1170 RETURN

```

Voorbeeld



4.18 Vang

Vang is een spelletje dat een zekere behendigheid, maar ook een zekere strategie veronderstelt. Het is gebaseerd op het aloude één-en-twintigen. De bedoeling is inderdaad om een score van éénentwintig te behalen. Daarvoor moet je met een cijfer, dat je onderaan het scherm heen en weer kunt sturen, een ander, uit de hemel vallend, cijfer opvangen. De som van de twee wordt bij je score opgeteld. Het onderste cijfer kun je vergroten of verkleinen, door op de omhoog-omlaag cursortoetsen te duwen. Je verplaatst het natuurlijk met de links-rechts cursortoetsen. Er is slechts één goed totaal: éénentwintig. Als je hoger gaat ben je verbrand. Als je het niet haalt in vijf beurten is het spelletje uit!

Veel vangsucces!

Programma

```
100 REM *****
110 REM *** VANG ***
120 REM *****
130 DATA ***** vang *****
140 DATA
150 DATA vang is een spelletje
160 DATA waarin je moet proberen
170 DATA een totaal van een en twintig
180 DATA te behalen
190 DATA vang daarom het vallende cijfer
200 DATA met je eigen cijfer onderaan
210 DATA verplaats je cijfer met de
220 DATA links-rechts cursortoetsen
230 DATA
240 DATA druk de spatietoets om verder te gaan
250 DATA verander tijdig de waarde
260 DATA van je cijfer met de
270 DATA omhoog-omlaag cursortoetsen
280 DATA
290 DATA de som van de twee getallen
300 DATA wordt bij je score geteld
310 DATA o ja, nog iets
320 DATA je hebt slechts vijf beurten!
330 DATA
340 DATA druk op de spatietoets om te starten
350 REM *** INSTRUKTIES ***
360 SCREEN0:WIDTH 40
370 CLS:KEY OFF
380 FOR I=1 TO 23
390 READ A#
400 LOCATE 1+INT(40-LEN(A#))/2,R
410 PRINT A#:R=R+2
420 IF I=12 OR I=23 THEN GOSUB 1010
430 NEXT I
440 REM *** INITIALISATIE ***
450 DEFINT A-Z
460 K1=120:R1=175
```

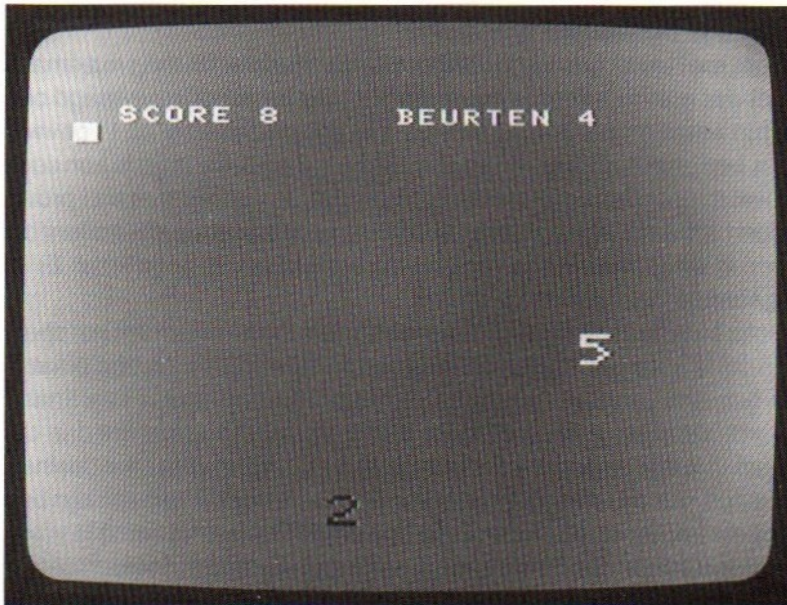
```

