

sinclair

NUMMER 4 / Maart 1987

PRIJS fl 6,50 / 130 BF

gids

ONAFHANKELIJK BLAD VOOR SINCLAIR GEBRUIKERS

SPECIAL-EDUCATIEF

LISTINGS VOOR SPECTRUM

WIN KLEURENMONITOR

**IN
PROGRAMMEERWEDSTRIJD**

SOFTWARE-BESPREKINGEN

SIR CLIVE IS TERUG!

SPECTRUM PLUS 3!



S3025 SPECTRUM 128 PLUS 2

De allernieuwste computer. Ingebouwde datarecorder, 2 joystickpoorten, rs 232 interface, 128k Ram en 32k Rom, midipoort, keypadpoort, RGBpoort en een professioneel toetsenbord. Bovendien Spectrum 48k compatible.

f 649,00

**In deze advertentie
is slechts een
keuze gemaakt uit
het grote assortiment artikelen
dat wij voor
de Spectrum 48/124/128 + 2 kunnen
leveren.**

Komin
is de officiële
importeur van

CST *Thor*

en

SANDY

S3000 SPECTRUM 128k

f 395,00

De laatste computer die nog door Sinclair zelf is geproduceerd. Interface 1 compatible. Haast u, nu nog in beperkte aantallen te koop.

T740 SAGA 2001

f 499,00

Het paradepaardje van SAGA. Fantastisch toetsenbord. Infrarood afstandsbesturing. Special-design Qwerty-toetsenbord, numeriek veld en 40 functietoetsen, waarvan 20 met 4-dubbele functie.

T720 MUSIC MACHINE

f 199,00

Soundsampler voor uw HiFi-stereoinstallatie. Snel menugestuurde scherm invoer. Elk extern geluid kan worden opgenomen, veranderd en afgespeeld via het toetsenbord. Ingebouwde drumgenerator, voorgeprogrammeerde ritmes. Engelstalige handleiding, microfoon en demonstratietape.

T730 RAMPRINT f 175,00

Centronics parallelinterface met ingebouwde tekstverwerker in Rom, dus onmiddellijk beschikbaar. Eenvoudige commando's. Ingebouwde joystickpoort, inclusief centronics printerkabel en engelse handleiding.

K830 THE WRITER f 79,00

Professioneel, maar toch zeer gebruiksvriendelijke tekstverwerker. Regels tot max. 127 tekens, printer spooler, muis of joystickbesturing en pull-down menu's. Tasword Two, Quill en Wordstar bestanden kunnen moeiteloos worden ingelezen. Bovendien is communicatie mogelijk via rs232 met praktisch iedere microcomputer.

K840 OCP ADVANCED ARTSTUDIO f 119,00

Grandioos tekenprogramma met muisbesturingssoftware.

Bij ons vindt u de nieuwste spelsoftware voor de Spectrum 48/124/128 + 2 computers.

alle prijzen zijn inclusief b.t.w.

KOMIN COMPUTERSYSTEMEN

Postbus 1805, 5602 CA Eindhoven, De Greefstraat 15A, 5622 GJ Eindhoven
Telefoon 040 - 456660*, Telex 59032 Notel NL.
Bank: Rabo 15.90.05.701, A.B.N. 52.82.75.615, Giro: 46.43.401.

**NEDERLANDS GROOTSTE
sinclair SPECIALIST**

VRAAG ONZE GRATIS CATALOGUS

ONZE SHOWROOM IS GEOPEND MAANDAG T/M VRIJDAG VAN 9.00 TOT 17.00 UUR

Verzending
onder
rembours of
bij
vooruitbetaling.
Wijzigingen
voorbehouden.

Informatie
en bestellen
kan ook
telefonisch
tussen

10.00 en 16.00 uur
telefoon 040 - 456660

COLOFOON

De SINCLAIR GIDS is een uitgave van:
Terminal Software Publicaties, Postbus 111
5110AC Baarle Nassau, Tel: 04257-9161
De SINCLAIR GIDS verschijnt 8x per jaar.

Hoofdredactie: P. Pauwels

Vaste medewerkers:

J.C. Deering	E. Ragas
M. Feenstra	A. Versluis
A. Pistorius	A. v. d. Wijdeven
A. Plomp	E. Zwart

ABONNEMENTEN:

NEDERLAND: fl. 44,00 per jaar (8 nummers)
Abonnementsgeld te voldoen door fl. 44,00
over te maken op GIRO: 5109074 tnv. De
SINCLAIR GIDS, Baarle Nassau.

BELGIE: 860 BF per jaar (8 nummers).
Abonnementsgeld te voldoen door 860 BF
over te schrijven op POSTrekening :
000-1592677-34 tnv. De Sinclair Gids,
Baarle Nassau.

ABONNEMENTEN worden tot wederopzegging
aangegaan. Opzegging kan uitsluitend
schriftelijk geschieden en wel tot 1
maand voordat het huidige abonnement af-
loopt. Nadien vindt automatisch verlen-
ging plaats voor 1 jaar. Bij automatisch
verlengen dient U te betalen door middel
van de toegezonden acceptgiro.
ADRESWIJZIGINGEN 3 weken van te voren
opgeven met vermelding van oude en nieuwe
adres.

LOSSE NUMMERS: fl. 6,50 / 130 BF

De SINCLAIR GIDS is verkrijgbaar bij
boek- en tijdschriftenhandelaren, kios-
ken, grootwinkelbedrijven en bij compu-
terwinkels in Nederland en België.

INGEZONDEN PROGRAMMA'S

De inzender van programma's voor publi-
catie verklaart dat de programma's eigen
werk zijn en vrij van rechten. Hij/Zij
vrijwaart de SINCLAIR GIDS en uitgeverij
Terminal Software Publicaties voor enige
aanspraak van derden op het copyright van
desbetreffende programma's. Door in-
zending van een programma verklaart de
inzender dat hij op de hoogte is van deze
clausule.

COPYRIGHT: Het is NIET toegestaan arti-
kelen, of delen ervan over te nemen, zon-
der voorafgaande SCHRIFTELIJKE toestem-
ming van de uitgever. Programma's mogen
uitsluitend voor eigen gebruik worden
overgenomen.

Distributie Nederland:
Betapress, Burg. Krollaan 14, Gilze
Distributie België:
Persagentschap Vervoer en Distributie
Klein Eilandstraat 1, 1070 Brussel.

INHOUD

NEW

Sir Clive is terug.....4
SPECTRUM PLUS 3 !!.....4

EDUCATIEF

Educatieve Software.....5
De fabrikanten van educatieve software en
hun producten vanaf.....7

LOGO

De taal voor het onderwijs.....16

LLIST

Programma's van lezers met de nadruk op
Educatieve Software vanaf.....19

128K EXTRA

Extra aandacht voor de 128K Spectrum.....44

VERIFY

Gauntlet besproken door Edwin Smit.....45
HIQ-programma's van ELRA door M. Feenstra....45

SERIE

Educatiefjes door J. Streithorst.....47

PROFIEL SOFTWARE

Deze keer Nederlands grootste Boeken- en
Softwareleverancier: Het Computercollectief..48

PROFIEL HARDWARE

Wij stellen U voor aan ELRA.....50

CASSETTE-SERVICE

Boeken- en Cassetteservice voor lezers.....52

IN/OUT

Advertenties van lezers.....54

WIN EEN

KLEURENMONITOR

ZIE BLADZYDE 6

DATA-SKIP, GOUDA...TELECOMMUNICATIE

Telecommunicatie is een modern begrip. Het stelt een ieder in staat om met behulp van COMPUTER + MODEM te communiceren met andere computers, veelal zgn. DATABANKEN, maar ook met "gewone" computers.

Telecommunicatie kent vele toepassingen. Viditel is natuurlijk de bekendste; de databank van de PTT met duizenden pagina's nieuws en informatie. Maar U kunt Viditel ook gebruiken voor bijv. tele-shoppen, het boeken van hotel of reis, het aanvragen van informatie en folders.

Naast Viditel zijn er in Nederland tientallen andere databanken, o.a. van reisburo's, universiteiten, bedrijven, veilingen en veel prive-databanken.

Voor ZX Spectrum gebruikers is er nu GOED NIEUWS!! Telecommunicatie is nu mogelijk voor minder dan honderdvijftig gulden.....!

Want voor fl 149,00 koopt U nu het VTX-5000 MODEM: speciaal ontworpen voor gebruik met ZX Spectrum 16/48K.

Geheel compleet incl. kabels en software (in EPROM).

U hoeft slechts twee draadjes onder de telefoonstekker te schroeven en klaar is kees!

U heeft er een nieuwe Computerhobby bij:



VTX-5000 modem + interface

fl 149,-

TELECOMMUNICATIE!

VTX-5000 MODEM + Interface fl 149,-

USER-TO-USER Software, tbv. onderlinge communicatie VTX-gebruikers en het verzenden van data en programma's fl 19,00

NEDERLANDSE TERMINAL SOFTWARE voor VTX-5000 met o.a. opslag meerdere pagina's en het "DOWNLOADEN" van TELESOFTWARE fl 39,00

PROTEK akoestisch modem, aansluitbaar op elke homecomputer (Interface noodzakelijk!) fl 79,00

PROTEK SPECTRUM INTERFACE incl. Software fl 79,00

NEDERLANDSE TERMINAL SOFTWARE voor INTERFACE 1, PROTEK of ingeb. RS232 poort voor Spectrum 128K!! fl 39,00

Prijzen incl. BTW, excl. Porto (= fl 5,00). Bel voor onze post-order service:

DATA-SKIP, 01820-20581

Levering binnen 24 uur.