470 SCREEN 1,1:CLS
480 COLOR 15,4,4
490 ON STRIG GOSUB 940
500 LOCATE 2,0:PRINT "SCORE";SC,"BEURTEN";T
510 T=T+1:IF T>5 THEN 1000
520 SPRITE ON:ON SPRITE GOSUB 780
530 V=RND(-TIME)*4+2
540 Z=INT(RND(-TIME)*10)
550 ON INTERVAL =3 GOSUB 730
560 REM *** HAAL EEN CIJFER VAN 1-9 ***
570 R=INT(RND(-TIME)*9)
580 REM *** MAAK DE SPRITE ***
590 FOR I=0 TO 7:S=VPEEK(I+8*(48+R)):VPOKE BASE(9)+I,S:
NEXT I
600 FOR G=1 TO 9
610 FOR I=0 TO 7:S=VPEEK(I+8*(48+G)):VPOKE BASE(9)+G*8+
I,S:NEXT I
620 NEXT G
630 K2=INT(RND(-TIME)*240):R2=0'R2=INT(RND(-TIME)*176)
640 INTERVAL ON
650 D=STICK(0)
660 IF D=1 THEN Z=Z+1
670 IF D=3 THEN K1=K1+V/2
680 IF D=5 THEN Z=Z-1
690 IF D=7 THEN K1=K1-V/2
700 IF Z<1 THEN Z=1 ELSE IF Z>9 THEN Z=9
710 PUT SPRITE 1,(K1,R1),1,Z
720 GOTO 650
730 REM *** VERPLAATSING ***
740 R2=R2+V
750 PUT SPRITE 0,(K2,R2),15,0
760 IF R2>191 THEN 500
770 RETURN
780 REM *** GEVANGEN ***
790 INTERVAL OFF
800 BEEP:BEEP
810 PUT SPRITE 0,(0,192)
820 PUT SPRITE 1,(100,192)
830 LOCATE 0,0
840 SC=SC+R+Z
850 REM *** CONTROLE VAN DE SCORE ***
860 SPRITE OFF
870 LOCATE 2,0:PRINT "SCORE";SC,"BEURTEN";T
880 IF SC=21 THEN LOCATE 6,11:PRINT"HOERA! JE HEBT 21!"
:GOTO 910
890 IF SC<21 THEN 970 ELSE 900
900 LOCATE 10,11:PRINT"VERBRAND!"
910 LOCATE 2,22:PRINT"VERDER ? DRUK SPATIEBALK !"
920 STRIG(0)ON
930 GOTO 930
940 REM *** VERDER ***
950 T=0:SC=0:LOCATE 2,0:PRINT"SCORE"; SC,"BEURTEN";T
960 LOCATE 2,11:PRINT"
"
970 LOCATE 2,22:PRINT"
"
980 STRIG(0) OFF

```

```
990 RETURN 500
1000 LOCATE 2,11:PRINT"JE HEBT HET NIET GEHAALD!":GOTO
910
1010 REM *** INKEY-ROUTINE ***
1020 K$=INKEY$
1030 IF K$=" " THEN CLS:R=0::RETURN ELSE 1020
```

Voorbeeld



4.19 Cavia Race

Cavia's of Guinese biggetjes, ook wel eens ten onrechte 'marmotjes' genoemd, zijn grappige diertjes, die de eigenaardigheid hebben zo snel mogelijk een donker holletje op te zoeken. Zo vergaat het ook Moustique, Moustache en André van Duyn, de hoofdfiguren uit dit gokspelletje. Op hun weg naar de holletjes echter, kunnen onze lieverdjes verleid worden door op hun weg gestrooide groenten en zoetigheidjes, zoals een wortel, een krop sla of een koekje. Daar blijven ze dan even aan knabbelen, terwijl de andere beestjes onverstoord doorgaan.

Hoe moet dit spelletje nu worden gespeeld?

Bij het begin van het spel wordt gevraagd naar het aantal spelers. Dit mag maximaal twintig zijn. Je kunt dus met de hele klas gaan spelen! Daarna wordt je gevraagd om voor elke speler zijn naam (maximum 16 letters), zijn gok en zijn inzet op te geven. De gok of het trio is een opeenvolging van de drie cijfers 1, 2 en 3. De inzet is een som die beperkt is tot wat momenteel op je bankrekening staat. Je vertrekt met een provisie van 1000 (gulden of francs of wat je maar wilt). Probeer maar eens iets anders op te geven, zoals een te lange naam of een onmogelijke gok of een te hoge inzet. Er is namelijk een uitgebreide controle op de invoer.

Zodra alle gegevens aanvaard zijn, begint het spel. Op je scherm verschijnt het spelveld en daarna de cavia's aan de startlijn en de groenten op een willekeurige plaats. Piepend gaan de beestjes van start. Wie het snelst vooruitgaat en niet te veel knabbelt onderweg, komt het eerst in een holletje te zitten. Onderaan verschijnt dan de uitslag van de tiercé. Als alle drie onze vrienden binnen zijn, wordt voor elke deelnemer de score (of stand van zijn rekening) opgemaakt. Hierin spelen een rol: zijn beginscore, of hij het eerste, de eerste twee of alle drie de cijfers van het tiercé in volgorde juist heeft, en de waarde van de holletjes, waarin de beestjes zijn terechtgekomen.

Pas op voor de gokkoorts!

Programma

```
100 REM *****
110 REM *** CAVIA RACE ***
120 REM *****
130 KEY OFF
140 ON ERROR GOTO 2320
150 ON STRIG GOSUB 610
160 STRIG(0) ON
170 SCREEN 3,2:COLOR 15,4,4
180 CLS
190 OPEN"grp:"FOR OUTPUT AS #1
200 FOR I=1 TO 2
210 READ R,K,SC#
220 PRESET(R,K)
230 PRINT#1,SC#
240 PLAY"o2t120s3m1600l16acd18fb":PLAY"14CR16C"
250 NEXT
260 FOR D=1 TO 4000:NEXT
270 COLOR 15,7,7
```



```

280 SCREEN 2,2:WIDTH 32
290 GOSUB 2180
300 RESTORE 460
310 X=40
320 KL(1)=15:KL(2)=5:KL(3)=1
330 PRESET(0,170)
340 PRINT #1,"druk op de spatiebalk om          te start
en"
350 FOR I=1 TO 12
360 LINE(0,86)-(255,98),4,BF
370 READ SC#
380 K=(32-LEN(SC#))*4
390 PSET(K,88),4
400 PRINT#1,SC#
410 IF I<4 THEN PUT SPRITE I,(X,100),KL(I),0:X=X+60
420 PLAY"o2t120s3m1600116acd18fb":PLAY"14CR16C"
430 FOR D=1 TO 2000:NEXT
440 NEXT
450 DATA 40,40,cavia,56,100,race
460 DATA met moustique
470 DATA moustache
480 DATA en andre van duyn
490 DATA cavia race is een gokspelletje
500 DATA voor een tot twintig spelers
510 DATA eerst wordt je naar het aantal
520 DATA spelers gevraagd
530 DATA vervolgens moet elke speler
540 DATA zijn naam, het trio en inzet
550 DATA opgeven
560 DATA ***** VEEL GELUK !!! *****
570 DATA 110b170f19193f3f3f7f7f7f7f7f3f0f88d0e8f09898f
cfcfcfefefefcfcfcf0 'cavia
580 DATA 000000000103070f0f1f1f3f3e786000000060f8fcfcf
cf8f0e0c08000000000 'wortel
590 DATA 000000000f0f0f0f0f0f0f00000000000000000000
000000000000000000 'koekje
600 DATA 030f1f3f3f3f3f1f3f7f7f7f7f7f7f3f9c9cfcfc8fcfcf
ffffffefef8808080 'sla
610 CLEAR 2000
620 DEFINT A-Z
630 COLOR 1,14,14
640 DIM SPE$(20):DIM TC$(20):DIM SC(20):DIM BO(20):DIM
H(20)
650 DIM IN(20):DIM V(20):DIM F(20)
660 PI!=3.15
670 OPEN"grp:"FOR OUTPUT AS #1
680 REM *** WEDROUTINE ***
690 CLS
700 INPUT"hoeveel spelers";SPELERS
710 IF SPELERS=0 THEN PRINT "minstens 1!":LOCATE 17,0:
PRINT SPC(LEN(STR$(SPELERS))):LOCATE 0,0:GOTO 700
720 IF SPELERS>20 THEN PRINT "maximum 20!":LOCATE 17,0
:PRINT SPC(LEN(STR$(SPELERS))):LOCATE 0,0:GOTO 700
730 FOR T=1 TO SPELERS:SC(T)=1000:NEXT
740 CLS

```