SPECIAL EDUCATIEF

In dit nummer zullen we pogen U een zo volledig mogelijk overzicht te geven van de verkrijgbare educatieve software voor de Spectrum in Nederland. De tijd was helaas te beperkt om ook nog een onderzoek in te stellen naar de situatie in België. Wij hopen daar later nog een keer op terug te komen. Mochten er Belgische lezers zijn die ervaring hebben met educatieve software voor de ZX Spectrum op school, dan verneemt de redactie dat graag van hen.

Omdat het onderwijs in België afwijkt van dat in Nederland, zullen niet alle programma's die de revue zullen passeren geschikt zijn voor gebruik in België, omdat veel programma's geënt zijn op een bepaalde leermethode.

Tijdens de voorbereiding van dit nummer ontdekten we dat de situatie met name op de basisschool in Nederland nogal onduidelijk is. Het Ministerie heeft omtrent de basisschool nog steeds geen beslissing genomen over de invoering van computers in de basisschool laat staan over het te gebruiken computersysteem. Met in het achterhoofd, datgene wat er op de middelbare scholen is gebeurd (Eerst de P2000 dan weer MSX) zou het nog wel een tijdje kunnen duren, voordat echt duidelijk wordt welke computer uiteindelijk gekozen zal worden. Daarna zal het nog een hele klus worden om er geld voor beschikbaar te stellen.

Ook het zgn. "Honderd-Scholen Plan" klonk mooi, maar stelde in de praktijk eigenlijk weinig voor. Fl. 2000,00 per school klinkt politiek wel leuk, maar je koopt er net 1 computer + 1 beeldscherm voor. NEEN echt voortvarend gaat de overheid nog niet te werk als het gaat om de computer zijn intrede in het onderwijs te laten doen.

Voorlopig zal het wel blijven zoals het was. Onderwijzers die met de tijd mee willen, zullen nog een tijdje op eigen houtje moeten pionieren. Een geluk voor een school is, als ze zo'n pionier op hun school hebben. Een van de pioniers, laten we in deze special aan het woord: Lucie Blom. Op haar school staat in elke klas een Spectrum met de benodigde programma's. Waren er voor bepaalde doeleinden geen programma's in de handel, dan schreef zij ze zelf. Een echte pionier dus.

Verder stellen wij U een aantal producenten van Educatieve Software met hun programma's aan U voor.

Een aantal Educatieve Uitgevers hebben aansluitend op de door hen uitgebrachte leermethodes vrij snel gereageerd toen de huiscomputer echt populair werd. Logisch gevolg was, dat de Commodore 64 en de ZX Spectrum daarbij het voortouw namen. Verder waren er natuurlijk een aantal softwarehuizen, die educatieve programma's ontwikkelden. Filosoft in Groningen is, zoals het zich laat aanzien, het laatste actieve softwarehuis op dit gebied.

De ZX Spectrum bleek een zeer krachtige computer, die door de onderwijzers zelf ook goed te programmeren was. Gezien de populariteit van de ZX Spectrum aarzelden de educatieve uitgevers niet lang en brachten vele tientallen programma's uit voor de ZX Spectrum. Belangstelling van de kant van de scholen was er voldoende. Aan een ding ontbrak het de scholen die dagen: GELD. De scholen die toch mee wilden doen, organiseerden allerlei acties om aan geld te komen voor de aanschaf van computers. Geld voor de benodigde software was er dan meestal niet meer, met het gevolg dat er door de onderwijzers lustig werd gekopieerd. Vaak werd er ook zelf geprogrammeerd, soms met verbluffende resultaten.

Door deze situatie kwamen de uitgevers van de educatieve software in de knel. De vele tienduizenden guldens, die geïnvesteerd werden in de ontwikkeling en productie van software konden niet rendabel gemaakt worden. Gevolg is, dat de meeste uitgevers nu gestopt zijn om nog nieuwe producten te ontwikkelen. Zo is de situatie weer terug bij nul. De laatste jaren zijn de computers goedkoper geworden en konden meer scholen zich een computer aanschaffen. Maar nu ontbreekt de nieuwe software weer.

De scholen zouden er verstandig aan doen originele software te gebruiken en op die manier zijn zij dan weer verzekerd van nieuwe titels in de toekomst. Of het tij nog te keren is, valt te betwijfelen, want in wezen is het kwaad al geschied. Het zal uiteindelijk van de scholen afhangen of er een tweede leven is voor de educatieve software.

In ieder geval is er nog een flinke hoeveelheid programma's voor de Spectrum te koop. Ook voor thuis zijn deze programma's goed geschikt. Dus ouders, leest U ook met ons mee?

Wij hopen, dat de vele Spectrums op scholen nu onder het stof vandaan gehaald worden en weer de functie krijgen waar ze oorspronkelijk voor aangeschaft werden. Aan de Spectrum en de nog beschikbare software zal het beslist NIET liggen. MET DE JUISTE SOFTWARE EN EEN JUIST GEBRUIK KAN ER OP DE SCHOLEN ALVAST EEN MACHT AAN ERVARING OPGEDAAN WORDEN, totdat het Ministerie van Onderwijs weet wat het wilt. (E.R.)

portable Z88

CLIVE SINCLAIR IS TERUG

WIJ STELLEN U VOOR DE Z88 PORTABLE !!!

Het zgn. PANDORA project van Sir Clive heeft zijn beslag gekregen. Hoewel er van de oorspronkelijke specificaties van de Pandora niet veel is overgebleven, is de Z88 toch een op 't eerste gezicht indrukwekkende machine.

De Z88 is geheel gebouwd met CMOS chips. De centrale processor is de good old Z80, omdat dat de enige CMOS chip was die op dat moment verkrijgbaar was, volgens Sir Clive. Of dat laatste een leugentje om bestwil is, is moeilijk na te gaan. Hoewel er bij ons ook andere CMOS processoren bekend zijn, nemen we maar voor het gemak aan dat Sir Clive en zijn medewerkers de Z80 gekozen hebben vanwege de jarenlange ervaring, die zij er inmiddels mee hebben opgedaan.

Hoewel de Holding Company nog steeds Sinclair Research heet, zal de naam Sinclair niet op deze computer te vinden zijn. Het nieuwe computerbedrijf van Sir Clive heet Cambridge Computer Company.

De Z88 is een portable computer met een LCD-scherm. De afmetingen zijn: (bxdxh) 29x21x2 cm. Het geheel weegt zo'n 900 gram. De voeding geschiedt door 4 penlight batterijen. Dat is voldoende voor 1 etmaal werken. Een netvoeding zal los leverbaar zijn.

De machine zou naar verluidt, maar liefst 1 MEGABYTE ROM herbergen. In deze ROM zit alle mogelijke Software, zoals een tekstverwerker, een spreadsheet, een communicatieprogramma, een database, een BASIC-Interpreter met het alom geprezen BBC-BASIC ! etc.

Verder bevat de machine 32K CMOS RAM, die uitbreidbaar is tot een maximum van 3 MEGABYTES.

Het LCD-scherm is verdeeld in 4 "windows" waarvan de middelste het werkscherm is, bestaande uit 8 lijnen van 80 kolommen.



De machine is duidelijk bedoeld voor de reizende zakenman, gezien het feit dat de Z88 files kan inlezen van IBM PC's en klonen. Verder is een RS232 voorzien en een modem om het communiceren voor de zakenman onderweg gemakkelijk te houden.



Bovenstaande feiten hebben we bij elkaar gesprokkeld uit de beperkte informatie, die Cambridge Computer Company op dit moment kwijt wilt. De levering zal weer op z'n Sinclairs zijn. Vanaf april 1987 eerst drie maanden via postorders en daarna pas in de winkels. Je vraagt je af of die man nu nog niet genoeg leergeld heeft betaald.

In ieder geval hebben wij de toezegging van Microconnection uit Antwerpen, dat wanneer er een Z88 beschikbaar komt, we deze op de testbank mogen zetten. We zijn in ieder geval hardstikke benieuwd !

(E.R.)

SPECTRUM +3" disk

Amstrad Consumer Electronics PLC maakte onlangs, tijdens de presentatie van de financiële resultaten over 1986, bekend dat nog dit jaar een NIEUWE SPECTRUM PLUS 3 zal worden gelanceerd.

Deze SPECTRUM PLUS 3 zal worden uitgerust met, ja U raadt het al, een 3 inch disk-drive. Dit schijnt zo'n beetje de privé-standaard van mijnheer Sugar te blijven.

Jammer, zeker nu de zelfs IBM in de nabije toekomst voor de 3.5 inch disks zal kiezen. Timex en OPUS hadden met vooruitziende blik al gekozen voor de 3.5" disk-drives. Bovendien zijn de 3" diskettes op het moment 2x zo duur als de 3.5" disks.

Gelukkig is er een alternatief voor alle trouwe Spectrum-gebruikers: THE DISCIPLE. In het volgend nummer zullen wij daar uitgebreid op terug komen.