```

750 FOR T=1 TO SPELERS
760 IF FL=1 THEN 770 ELSE 780
770 LOCATE 0,2:PRINT SPE$(T),"score";SC(T):GOTO 810
780 LOCATE 0,2:PRINT"naam speler";T
790 LOCATE 14,2:INPUT SPE$(T)
800 IF LEN(SPE$(T))>16 THEN LOCATE 14,2:PRINT LEFT$(SPE$(T),16):PRINT SPC(LEN(SPE$(T)))
810 PRINT
820 LOCATE 0,5:PRINT"je gok?"
830 LOCATE 14,5:INPUT TC$(T)
840 REM * CONTROLE OP DE GOK *
850 IF LEN(TC$(T))=3 THEN 860 ELSE PRINT:PRINT"maximum drie cijfers gebruiken!":GOTO 830
860 FOR N=1 TO 3:IF VAL(MID$(TC$(T),N,1))<4 THEN NEXT N ELSE PRINT:PRINT "slechts 1,2 en 3 gebruiken! " :GOTO 830
870 IF VAL(MID$(TC$(T),1,1))+VAL(MID$(TC$(T),2,1))+VAL(MID$(TC$(T),3,1))=6 THEN 880 ELSE PRINT:PRINT"geen tw eemaal hetzelfde cijfer!":GOTO 830
880 LOCATE 0,8:PRINT"inzet?"
890 LOCATE 14,8:INPUT IN(T)
900 REM * CONTROLE OP INZET *
910 IF IN(T)>SC(T) THEN PRINT:PRINT"MAXIMUM";SC(T);"!":GOTO 880
920 IF SC(T)<100 THEN PRINT:PRINT"JE KUNT NIET MEER MEE SPELEN, SPIJTIG!":FOR D=1 TO 1000:NEXT D
930 IF IN(T)>SC(T) THEN PRINT:PRINT"JE HEBT NOG SLECHTS ";SC(T):GOTO 880
940 CLS
950 NEXT T
960 REM *** DECOR ***
970 SCREEN 2,2
980 LINE(0,0)-(255,191),1,B
990 LINE(61,21)-(194,189),11,BF
1000 LINE(60,20)-(195,190),1,B
1010 FOR CK=79 TO 185 STEP 25
1020 CIRCLE(CK,19),10,,0,PI!
1030 PAINT(CK,19)
1040 NEXT CK
1050 PRESET (71,1)
1060 PRINT #1,"20 50 100 50 20"
1070 PRESET(10,62)
1080 PRINT #1,"CAVIA"
1090 PRESET(210,62)
1100 PRINT #1,"RACE"
1110 REM *** PLAATS DE CAVIAS ***
1120 GOSUB 2180
1130 KL(1)=15:KL(2)=5:KL(3)=1
1140 FOR I=1 TO 3
1150 PT(I)=0
1160 R(I)=174
1170 K(I)=INT(RND(-TIME)*120+60)
1180 PUT SPRITE(I),(K(I),R(I)),KL(I),PT(I)
1190 NEXT
1200 B=30

```

```

1210 FOR I=4 TO 6
1220 R(I)=INT(RND(-TIME)*35+B)
1230 K(I)=INT(RND(-TIME)*120+60)
1240 REM *** PLAATS DE GROENTEN ***
1250 KL(4)=9:KL(5)=13:KL(6)=2
1260 PUT SPRITE(I),(K(I),R(I)),KL(I),I-3
1270 B=B+45
1280 NEXT
1290 REM *** HOOFDLUS ***
1300 FOR I=1 TO 3
1310 K(I)=K(I)+FIX(RND(-TIME)*14-7)
1320 R(I)=R(I)-FIX(RND(-TIME)*10-3)
1330 REM * CONTROLE OP DE WANDEN *
1340 IF K(I)<60 THEN K(I)=60
1350 IF K(I)>180 THEN K(I)=180
1360 REM * CONTROLE OP DE ONDERZIJDE *
1370 IF R(I)>180 THEN R(I)=180
1380 REM ***CONTROLE OP DE GROENTEN***
1390 FOR J=4 TO 6
1400 IF R(I)<R(J)+16 AND R(I)>R(J)-16 THEN IF K(I)<K(J)
) +16 AND K(I)>K(J)-16 THEN GOSUB 1480
1410 NEXT J
1420 REM * CONTROLE OP DE AANKOMST *
1430 IF R(I)<25 THEN GOSUB 1570
1440 GOSUB 1950
1450 PUT SPRITE(I),(K(I),R(I)),KL(I),PT(I)
1460 NEXT
1470 GOTO 1300
1480 REM *** GROENTEN ETEN ***
1490 PUT SPRITE(I),(K(J),R(J)),KL(I),PT(I)
1500 PRESET(K(J)+INT(RND(16)),R(J)+INT(RND(16)))
1510 GOSUB 2050
1520 RETURN
1530 'PUT SPRITE(I),(K(5),R(5)),KL(I),PT(I)
1540 'RETURN
1550 'PUT SPRITE(I),(K(6),R(6)),KL(I),PT
1560 'RETURN
1570 REM *** AANKOMST ***
1580 REM * PLAATS DE OGEN *
1590 Q(C)=I:C=C+1
1600 K(I)=INT(K(I)/25+1)*25:R(I)=15
1610 IF K(I)>175 THEN K(I)=175
1620 IF K(I)=75 OR K(I)=175 THEN H(C)=20
1630 IF K(I)=100 OR K(I)=150 THEN H(C)=50
1640 IF K(I)=125 THEN H(C)=100
1650 IF K(I)>175 THEN K(I)=175
1660 R(I)=239
1670 V=Q(0)*100+Q(1)*10+Q(2)
1680 LINE(K(I)+2,15)-(K(I)+3,16),15,BF
1690 LINE(K(I)+6,15)-(K(I)+7,16),15,BF
1700 REM * PRINT TRIO *
1710 PRESET(10,160):PRINT#1,"TRIO "
1720 KO=KO+8:PRESET(KO,180):PRINT #1,I
1730 PT(I)=31
1740 PUT SPRITE I,(K(I),238),2,PT(I)

```

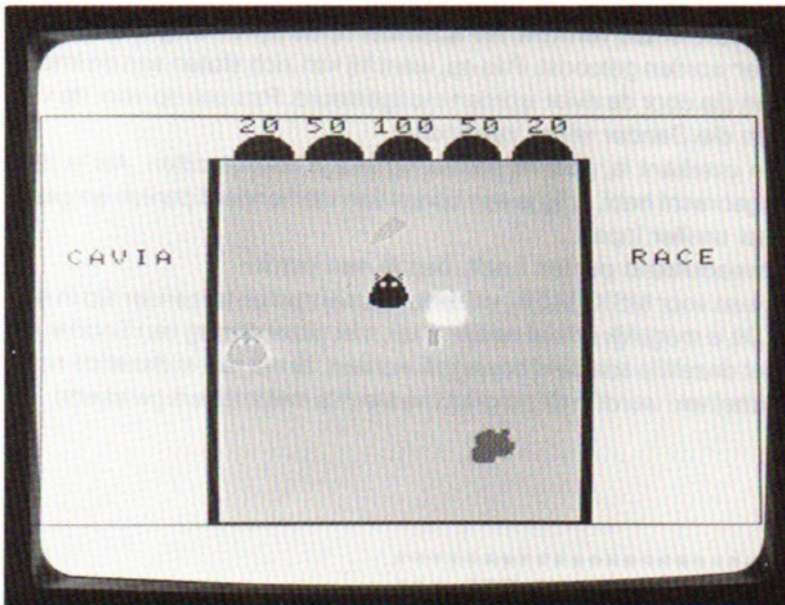
```