In ieder geval wordt nu toch wel duidelijk dat de SPECTRUM NOG LANG NIET DOOD IS en daar kunnen we met z'n allen alleen maar blij om zijn.

Educatieve Software

Lucie Blom

Over het aantal Spectrums dat op Basis-scholen in Nederland wordt gebruikt, zijn nauwelijks gegevens bekend. Hier en daar is men bezig met een inventarisering van het aantal en soort computers. M.b.t. de Spectrum zullen de aantallen niet spectaculair zijn. Maar of het er nu 20 of 2000 zijn: al deze scholen hebben behoefte aan educatieve software die goed bruikbaar is.

Wanneer is software bruikbaar in het onderwijs?

Het Soft- en Courseware Evaluatiecentrum Nederland, heeft daar een flink aantal richtlijnen voor opgesteld. Enkele criteria daaruit zijn:

- Sluit het programma aan bij de onderwijssituatie?
- Worden de resultaten opgeslagen en/of afgedrukt?
- Kunnen de leerlingen "inbreken"?
- Wordt er hulp gegeven?
- Is er voldoende terugkoppeling bij foutieve ingave?
- Is het beeld rustig en de tekst goed te lezen?
- Is het onderwerp geschikt voor computergebruik, of kan het beter binnen de groep worden aangeboden?

Een uitgebreide criterialijst kunt u in SCENSchrift nr.1 vinden.

Verkrijgbaarheid

Het aantal uitgeverijen dat educatieve software voor de Spectrum uitbrengt wordt steeds kleiner. Sinds de ondergang van Clive Sinclair is het nieuwe aanbod minimaal. We moeten het dus doen met datgene wat er nu nog is, althans op de Nederlandse markt. In Engeland is het aanbod gigantisch en vaak zijn die programma's zonder veel problemen te vertalen. Engelse uitgeverijen hebben daar geen problemen mee, op voorwaarde dat die vertalingen voor eigen gebruik zijn. Op die voorwaarde heb ik dan ook tientallen programma's vertaald, die op onze school intensief gebruikt worden. Daarnaast hebben we programma's van een aantal Nederlandse uitgeverijen.

Programma's

Programma's die in een school gebruikt worden moeten in ieder geval aansluiten op de in gebruik zijnde methodes. Voor

rekenen is dat niet zo'n groot probleem. Er zijn voldoende programma's om basisvaardigheden zoals optellen, aftrekken, vermenigvuldigen, delen, breuken, procenten enz. te oefenen. Moeilijker wordt het bij het lees- en spellingsonderwijs. Zwijsen heeft ooit een programma gemaakt voor de leesmethode "Zo leren lezen". Het programma is, voor zover ik weet, niet te verkrijgen.

Voor de spellingsmethode "Letterstad" heb ik zelf een programma geschreven. Het oefent de klanktegen en de baas, waarin bij een foutief antwoord terugkoppeling plaats vindt naar de plattegrond en de rijmpjes die de kinderen geleerd hebben. Met een ander programma kunnen de eerste toetsen gemaakt worden.

Geschiedenis is een ondergeschoven kind bij computerprogramma's in tegenstelling tot aardrijkskunde. Er zijn een flink aantal topografieprogramma's, die altijd bruikbaar zijn.

Voor kleuters zijn er programma's om te leren tellen. Daarnaast allerlei oefeningen voor vorm, kleur, sorteren, enz.. Wolters heeft een aantal programma's uitgebracht, maar is inmiddels gestopt met het uitgeven van software. Het gevolg daarvan is dat de prijzen van de restanten heel laag zijn.

Een heel ander soort programma zijn de "adventure-games". Hierbij wordt het logisch denken getraind. Ik heb een aantal van die spellen vertaald en de oudere leerlingen vinden het prachtig. Voor de kleintjes zijn er programma's waarbij ze met de pijltjestoetsen een weg moeten afleggen.

Verkrijgbaarheid van nieuwe programma's zal een probleem worden, tenzij een uitgeverij de gok kan en wil maken. Een alternatieve mogelijkheid is het raadplegen van databanken en niet te vergeten de BASICode programma's, die door Hobbyscoop worden uitgezonden. U heeft dan allereerst het Basicodeprogramma voor de Spectrum nodig en vervolgens luistert U iedere zondag om 22.40 uur naar Radio 5 met de cassetterecorder stand-by.

Tenslotte kan de Sinclairgebruikersgroep van de HCC u hulp bieden bij problemen en andere zaken.

Adressen

SCENSchrift	Hobbyscoop
Postbus 217	Postbus 1200
7500 AE Enschede	1200 BE Hilversum
053-337935	

Hobby Computer Club
t.a.v. Sinclair gebruikersgroep
Postbus 2249
3500 GE Utrecht

WIN EEN KLEURENMONITOR

PROGRAMMEERWEDSTRIJD EDUCATIEVE PROGRAMMA'S

Zoals we al in nummer 3 hebben aangekondigd starten we met ingang van nummer 4 een programmeerwedstrijd voor educatieve programma's.

De deelnemers aan de AMX-Muis kunnen uiteraard ook meedingen naar de prijzen in deze programmeerwedstrijd. Uiteraard moet het dan wel een educatief programma zijn.

Welke programma's komen in aanmerking? Alle eigen programma's, die nog niet eerder gepubliceerd zijn. De programma's moeten een educatief karakter hebben. We denken daarbij aan leerprogramma's die op school gebruikt kunnen worden in aansluiting op een bepaalde methode, speel/leerprogramma's voor school maar die bijv. ook thuis te gebruiken zijn.

De wedstrijdvoorwaarden staan apart vermeld. De wedstrijd loopt t/m 31 juli 1987 zodat een ieder ruimschoots de tijd heeft om iets speciaals te ontwikkelen. We merken op dat de AMX-MUIS programmeerwedstrijd ook loopt t/m 31 juli 1987, zodat ook deze programmeurs genoeg tijd hebben om iets goeds te maken.

DE PRIJZEN

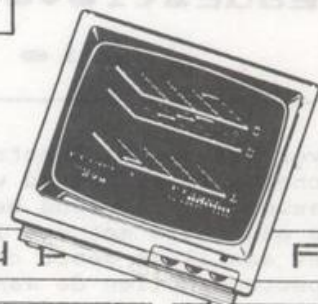
Voor de PROGRAMMEERWEDSTRIJD EDUCATIEF stelt de Sinclair Gids de volgende prijzen beschikbaar:

1e prijs: Kleurenmonitor twv. fl. 700,00
2e prijs: GE TX1000 Printer twv. fl. 399,00
3e prijs: Z/W Monitor twv. fl. 299,00

Als extra prijs wordt een Z/W monitor beschikbaar gesteld aan een school, die werkt met de ZX Spectrum. De winnaar van de eerste prijs zal een school aanwijzen voor die extra prijs.

BELANGRIJK

De deelnemers aan de AMX-MUIS programmeerwedstrijd moeten er rekening mee houden dat de sluitingsdatum voor hun programmeerwedstrijd ook is verschoven naar 31 juli 1987.



REKENP F

20 sommen
(+) 0 - 20

som 4

00 goed
00 fout

9 + 7 =

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

WEDSTRIJDVOORWAARDEN

AMX-MUIS Programmeerwedstrijd en
Programmeerwedstrijd EDUCATIEF.

1. De deelnemer accepteert door inzending van zijn deelnemend programma automatisch de wedstrijdvoorwaarden.
2. Het ingezonden programma dient eigen werk te zijn. De deelnemer vrijwaart de Sinclair Gids / Uitgeverij Terminal Software Publicaties van aanspraken van derden op de ingezonden programma's.
3. Medewerkers van DATASKIP en Uitgeverij Terminal Software Publicaties zijn van deelname uitgesloten.
4. De programma's moeten uiteraard werken op de ZX Spectrum.
5. De inzendingen moeten uiterlijk 31 juli 1987 bij de redactie van de Sinclair Gids binnen zijn.
6. Alle inzendingen worden eigendom van de Sinclair Gids.
7. De inzending dient te geschieden op cassette of disk (OPUS). De uitleg als Tasword-file op cassette of geprint of getypt op A4. (cassettes en diskettes worden geretourneerd.)
8. De jury bestaat uit T.Versluis, P. Pauwels, E.Ragas en als extra neutraal lid Mevr. N.Ragas, die de gebruikersvriendelijkheid van de programma's zal toetsen.
De originaliteit en kwaliteit zullen van doorslaggevende betekenis zijn.
9. De uitslag wordt gepubliceerd in de Sinclair Gids nummer 9. Bovendien zullen in dat nummer de winnende programma's worden gepubliceerd. Over de uitslag is geen correspondentie mogelijk.

Voor het prijzenpakket van de AMX-MUIS programmeerwedstrijd zie men nummer 3.

AlgoSoft

EDUCATIEVE SOFTWARE VOOR ZX-SPECTRUM

© A.F. GOOSSEN

Onder de naam AlgoSoft, brengt onderwijzer A. Goossen uit Bedum zijn educatieve software op de markt.

De programma's zijn ontstaan vanuit de dagelijkse schoolpraktijk. De programma's zijn sober van opzet en omdat op zijn school gewerkt wordt met een Z/W TV zijn er geen kleuren gebruikt. De nadruk ligt op toetsen en vooral op de registratie van fouten t.b.v. een foutenanalyse.