1750 PLAY"06L64M320S10AAAAAAACCC"
1760 IF C=3 THEN PLAY "05L32M400S7AAAACCAAAFFAAAADD":
FOR D=1 TO 4000:NEXTD:GOTO 1780
1770 RETURN
1780 REM *** SCORE BEREKENING ***
1790 CLS:SCREEN 0:WIDTH 37
1800 PRINT"TIERCE=";V
1810 PRINT:PRINT
1820 FOR T=1 TO SPELERS
1830 REM * VERGELIJK TRIO MET GOK *
1840 IF Q(0)=VAL(LEFT$(TC$(T),1))THEN F(T)=1:BO(T)=H(1
) ELSE F(T)=-1
1850 IF Q(0)*10+Q(1)=VAL(LEFT$(TC$(T),2))THEN F(T)=3:B
O(T)=H(1)+H(2)
1860 IF Q(0)*100+Q(1)*10+Q(2)=VAL(LEFT$(TC$(T),3))THEN
F(T)=10:BO(T)=H(1)+H(2)+H(3)
1870 SC(T)=SC(T)+IN(T)*F(T)+BO(T)
1880 PRINT "GOK ";SPE$(T);"=",TC$(T);SPC(3);"SCORE";SC
(T)
1890 PRINT
1900 IF T=6 OR T=12 OR T=18 THEN GOSUB 2150
1910 NEXT
1920 REM *** VERDER SPELEN? ***
1930 LOCATE 13,22:PRINT"VERDER SPELEN? J/N"
1940 K$=INKEY$:IF K$="J" OR K$="j" THEN FL=1:KO=0:C=0:
GOTO 740 ELSE IF K$="N" OR K$="n"THEN END ELSE 1940
1950 REM *** TSJIRP ***
1960 FOR K=60 TO 40 STEP-1
1970 SOUND 0,K
1980 SOUND 1,0
1990 SOUND 8,14
2000 NEXT
2010 SOUND 0,0
2020 SOUND 1,0
2030 SOUND 8,0
2040 RETURN
2050 REM *** NJAM ***
2060 FOR K=0 TO 127 STEP 8
2070 SOUND 0,K
2080 SOUND 1,0
2090 SOUND 8,14
2100 NEXT
2110 SOUND 0,0
2120 SOUND 1,0
2130 SOUND 8,0
2140 RETURN
2150 REM *** VERDER SCORE BEKIJKEN ***
2160 LOCATE 3,22:PRINT"VERDER? DRUK OP DE SPATIETOETS"
2170 K$=INKEY$:IF K$=" " THEN CLS:RETURN ELSE 2170
2180 RESTORE 570
2190 AT=0
2200 FOR I=1 TO 4
2210 READ A$
2220 B=1
2230 FOR AD=BASE(14)+AT TO BASE(14)+31+AT

```