In 't kort volgen hier de besprekingen van de programma's:

VISVANGEN

Een door de computer opgegeven aantal (= tafelprodukten tot 100) vissen moet gevangen worden in een net. Dit net kan met de cursortoetsen langs de x- en y-lijn groter en kleiner gemaakt worden. Alleen als het net precies op maat is, zullen de vissen in het net verschijnen. Soms dwingt een in het beeld zwemmende eend het net in een bepaalde richting, zodat bij gelijk getal niet steeds dezelfde afmetingen genomen kunnen worden. Zo maken de kinderen spelenderwijs en experimenterend kennis met de tafels van vermenigvuldiging (tot 10), zonder dat er over de tafels wordt gesproken.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Vang
1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	63
2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	visjes
3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
4	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	FOUT !
6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Je hebt
7	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	64
8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	visjes
9											in je
10											net

TAFELPROEF

Dit programma toetst de tafels van vermenigvuldiging. De leerkracht of de leerling geeft aan welke tafels (door elkaar)

getoetst gaan worden en hoeveel sommen er gemaakt zullen worden. Er kan bovendien gekozen worden tussen vermenigvuldigen en delen. De computer houdt de tijd bij en geeft bij een gemaakte fout eventueel een dubbele herkansing. Bij een tweede herkansing wordt de betreffende tafel op het scherm gezet. Aan het einde wordt na een door de leerkracht ingetikte code een overzicht gegeven van de gemaakte fouten (belangrijk voor een foutenanalyse). Bovendien wordt het overzicht automatisch afgedrukt met een ZX Printer.

TAFELPROEF

25 sommen
(x) 1 - 10

som 1

1 goed
0 fout

$$5 \times 9 = 45$$

goed

REKENPROEF

In dit programma worden de vaardigheden bij het optellen en aftrekken van (naar keuze) de getallen tot 10, tot 20 of tot 100 geoefend en getoetst. Bovendien zijn er de keuzemogelijkheden: niet over het tiental, wel over het tiental of beide door elkaar. Bij fouten volgt een herkansing en bij herhaling van de fout een uitleg. Ook nu worden tijd en gemaakte fouten bijgehouden en aan het einde na een door de leerkracht ingetoetste code op het scherm gezet en eventueel automatisch uitgeprint.

STAARTDELEN-1

Dit programma oefent de staartdeling in het voorbereidende en eerste stadium. Het houdt bij welke fouten er gemaakt worden bij delen, vermenigvuldigen en het aftrekken. Deze fouten verschijnen aan het einde weer in een overzicht (zie voorgaande beschrijvingen). Bij fouten wordt geen hulp geboden; alleen goede antwoorden worden geaccepteerd.

STAARTDELINGEN

som 9

10 sommen

$$\begin{array}{r} 9 \overline{) 694 \setminus 77} \\ \underline{63} \\ 64 \\ \underline{63} \\ 1 \end{array}$$

quotient
17 goed
1 fout

produkt
17 goed
1 fout

rest
17 goed
1 fout

STAARTDELEN-2

Voortzetting van het vorige programma. Omdat in dit stadium de tafels van vermenigvuldiging (zeker tot 10) geautomatiseerd moeten zijn, worden de gemaakte fouten niet gerigistreerd, maar alleen geteld en in percentages op het scherm weergegeven en eventueel uitgeprint. (Ook weer na de door de leerkracht ingegeven code).

VISUEEL DIKTEE 3 en 4

Dit programma traint en controleert de woordpakketten, behorende bij de taal-methode "Taal Actief". De leerling kiest zelf een van de 32 pakketten van ieder 20 woorden, waarna gekozen wordt uit rij A of rij B. Eerst moeten de woorden als oefening met voorbeeld worden ingetoetst. Fouten worden nog niet bijgehouden. Daarna volgt het eigenlijke visueel diktee met foutenregistratie. Voor de foutief ingetoetste woorden, wordt de procedure "Oefenen Visueel Diktee" herhaald tot alles foutloos verloopt. Aan het einde volgt na de bekende code een totaaloverzicht van het pakket met alle gemaakte fouten. Dit overzicht kan ook weer worden uitgeprint.

REKENPROEF

20 sommen
(+) 0 - 20

som 5

3 goed
2 fout

$$6 + 8 = 14$$

WOORDRADEN 3 en 4

Dit is een vervolg op het vorige programma en werkt met dezelfde woordpakketten. Het is eigenlijk een spel in het herkennen en spellen van de woorden. De woorden van het gekozen pakket worden in willekeurige volgorde aangeboden. D.m.v. sterretjes wordt het aantal letters aangegeven, waarna door raden het bedoelde woord gevonden moet worden. Hoe beter de woorden eerst geoefend zijn, hoe eerder ze in het spel herkend zullen worden en hoe lager het foutenpercentage zal zijn.

Producten: Visvangen
Tafelproef
Rekenproef
Staartdelen 1
Staartdelen 2
Visueel Diktee 3 of 4
Woordraden 3 of 4
Medium: Cassette
Producent: Algosoft/ A.F.Goossen
De Eiken 30, 9781 MD Bedum
Prijzen: Niet bekend

ASCHCOM

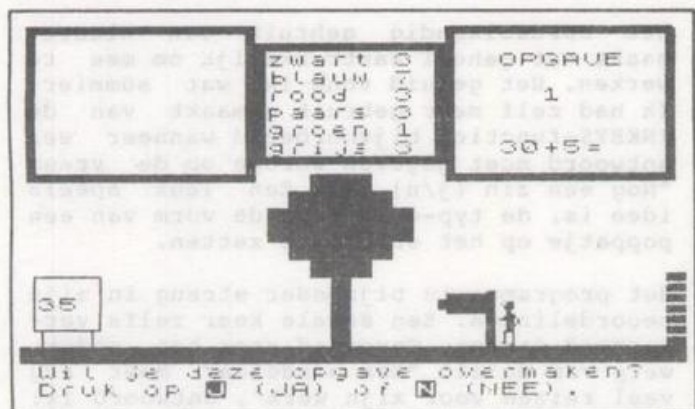
De vier programma's die we van Aschcom ter beschikking kregen, hebben dezelfde fundamentele scherm-indeling. Bovenaan het scherm staan drie blokken. Rechts komen de opgaven. In het midden wordt bijgehouden hoeveel opgaven "van een bepaalde kleur" er nog te doen zijn. Een reeks omvat 20 opgaven. Links wordt, na het beantwoorden van een opgave, een gekleurd vlakje getekend. Op het einde van de reeks komt rechts de kleurenmozaiek staan die overeenkomt met de juiste antwoorden. Aan de hand daarvan worden de gegeven antwoorden op hun juistheid gecontroleerd. Indien je fouten maakte, krijg je de kans om die te herstellen.

De programma's zijn duidelijk geschreven voor bezitters van een kleuren-tv. Wegens omstandigheden heb ik ze op een zwart-wit monitor getest. Het is niet aan te raden om het kind deze programma's in zwart/wit te doen gebruiken: de diverse "kleur"-blokjes zijn niet goed in verband te brengen met kleur-aanduidingen elders op het scherm.

Tweede punt is, dat je oefenende kind(er) met klem moet afraden, op de BREAK-toets te drukken. Via een paar POKES wordt er namelijk voor gezorgd dat de Spectrum dan initialiseert. Opnieuw inladen dus, en dat duurt, temeer omdat ook de variabelen mee op de band staan. Mij overigens een raadsel waarom.

1. Optellen en aftrekken tot 100

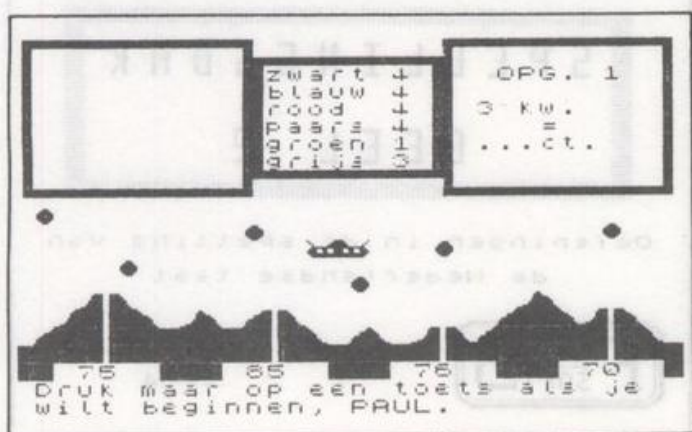
Dit programma vind ik het minst aantrekkelijke van de vier, in grafisch opzicht althans. De tekeningen zijn zeer simpel (zie figuur 1). Op het bord links verschijnen (snel of langzaam, naar keuze) achter elkaar diverse antwoorden. Denk je dat het goede antwoord op het bord staat, dan druk je een toets in. Dan komt het mannetje rechts op het scherm in actie: een straal "verf" wordt naar het bord gespoten, het antwoord gaat enkele keren knipperen en je krijgt de kans om te herbeginnen, mocht je fout gedrukt hebben. Zo gaat dat door, tot alle twintig de opgaven afgewerkt zijn.