```
2240 S#=MID$(A$,B,2)
2250 VPOKE AD,VAL("&h"+S#)
2260 B=B+2
2270 NEXT AD
2280 AT=AT+32
2290 NEXT I
2300 FOR I=1 TO 3:PT(I)=0:NEXT I
2310 RETURN
2320 SCREEN 0:COLOR 15,4,4
2330 END
```

Voorbeeld



4.20 Sander Salamander

Salamanders zijn amfibieën, waarvan sommigen uiterlijk op hagedissen gelijken (die echter tot de reptielen behoren). De lengte varieert van 7 cm tot 1,50 m. De meeste zijn fel van kleur. Ze bewegen zich langzaam voort met kronkelbewegingen. Ze komen voor op het noordelijk halfrond, meestal in de gematigde streken. Ze leven veelal langs de waterkant.

Alhoewel veel van deze definitie uit de encyclopedie opgaat voor onze Sander, heeft hij ook wel wat merkwaardige kanten, die hem uniek maken in zijn soort. Zo is zijn lengte nogal uitzonderlijk en is zijn voortbeweging nauwelijks langzaam te noemen. Wel wil hij graag aan de overkant van de rivier wonen, en hiervoor vraagt Sander je hulp.

Leidt hem over de rijbaan met de vier cursortoetsen, maar kijk uit voor de fietsen, motoren, auto's en andere rare vehikels. Nu is Sander op de dijk en wil graag over de snelstromende rivier worden geloodst. Pas op, want hij kan zich stoten aan de knoestige boomstronken die door de rivier worden meegesleurd. Pas ook op voor de veinjige kaaimannen die Sander willen verslinden.

Als Sander aan de overkant is, gaat hij parmantig in zijn holletje zitten. Als je zes salamanders overgebracht hebt, krijg je een bonus van vierhonderd punten en gaan plots de zaken veel sneller lopen.

Als je meer dan tweeduizend punten haalt, ben je een crack!

In dit spel worden een voor MSX-BASIC vrij groot aantal sprites terzelfder tijd in beweging gebracht. Dit is mogelijk omdat ze allemaal, met uitzondering van Sander, in dezelfde lus en met dezelfde snelheid bewogen worden, zij het niet in dezelfde richting. Vanwege de snelheid wordt in dit programma slechts met integers gerekend.

Programma

```
100 REM *****
110 REM *** SANDER SALAMANDER ***
120 REM *****
130 DEFINT A-Z
140 DIM A$(64)
150 OPEN "GRP:"FOR OUTPUT AS #1
160 SCREEN 2,2
170 COLOR 1,7,7
180 CLS
190 KEY OFF
200 REM *** DECOR ***
210 LINE(0,0)-(255,192),1,B
220 LINE(0,10)-(255,10),1
230 LINE(0,174)-(255,174),1
240 LINE(0,70)-(255,89),9,BF
250 FOR T=25 TO 225 STEP 40:CIRCLE(T,10),10,1,,3.15
260 PAINT(T,9),1
270 NEXT T
280 ON STRIG GOSUB 450
290 STRIG(0) ON
300 REM *** TEKST ***
310 PRESET(8,180)
```

```

320 PRINT #1,"druk spatietoets om te starten"
330 PRESET(50,76)
340 PRINT #1,"SANDER SALAMANDER"
350 PRESET(1,24)
360 PRINT#1," BEWEEG SANDER SALAMANDER MET"
370 PRINT#1," DE CURSORTOETSEN. PAS OP VOOR"
380 PRINT#1," HET VERKEER, DE KROKODILLEN EN"
390 PRINT#1," DE GEVAARLIJKE BOOMSTRONKEN."
400 PRESET(1,98)
410 PRINT#1," IN DE RIVIER WORDT SANDER      "
420 PRINT#1," MEEGESLEURD DOOR DE STROMING.  "
430 PRINT#1,"                                "
440 PRINT#1,"                                STERKTE!"
450 ON INTERVAL=5 GOSUB 840
460 ON SPRITE GOSUB 1230
470 FOR T=0 TO 11
480 REM *** SPRITE DEFINITIE ***
490 I=1:FOR AD=BASE(14)+T*32 TO BASE(14)+31+T*32
500 READ A$(I)
510 VPOKE AD,VAL("&H"+A$(I))
520 I=I+1:NEXT AD
530 NEXT T
540 V=1
550 K=255:FT=10:Z=0
560 FOR T=23 TO 223 STEP 40:LINE(T,5)-(T+1,6),1,BF:LINE
(T+4,5)-(T+5,6),1,BF:NEXT
570 P0=0:P1=1:P2=2:P3=3
580 REM *** WIS DE TEKST ***
590 LINE(0,11)-(255,69),4,BF
600 LINE(0,90)-(255,173),1,BF
610 LINE(0,175)-(255,191),13,BF
620 LINE(60,188)-(20,180),13,BF:PRINT #1,TE
630 LINE(224,188)-(200,180),13,BF:PRINT #1,FT
640 REM *** HOOFDLUS ***
650 INTERVAL ON
660 VF=4
670 FOR D=1 TO 1000:NEXT
680 KF=120:RF=175
690 PUT SPRITE 0,(KF,RF),3,P1
700 SPRITE ON
710 S=STICK(0)
720 IF S THEN PLAY"02L32A":SWAP P0,P1:SWAP P2,P3
730 IF S=1 THEN RF=RF-VF:IF P1=2 THENP1=0 ELSE IF P1=3
THEN P1=1
740 IF S=3 THEN KF=KF+VF
750 IF S=5 THEN RF=RF+VF:P0=P2::IF RF>175 THEN RF=175
760 IF S=7 THEN KF=KF-VF:IF KF<0 THEN KF=0
770 IF RF<60 THEN KF=KF+60/RF
780 IF KF>250 THEN FT=FT-1:GOSUB 990:GOTO 680
790 PUT SPRITE 0,(KF,RF),3,P1
800 IF RF<11 THEN IF POINT(KF+8,RF-2)=1 THEN GOSUB 990:
GOTO 1060 ELSE GOSUB 990:GOTO 680
810 SPRITE ON
820 INTERVAL ON
830 GOTO 710

```