Ik wou graag meer belonende dingetjes zien en/of horen, wanneer het kind een goede score behaalt. Ik denk dat kinderen (6 - 9) niet zo enorm gemotiveerd worden door de tekst: "Keurig gedaan, Jantje!". Maar goed, daar kunnen de meekijkende ouders dan wel voor zorgen. Al met al een programma dat voor zes- tot negenjarigen best pittig kan zijn. Er is wel voorzien in een aantal moeilijkheidsgraden. Dat vind ik een plus: een kind (niet alleen een kind ...) kan snel ontmoedigd raken, indien het een aantal keren na elkaar opgaven te verwerken krijgt, die het als te moeilijk ervaart.

2. Geld

Dit programma is qua presentatie (zie figuur 2) veel beter afgewerkt dan het eerste. Heel goed vind ik het ingebouwde spel-element. Van zodra je een toets indrukt, gaat de vliegende schotel heen en weer doorheen de tekening schuiven. Het kind (van 8 tot 11 jaar) dat de opgaven wil maken, moet de schotel sturen tot boven de krater waarop onderaan de goede oplossing staat en dan op de schietknop drukken. Het spel-element bestaat erin, dat de schotel ook nog moet bestuurd worden, zodanig dat hij niet tegen een ster of een bergtop opbotst.

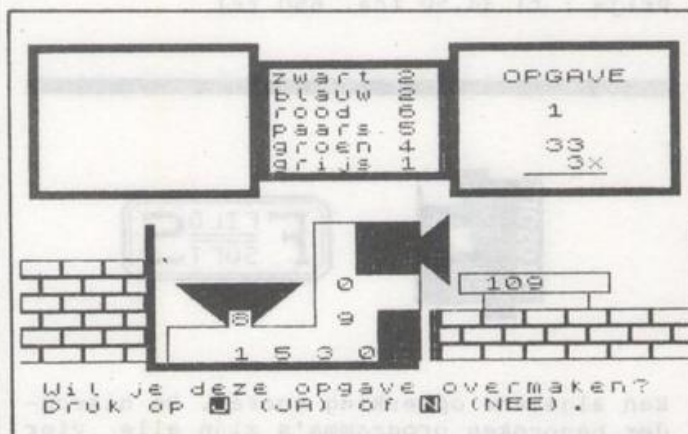


Het programma - overigens alle vier de hier besproken programma's - is in BASIC geschreven. Dit, samen met een paar programmatorische schoonheidsfoutjes, is de oorzaak dat de reactie op een toetsindruk niet zo soepel is als wel zou kunnen. Maar wellicht tilt het spelende kind niet zo zwaar aan deze technische tekorten.

Een waarschuwing: het is een Nederlands programma. Dat wil zeggen dat het enkel over Nederlands geld gaat: dubbeltjes, stuivers en daalders zijn voor Belgische kinderen onbekende begrippen. Het heeft verder mijns inziens geen zin om dit programma aan te passen aan de Belgische munt: die kent niet meer "soorten" dan frank en centiem.

3. Cijferend vermenigvuldigen

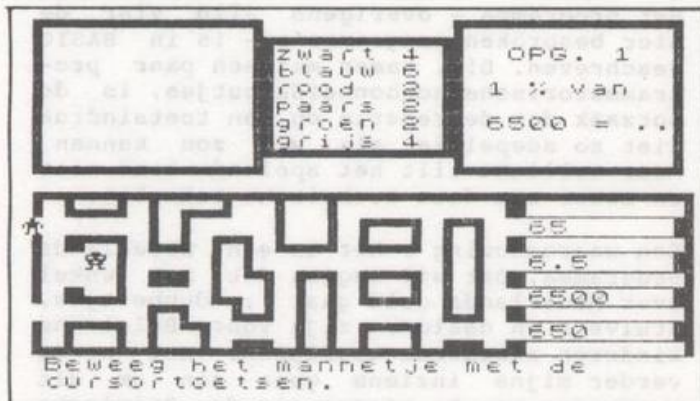
De oefeningen (voor kinderen van 8 tot 11) zijn aantrekkelijk gepresenteerd. Figuur 3 toont een soort "cijfermolen", die achter elkaar oplossingen voor de gestelde opgave in een bakje spuit. Antwoorden vergt een vrij goede oog/hand-coördinatie, zeker indien je de hoogste



snelheid had ingesteld. Datzelfde geldt overigens voor de vier hier besproken programma's. Gelukkig kan je corrigeren, indien je merkt dat je iets te laat op een toets drukte. De hoogste snelheid lijkt me gereserveerd voor bollebozen. Kies je de hoogste moeilijkheidsgraad, dan krijg je behoorlijk zware sommen voorgeschoteld. Naar mijn gevoel zeker de moeite waard.

4. Procenten

Ook dit programma combineert oefening met een - aardig spannend - spel. Het kind zelf bestuurt een mannetje, dat doorheen een doolhof naar een van de oplossingen geloodsd moet worden (zie figuur 4).



Onafhankelijk daarvan (hoewel bij nader inzien toch niet zo onafhankelijk) stuurt het programma zelf een monstert achter het mannetje aan. Je kan zelf kiezen of dat monster snel of traag in actie komt. Bijzonder goed om de reactiesnelheid aan te scherpen. Ook hier geldt dat de hoogste moeilijkheidsgraad beslist niet voor de poes is. Tenzij ik de huidige groep tienjarigen schromelijk onderschat.

Aschcom, Postbus 44, 4424 ZG Wemeldinge
Tel. 01192-1651
Prijs : fl 34.50 (ca. 650 fr)



Een algemene opmerking vooraf. De hieronder besproken programma's zijn alle vier goed te gebruiken voor het doel waarvoor ze geschreven zijn. De kritieken slaan minder op de educatieve dan wel op de programma-technische en de esthetische aspecten van de programmatuur (software in jargon-Nederlands).

1. Redekundig ontleden

Dit programma helpt de gebruiker met het ontleden van zinnen, meer bepaald met het onderscheiden van de diverse zins-delen.

Alle zinsdelen worden op een overzichtelijke manier behandeld, zowel theoretisch als met oefeningen. Het programma is zo duidelijk gestructureerd en is zo gemakkelijk te bedienen via de menu-besturing, dat er echt geen handleiding bij hoeft. De aanduidingen op het scherm, zowel bij vragen als bij eventuele foute antwoorden zijn kort maar duidelijk.

Het oordeelkundig gebruik van kleuren maakt het geheel aantrekkelijk om mee te werken. Het geluid vond ik wat summier. Ik had zelf meer gebruik gemaakt van de INKEY\$-functie, bijvoorbeeld wanneer een antwoord moet gegeven worden op de vraag "Nog een zin (j/n) ?". Een leuk speels idee is, de typ-cursor in de vorm van een poppetje op het scherm te zetten.

Het programma is bijzonder streng in zijn beoordelingen. Een enkele keer zelfs verwarrend streng. Gevraagd naar het onderwerp van de zin "Een handelaar moet erg veel reizen voor zijn werk", antwoord ik: "Een handelaar". Met hoofdletter, omdat ik had ervaren dat alles letterlijk wordt vergeleken. Deze keer dus niet. Ik had "een handelaar" moeten typen. Misschien vinden kinderen dit niet zo logisch.

Waar ik me ronduit aan erger, is dat je het programma enkel kunt stoppen door de stekker uit het stopcontact te trekken. Had de programmeur toch gewoon een reset voorzien na een druk op de "S" of zo!

Algemeen bekeken een goed, handig en gestructureerd programma. Ondanks de kleine slordigheidjes (naar mijn gevoel althans) een aanrader!

2. Spellingsbak 1 en 2

Met beide programma's kan je zowel de spellings-regels oefenen, als de theorie over spellen doornemen. Het tweede programma richt zich op "gevorderden", zo vanaf twaalf jaar.

In de handleiding bij dit programma vond ik onjuiste informatie. Er wordt gesteld dat de Spectrum geen trema boven een letter kan afdrukken. Ooit gehoord van : PRINT "a";CHR\$ 8;OVER 1;(UDG) ? Dit lukt dan weer niet bij het intikken van een INPUT-gegeven (bij mijn weten althans). Om dit te omzeilen, werd voor de klassieke oplossing gekozen : een scheidingsstreep vóór de lettergreep die met een trema-letter zou beginnen.

SPELLINGSBAK

DEEL 2

Oefeningen in de spelling van
de Nederlandse taal



© J. de Groot
1984

De oefeningen vond ik vrij pittig; het is wel lang geleden dat ik Nederlands studeerde. Vaak verwarde ik schrijfgeregels met typ-regels, vooral wat spaties rond leestekens betreft.

De afkortingswoede sloeg weer toe : je moet op de "z" drukken voor een nieuwe zin. Waarom "nwe. zin" in plaats van "nieuwe zin", terwijl er nog ruim plaats is voor die twee extra letters ?

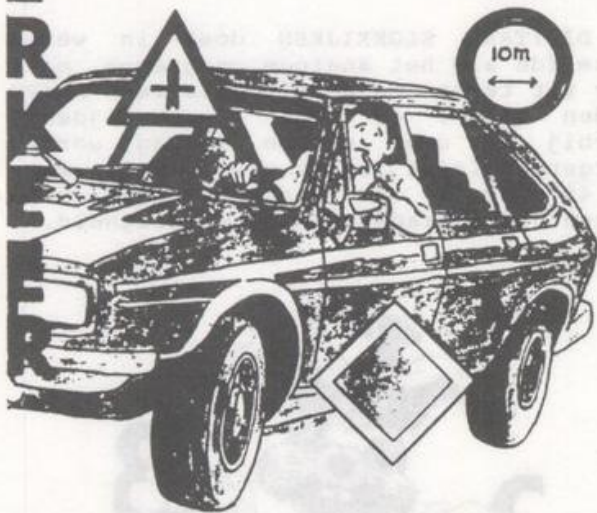
Beide programma's doen in het oefen-deel nogal droog aan. De theorie wordt een stuk aantrekkelijker gepresenteerd.