```

840 REM *** VERPLAATS DE SPRITES ***
850 K=K-V
860 PUT SPRITE 1,(K-50,108),13,4
870 PUT SPRITE 2,(K-100,124),5,5
880 PUT SPRITE 3,(K-164,140),3,6
890 PUT SPRITE 4,(K-84,124),5,7
900 PUT SPRITE 5,(K-214,90),9,8
910 PUT SPRITE 6,(-K-255,156),14,9
920 PUT SPRITE 7,(-K,6),2,10
930 PUT SPRITE 8,(-K+200,12),2,10
940 PUT SPRITE 9,(-K+150,18),14,11
950 PUT SPRITE10,(-K+100,32),14,11
960 PUT SPRITE11,(-K+50,44),14,11
970 RETURN
980 REM *** TELLER ***
990 INTERVAL OFF:SPRITE OFF
1000 FT=FT-1
1010 BEEP:BEEP
1020 LINE(224,188)-(200,180),13,BF:PRINT #1,FT
1030 IF FT=0 THEN 1330
1040 INTERVAL ON
1050 RETURN
1060 REM *** AANGEKOMEN ***
1070 INTERVAL OFF
1080 PUT SPRITE 0,(120,175),3,P1
1090 OG=(INT(KF/40))*40+23
1100 IF POINT(OG,5)=15 THEN GOSUB 990:GOTO 670
1110 LINE(OG,5)-(OG+1,6),15,BF
1120 LINE(OG+4,5)-(OG+5,6),15,BF
1130 FOR I=1 TO 3:PLAY"L1605CCCAAEE":NEXT
1140 Z=Z+1:TE=TE+100:LINE(68,188)-(20,180),13,BF:PRINT
#1,TE
1150 IF Z=6 THEN 1180
1160 INTERVAL ON
1170 GOTO 670
1180 INTERVAL OFF

```



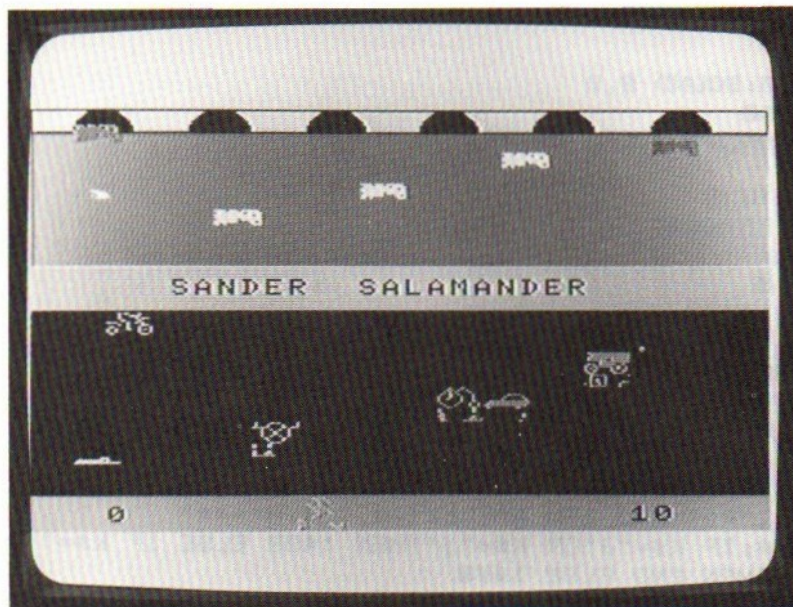