Uit de diverse oefeningen haalde ik de informatie dat een woordgroep ten hoogste 32 tekens kan bevatten. Wellicht een tip voor mee-studerende ouders ?

3. Verkeer

Dit programma is duidelijk bedoeld voor volwassenen. Dat blijkt niet enkel uit de inhoud (verkeersregels) maar ook uit de presentatie. Grafisch en programmatorisch is het zeer verzorgd, zonder meteen overdreven kleurrijk te worden.

VERKEER



Beide delen bevatten een manier om 52 tekens per regel op het scherm te zetten die ook nog duidelijk leesbaar zijn voor televisiegebruikers. Ook de aparte manier om het scherm te wissen (van links naar rechts, als een oprollend tapijt) is een teken dat er aan dit programma veel zorg werd besteed.

Als je na het inladen te lang wacht met het indrukken van een toets, gaat het programma zelf aan het werk. Je krijgt een demonstratie van de werking van het programma, aan de hand van een aantal

goede en foute antwoorden op gestelde vragen.

Bij elke oefening krijg je een verkeersbord te zien, met drie omschrijvingen. Slechts 1 van die drie is de juiste. Je geeft je keuze aan, door op de letter te drukken die voor jouw antwoord staat. Een meerkeuze-systeem dus.

Je kan bij het begin kiezen, hoeveel tijd je krijgt om elke vraag te beantwoorden. De hoogste snelheid is duidelijk bedoeld voor supersnel-lezers.

Op het einde van de oefeningen (nadat je op de "0" drukte) krijg je een overzicht van je score. Je ziet een lijst van de officiële nummers van de verkeersborden, met de vermelding "GOED" of "FOUT". Geef je nadien te kennen dat je wilt stoppen, dan wordt de Spectrum geïnitieerd. Handiger dan de stekker uittrekken.

Deze beide programma's zijn een bijzonder geschikt hulpmiddel voor iedereen die aan het verkeer deelneemt. Het bleek dat ik ook na jaren rijbewijs, allesbehalve foutloos antwoordde... (P.P.)

Programma's ter beschikking gesteld door Filosoof, Groningen.

Redekundig Ontleden : fl. 49.50

Spellingsbak 1 & 2 : fl. 89.00 (samen)

Verkeer : fl. 49.50

Primosoft

ZX-Spectrum • 48K • nib Zeist

Van NIB te Zeist, uitgever van schoolboeken, ontvingen we een aantal programma-beschrijvingen. De opgegeven doelgroep is 6 tot 12 jaar. De programma's behandelen:

- Nederlands (spelling, 2 programma's);
- Rekenen (tafels, 20-veld, geldrekenen; 4 programma's);
- Klokkippen (analoog en digitaal, 2 programma's);
- Aardrijkskunde (topografie van Nederland, 1 programma).

We geven een overzicht van de diverse programma's.

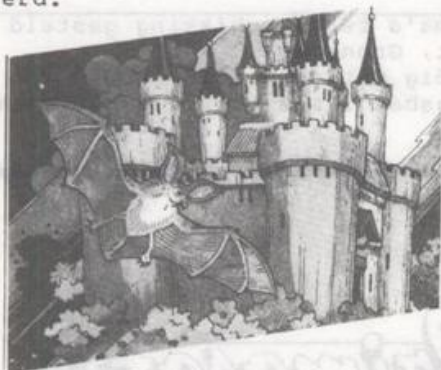
NEDERLANDS =====

1. KASTEEL TOVERWOORD (een aanpassing van Castle-Spellerous van wijlen Sinclair) laat de leerling spelling oefenen in de sfeer van een sprookjeskasteel, compleet met hulpeloze prinses en boze tovenaars.

De leerling kan kiezen uit tien mogelijke oefeningen, die "op het oor" gelijke klanken behandelen, zoals ij en ei, f en v, g of ch. Een oefening omvat 40 woorden die desgewenst door leraar of ouder kunnen worden vervangen.

2. TAALLES is een raamprogramma: het kan van eigen gegevens worden voorzien, aangepast aan de leeftijd van de leerling. De bedoeling is, dat een zin in de goede volgorde wordt ingetypt.

3. VERBORGEN LETTERS beoogt het trainen van spelling van woorden in zinsverband. De leerling moet de letter intypen die volgens hem/haar op de plaats van een zwart vierkantje in de zin hoort. Ook in dit programma kunnen eigen teksten worden ingevoerd.



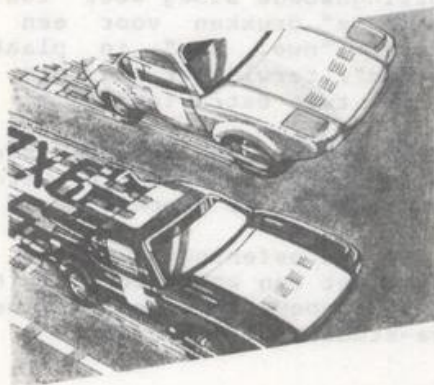
REKENEN =====

1. TAFELS koppelt een autorace aan het intoetsen van antwoorden. Elke race bestaat uit 25 sommen, geput uit de tafels van 1 tot 10, die zo snel mogelijk opgelost moeten worden: de computer racet namelijk mee ...

2. 20-VELD REKENEN oefent optellen en aftrekken in het 20-veld. Twintig sommen, lang klimt een mannetje een trap op en neemt een duik in een zwembad indien alles correct wordt beantwoord.

3. GELDREKENEN-1 leert tellen tot fl.10,-. De leerling kan kiezen met welke combinatie van munten hij wil oefenen en hoeveel munten de computer per som mag neerleggen. Bij een goed antwoord, wordt een munt in een spaarvarken gestopt; bij een fout antwoord wordt de leerling door een soort van "hoger/lager" systeem op de goede weg gezet.

4. GELDREKENEN-2 werkt omgekeerd aan GELDREKENEN-1: de computer geeft een bedrag tussen 5 cent en 7 gulden, de leerling moet dit bedrag "neertellen" door op lettertoetsen te drukken (G is gulden, K is kwartje, enzovoort).



KLOKKIJKEN =====

1. ANALOOG KLOKKIJKEN laat de leerling een gewone ouderwetse klok zien, met willekeurige tijden. De leerling moet dan de tijd intoetsen. Bepaalde tijden kunnen op twee manieren worden ingetoetst - dat maakt dit programma ook geschikt voor Belgische kinderen: die zeggen eerder "23 voor 3" dan "2 over half drie", dacht ik. Er is een keuze mogelijk uit vijf graden van nauwkeurigheid (per uur tot per minuut).

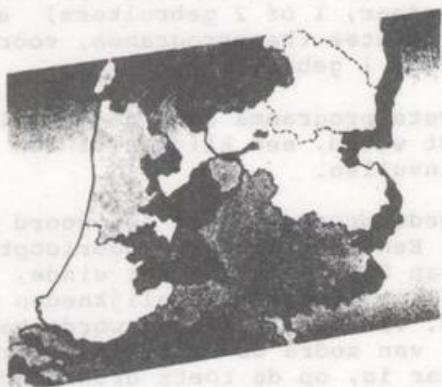
2. DIGITAAL KLOKKIJKEN doet in wezen hetzelfde als het analoge programma, maar hier zit tevens de complicatie van AM/PM tijden bij: de zg. "spoortijden", waarbij de uren na de middag worden doorgeteld (niet "kwart voor vier", maar "15.45" bv.). Ook hier kan het kind kiezen uit 5 graden van nauwkeurigheid.



AARDRIJKSKUNDE =====

TOPONED, zo heet het aardrijkskundig programma, bestaat uit zes deelprogramma's. Elk deelprogramma omvat twee provincies - op het laatste na. Flevoland bestond nog niet, toen dit programma werd ontwikkeld.

Er zijn vier oefen-mogelijkheden : zelf een opgegeven plaats op een blanco kaart aanduiden, een plaats aanwijzen op een kaart waarop een aantal plaatsen staan aangegeven, de naam intypen van een op de kaart aangeduide plaats, en intypen van de namen van wateren, streken e.d.



Jammer dat we de programma's niet even konden uitproberen, want het aanbod ziet er aantrekkelijk uit. De kwaliteit lijkt degelijk, vermoedelijk mede doordat de programma's binnen het onderwijs werden ontwikkeld. Het spel-element (o.i. één van de troeven van educatieve software) is in elk programma in meerdere of minder mindere mate aanwezig; de uitgever legt er de nadruk op, dat het niet tot het uitgangspunt behoorde. Die stelling kunnen wij onderschrijven. De bedoeling van educatieve software is : op een prettige manier iets aanleren - niet om in de loop van een spelletje ook nog even iets op te steken. (P.P.)

Uitgeverij NIB
Postbus 144, 3700 AC Zeist
voor België :
Uitgeverij de Sikkels,
Nijverheidsstraat 8, 2150 Malle

SINSOFT-COMPUTING

Dit bedrijf, dat zich sinds 1983 heeft beziggehouden met het produceren van educatieve software, heeft op dit moment nog een viertal educatieve programma's voor de ZX Spectrum 48K op de markt. Op dit moment houdt Sinsoft Computing zich bezig met PC's en aanverwanten, hetgeen betekent dat er geen nieuwe programma's voor de Spectrum ontwikkeld zullen worden.

De nog verkrijgbare programma's zijn:

MULTIPLE CHOICE

Met dit programma kan elke leraar of onderwijzer zijn eigen multiple choice eigen vraagstukken genereren. Maximaal kunnen er 200 vragen met 4 antwoorden in een programma worden opgenomen. Een eenmaal gegenereerd programma kan als zelfstandig programma worden geSAVED en geRUND. Foutencontrole vindt pas achteraf plaats, zodat dit programma uitsluitend geschikt is voor toetsen. Al met al een handig programma, dat de desbetreffende leraar jaar op jaar kan gebruiken.

Prijs (cassette) fl. 19,00

VRAAG EN ANTWOORD

Met dit programma kan de onderwijzer / leraar 200 vragen maken met slechts 1 antwoord per vraag. Binnen dit programma, is er wel een controle per vraag ingebouwd. De leerling krijgt dan nog een kans om de fout te herstellen.

Prijs (cassette) fl. 13,50

64 KARAKTERS

Dit is geen educatief programma, maar een Utility, die het mogelijk maakt, om binnen Uw eigen programma's, 64 karakters op een schermregel te gebruiken.

Prijs (cassette) fl. 13,50

SUPERFILE

Dit is een DATABASE, waarmee U alle kanten op kunt. U kunt 2 tot 12 velden benoemen en sorteren op diverse velden.

Prijs (cassette) fl. 19,00

Producent: Sinsoft Computing
Haarlemmertrekvaart 43
2343 JC Oegstgeest
Tel: 01171-10585

(E.R.)



EDUSYSTEMS



Van de firma Stenvert kregen wij een erg mooie map toegezonden, met daarin de programmabeschrijvingen van hun educatieve software. Geen programma's. Dat vond ik een beetje jammer, omdat het geheel er best indrukwekkend uitzag.

De gamma bevat software voor drie vakken: Aardrijkskunde, Rekenen en Nederlands. Voor Nederlands zijn er programma's om de spelling, de werkwoordspelling en de woordenschat te oefenen, verdeeld over de zes leerjaren. Voor elk wat wils. Met cijferend rekenen worden de eerste drie leerjaren bestreken. Aardrijkskunde is dan weer bedoeld voor de laatste drie.

Het hele pakket ziet er zeer doordacht uit. Bij elk programma zit een schematische beschrijving, aan de hand van een aantal gemakkelijk te begrijpen coderingen. Deze beschrijving is bedoeld voor de leraar die de software in zijn klas gebruikt.

Er wordt (uiteraard!) vermeld voor welk vak het programma bedoeld is en bij welk onderdeel van dat vak het programma hoort (spelling, woordenschat ...). Daarbij wordt ook gezegd of het een zelfstandig dan wel een raamprogramma is (waarin dus eigen gegevens ingevuld kunnen worden). Verdere nuttige informatie is : een aanduiding van het leerjaar of de leerjaren waarvoor het programma is bedoeld, de werkvorm (1 of 2 leerlingen) en een omschrijving van de noodzakelijke voorkennis (indien het niet om een raamprogramma gaat).

Een korte inhoud van de drie pakketten.



NEDERLANDS

Dit pakket omvat drie programma's over spelling : klinkers en tweeklanken (1ste en 2de leerjaar, 1 gebruiker), verdelen in open en gesloten lettergrepen (2de en 3de leerjaar, 1 of 2 gebruikers) en een visueel dictee (raamprogramma, voor alle leerjaren, 1 gebruiker).

Het eerste programma laat de leerling in een kort woord, een klinker of een tweeklank invullen.

Het tweede programma zet een woord op het scherm. Een koppelteken "doorloopt" het woord van het begin tot het einde, waardoor alle splitsings-mogelijkheden worden getoond. Van de leerlingen wordt verwacht dat ze, van zodra de correcte verdeling zichtbaar is, op de toets drukken die hen bij het begin werd toegewezen.



In het derde programma, het raamprogramma, moet u zelf de woordenschat invoeren waarmee u wilt oefenen. Dit houdt tevens in, dat u ook andere talen kunt oefenen. De woorden worden één na één gedurende 'n vooraf bepaalde tijd op het scherm gezet. Daarna moet de leerling het zelf intypen.

Naast de spellings-programma's is er ook een programma dat woordenschat laat oefenen, meer bepaald de woordvolgorde in zinnen. Er zijn twee moeilijkheidsgraden. Op het scherm verschijnt een door elkaar gehaspelde zin. De leerling moet de woorden één na één onderaan het scherm in de juiste volgorde plaatsen. Om beurten kleuren de zinsdelen donker. Door op de "J" te drukken geeft de leerling aan dat het donkere zinsdeel onderaan het scherm moet bijgevoegd worden. Een mannetje met een ladder "plukt" het woord en brengt het naar beneden.

Als laatste wordt een programma voorgesteld dat de leerling(en) laat oefenen met zwakke werkwoorden in de o.v.t. Ook hier is een spel-element ingebouwd. Op het scherm verschijnt een zin, met op de plaats van het werkwoord een leeg vakje.

Daarin verschijnen, zoals de vruchten bij een fruit-automaat, drie mogelijke (of onmogelijke) vormen van het werkwoord. Op het ogenblik dat een leerling meent de correcte vorm te zien, drukt hij op een hem vooraf toegewezen toets.

REKENEN

=====

De rekenprogramma's zijn bedoeld voor de eerste drie leerjaren. De volgende onderwerpen worden behandeld: de tafels van 0 tot en met 10; vergelijken van getallen onder de 100; splitsen van getallen van 10 tot 100; de getallenlijn tot 100; van woord naar getal.

Er werd geprobeerd om deze "saaie" leerstof aantrekkelijk voor te stellen, door oplossingen in een doolhof te laten zoeken of kleuren te gebruiken om fouten aan te duiden.



AARDRIJKSKUNDE

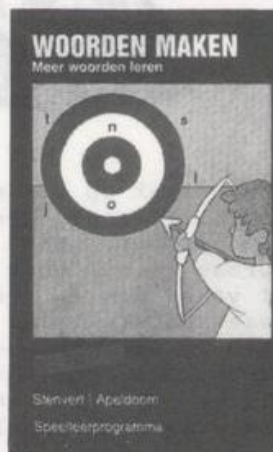
=====

Voor de hoogste drie leerjaren zijn er drie programma's, die het mogelijk maken om de topografie van Europa (5de en 6de) of van Nederland (4de en 5de leerjaar) te bestuderen.

Uit de kaart van Europa kan een land worden gekozen, dat vergroot op het scherm komt, met plaatsen en wateren ingetekend. De computer geeft een naam op en de leerling tikt het cijfer in dat op het scherm bij die plaats staat. Er zijn een vijfendertigtal namen per land voorzien, waaruit er per beurt tien willekeurig worden gekozen.

De kaart met wateren en landstreken van Nederland kan in drieën worden gedeeld: Noord, Midden of Zuid-Nederland. Per deel zijn er ongeveer vijftien namen beschikbaar, waaruit een tiental willekeurig worden gekozen.

De kaart met plaatsen kan per provincie worden geoefend. Dit programma bestaat uit twee onderdelen: het intikken van een cijfer dat met een opgegeven plaatsnaam overeenkomt (op het scherm) en het intikken van de plaatsnaam die met een opgegeven cijfer overeenkomt. Ook hier weer een willekeurige greep van tien namen uit een groep van vijftien.



Globaal vind ik dit een goed bestudeerd aanbod. Een pluspunt is uiteraard dat het originele Nederlandse software is. Alle programma's zijn door de eigen onderwijsmethodiek geïnspireerd, waardoor ze bij leerlingen en docenten meteen vertrouwd overkomen. Voor gebruik in de klas wordt daarbij nog een documentatiemap meegeleverd waarin het programma uitvoerig wordt besproken. In diezelfde map zit ook een handleiding hoe je het computersysteem aan de praat kunt krijgen.

Niet alle programma's zijn voor Belgische gebruikers geschikt. De programma's over Nederlands kunnen m.i. zonder meer worden gebruikt. Rekenen wordt in het Zuiden toch op een iets andere manier onderwezen - dacht ik. De topografie van Europa is dan weer wél bruikbaar. Is er overigens in België echt niemand die educatieve software op de markt brengt? (P.P.)