```

1190 LINE(255,99)-(0,91),3,BF
1200 PRINT #1,"**** ALLE HOLLETJES VOL !! ****":TE=TE+4
00:V=V+1
1210 FOR I=1 TO 3:PLAY"06L32AAAACCCABB":NEXT I
1220 GOTO 1490
1230 REM *** DODE SANDER ***
1240 GOSUB 990
1250 PUT SPRITE 0,(KF,RF),8,1
1260 FOR K=100 TO 255
1270 SOUND 0,K
1280 SOUND 1,0
1290 SOUND 8,10
1300 NEXT K
1310 SOUND 0,0:SOUND 8,0
1320 RETURN 660
1330 REM *** SALAMANDERS OP ***
1340 K=0
1350 FOR I=1 TO 8
1360 FOR K=K TO K+48
1370 SOUND 0,K
1380 SOUND 1,0
1390 SOUND 8,14
1400 NEXT
1410 K=K-20:NEXT
1420 SOUND 0,0
1430 SOUND 8,0
1440 LINE(255,99)-(0,91),11,BF
1450 FOR D=1 TO 4000:NEXT
1460 PRINT #1,"****NOG EEN SPELLETJE ? J/N****"
1470 K$=INKEY$:IF K$="J"OR K$="j"THEN 1480 ELSE IF K$="
N" OR K$="n" THEN END ELSE 1470
1480 TE=0
1490 LINE(255,99)-(0,91),1,BF
1500 FT=0
1510 GOTO 550
1520 DATA 03,07,05,07,01,01,03,07,0d,01,03,07,0f,19,00,
00,c0,e0,a0,e0,80,b0,e0,c0,80,98,f0,e0,c0,80,c0,60
1530 DATA 03,07,05,07,01,0d,07,03,01,19,0f,07,03,01,03,
06,c0,e0,a0,e0,80,80,c0,e0,b0,80,c0,e0,f0,98,00,00
1540 DATA 00,00,19,0f,07,03,01,0d,07,03,01,01,07,05,07,
03,60,c0,80,c0,e0,f0,98,80,c0,e0,b0,80,e0,a0,e0,c0
1550 DATA 06,03,01,03,07,0f,19,01,03,07,0d,01,07,05,07,
03,00,00,98,f0,e0,c0,80,b0,e0,c0,80,80,e0,a0,e0,c0
1560 DATA 00,00,00,00,01,02,03,07,3f,0f,35,4f,b5,b5,4a,
30,38,38,10,38,f8,38,38,f8,f8,fe,e1,dc,b6,aa,36,1c
1570 DATA 00,00,00,10,11,01,7f,3f,7f,7f,07,77,df,a8,d8,
70,3f,21,2d,2d,a5,3f,ff,ff,ff,7f,ff,e4,da,5a,66,3c
1580 DATA 01,00,00,07,08,08,08,1d,2a,4d,8c,98,80,41,22,
1c,c0,c0,60,e0,60,70,c0,20,10,08,88,88,8c,12,12,0c
1590 DATA 0c,0c,00,0c,1d,7f,43,44,fc,12,11,11,12,0c,04,
03,c6,c6,00,c6,ce,ff,c1,21,37,48,88,88,48,30,20,c0
1600 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,01,02,3f,7f,ff,
60,00,00,00,00,00,00,00,00,00,f8,04,02,ff,ff,fe,18
1610 DATA 00,00,06,06,00,0c,08,08,08,06,F1,09,61,91,90,
60,00,00,00,00,00,10,F0,2E,10,28,0E,11,95,11,0E

```

```
1620 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,7f,ff,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,70,d0,ff,00,00,00,00,00,00,00
1630 DATA 00,00,00,00,00,00,00,f7,7f,ff,ff,7f,ff,d0,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,7e,df,fb,ff,7f,0d,07,00,00,00
1640 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
```

Voorbeeld



Een nieuwe computer vraagt om nieuwe software. Met de komst van de MSX-computers is dat pas goed duidelijk geworden. Vele grafische mogelijkheden nodigen uit tot het maken van bijzondere 'sprites'. De auteur is er in geslaagd om met behulp van bewegende sprites een aantal behendigheidsprogramma's te maken. Ook het speelse element is in de programma's ruim vertegenwoordigd, hierdoor kunt u heel wat kneepjes van het programmeren onder de knie krijgen. Door de variatie en de opbouw van de programma's is er een boek ontstaan dat de nieuwe generatie MSX-thuiscomputeraars zeker niet wil missen.