M. Stenvert & Zoon b.v.
Postbus 70, 7300 AB Apeldoorn

LOGO DE COMPUTER ALS DENKTANK

Willem Heijster



Logo is waarschijnlijk op dit moment nog de meest onderschatte taal. Een taal ook die veel vragen oproept. Een regelmatig terugkerende vraag is die naar het waarom van Logo. Veel vaker dan de vraag "waarom BASIC?" Deze laatste vraag is zeker zo relevant, als je ziet hoeveel programmeertalen er bestaan, en vrijwel elke computer standaard met BASIC is uitgerust. Als computers er zijnom zo snel mogelijk informatie te verschaffen, zou het logischer zijn elke vertraging uit te sluiten of te beperken. Programmeren in alleen machinetaal zou dan de aangewezen weg zijn. Vele kant en klare programma's zijn daarom ook in machinetaal geschreven. Machinetaal echter vereist een grondige kennis van de computer, en gaat vele mensen boven de pet. De grondprincipes voor BASIC zijn voor veel mensen makkelijk aan te leren, waardoor BASIC de computer minder moeilijk maakte, dan waarvoor die tot dan werd gehouden. Toch is BASIC voor velen minder makkelijk dan de reclame suggereert, wat tot heel frustraties heeft geleid. Ook maakt BASIC de computer een stuk langzamer dan noodzakelijk is. BASIC-opdrachten moeten eerst vertaald worden in machinetaal. Maar het grote voordeel voor de hobbyist was dat men snel iets uit kon proberen met BASIC. Dat dat tot rommelige programma's leidde, werd minder belangrijk gevonden. De afkorting van BASIC zeg ook iets over de reden waarom de taal werd ontwikkeld: een symbolische universele instructietaal voor beginners (Beginners Allpurpose Symbolic Instruction Code). De kracht van een programmeertaal - z'n eigenschappen kun je beschrijven in termen van z'n basisfuncties. Krachtig wil dan zeggen, dat je je minder bezig hoeft te houden met de problemen van de taal en je je meer kunt concentreren op de problemen die je d.m.v. de computer wil oplossen.

Op grond van dergelijke formele criteria stelt de kracht van BASIC t.o.v. COBOL, ALGOL, FORTRAN of C niets voor. De eenvoud van Basic is tegelijk ook haar zwakte, althans, vanuit programmeer-technisch oogpunt bezien.

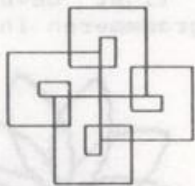


Enkele moderne BASIC-versies daargelaten (BBC, Sinclair QL), werkt BASIC ongestructureerd programmeren in de hand. En dat is een slechte programmeergewoonte, die later maar moeilijk blijkt af te leren te zijn, en tot problemen leidt bij het aanleren van een andere taal als Pascal of Forth.. Een gestructureerd programma is opgebouwd uit blokken, die een bepaalde functie verrichten. Die blokken kun je met hun eigen naam aanroepen. Gebruikte variabelen kunnen tot een specifiek blok behoren - lokale variabelen - danwel geldig zijn voor het gehele programma: globale variabelen. Een onderscheid wat de meeste BASIC-interpreters niet kennen. Het niet werken met functionele blokken in BASIC, maar het springen van regel naar regel (GOSUB, GOTO enz) levert vaak een ondoorzichtige spaghetti op. Om een idee te geven hoe belangrijk het kan zijn gestructureerd te kunnen denken, citeren we een directeur van een van Nederlands grootste computerfabrieken: "Binnen de Hobby Computerclub (HCC) kom je mensen tegen die enorm veel kwaliteit in huis hebben, veel know how. Alleen hebben ze vaak niet geleerd om voldoende structureel te werken. Soms zie je ze zo op programma's storten en vergeten een structuur aan te brengen en dus in module te werken. Zeker als je hardware produceert kun je je niet veroorloven ongestructureerd te werken".



Juist vanwege het modulaire karakter van Logo, kun je er zo fraai een collectie van kleine procedures mee creëren, die je met elkaar in verschillende combinaties, verschillende problemen kunt laten oplossen. Ze kunnen ook weer de bouwstenen vormen voor volledig nieuwe procedures. Deze bouwsteenbenadering is een belangrijk kenmerk van Logo. Die benadering kan dienen als een model voor probleemoplossing in niet-programmeeromgevingen, en niet-computeromgevingen.

Het toont ons dat complexe dingen meestal te herleiden zijn tot oplosbare deelproblemen. Hebben we het hiervoor voornamelijk gehad over het waarom van het juist niet leren van BASIC, dan komen we nu toe aan de vraag waarom dan Logo en niet Pascal, FORTRAN COBOL of C. Deze laatste taal begint zeer populair te worden en heeft het grote voordeel dat er vrijwel alles mee gedaan kan worden. De meeste programmeurs beheersen maar een taal goed en schrijven alle soorten programma's in die taal. Elke taal heeft



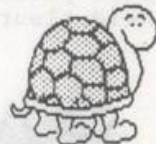
echter bepaalde eigenschappen waardoor het veel logischer zou zijn dat afhankelijk van het soort probleem de ene taal de voorkeur zou moeten verdienen boven de andere. Daar komt nog bij dat je BASIC meestal gratis krijgt meegeleverd bij de computer. Om in C te kunnen werken moet je alweer de portemonnee te voorschijn halen. Hetzelfde geldt meestal ook voor Logo, al zijn er enkele merken die Logo "gratis" meeleveren. Zoals gezegd is C een moeilijke taal. Wat dat laatste betreft onderscheidt zich Logo van alle andere talen. Alleen, waarom moet je zo nodig leren programmeren? Voor de meeste problemen die met een computer snel en efficiënt zijn op te lossen, zijn al vele goede (en minder goede) programma's in de handel (voor boekhouding, tekstbewerking enz.) Als voor jouw probleem nog geen programma bestaat echter, kun je dat zelf gaan schrijven. En in de meeste gevallen kun je dat in Logo net zo goed, als in een andere taal. Logo is echter niet op de eerste plaats ontwikkeld om te leren programmeren. Toen we erachter kwamen wat



programmeren eigenlijk is, kwam LISP ter beschikking. Vanuit LISP ontwikkelde Seymour Papert Logo om de computer tot een instrument te maken waarmee je op elk niveau (vanaf zeer jonge leeftijd) eigen ideeën, theorieën kunt toetsen en verder ontwikkelen. Voor de allerjongsten d.m.v. de tekenwereld, het experimenteren met ruimte (lijnen hoeken enz.), manipuleren met objecten - de sproken (sprites) - veranderen van vorm en beweging, kleur richting en snelheid. Al spelenderwijs kennis makend met begrippen als variabele en recursiviteit. De ouderen kunnen zich uitleven met het echte programmeren met

woord- en lijstbewerkingen. Ook puzzelen, de meest beoefende hobby in Nederland, kan dank zij Logo nu ook met de (thuis-) computer. Logo onderscheidt zich van de andere talen ook nog in een ander opzicht. Zijn de andere talen ontstaan vanuit de manier waarop computers werken, Logo is bedoeld om met computers om te gaan volgens de menselijke logica. Logo is een "menselijke" taal, een taal ontworpen met het menselijk denkproces in het achterhoofd. Niet voor niets schrijf je FORTRAN BASIC en COBOL met hoofdletters Het zijn afkortingen!

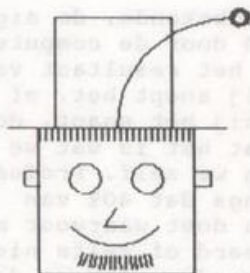
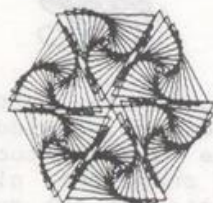
Pascal werd vernoemd naar Blaise Pascal, een beroemd Frans wiskundige en constructeur van de eerste (mechanische) rekenmachine. Logo is afgeleid van het Latijns woord 'logos' (woord), wat afgeleid is van de Griekse term, inhoudende een woord om innerlijke gedachten, of de redenering zelf, tot uitdrukking te brengen. Logo is dan ook vooral een symbolische naam, om de relatie te versterken tussen de logo-computertaal en het menselijke denkproces. In zoverre is Logo dan ook een kindertaaltje, als dat Engels, Frans en Nederlands ook talen zijn van kinderen. Talen, op elke leeftijd te leren, om in de juiste omgeving te kunnen communiceren. Omdat we nog maar een flauw idee hebben hoe onze toekomstige omgeving eruit ziet, is het niet meer dan logisch om al heel jong te gaan experimenteren met



het onbekende, de eigen gedachte, uitgevoerd door de computer, die je onmiddellijk het resultaat van je denken toont: of hij snapt het, of zij snapt het niet, als hij het snapt, doet zij wat het snapt. Of dat het is wat we bedoeld hebben, bepalen we zelf. Professor Nielen schatte onlangs dat 40% van de beroepsbevolking zaken doet waarvoor men nooit heeft gestudeerd of zelfs niet opgeleid had kunnen worden. Als we deze lijn doortrekken, en waarom zouden we niet, dan zal 40% van de nu opgeleiden straks dingen gaan doen, die we nu niet eens kunnen omschrijven. Daarom pleit Nielen voor het trainen in het niet-weten, in het doordringen in het onbekende. Dan kun je geen vragen stellen dan moet je experimenteren en onderzoeken evalueren en opnieuw experimenteren. We kunnen nu al constateren dat kinderen die met Logo beginnen, angst hebben om te experimenteren. Het lijkt erop dat we er in onze cultuur in slagen in enkele jaren meer meedenkers te maken dan oorspronkelijke denkers. Misschien zijn alleen klei en Logo nog mogelijkheden voor een verandering daarin. Klei om kinderen de materie te doen kneden, Logo voor het kneden van de geest: uw computer als denktank.

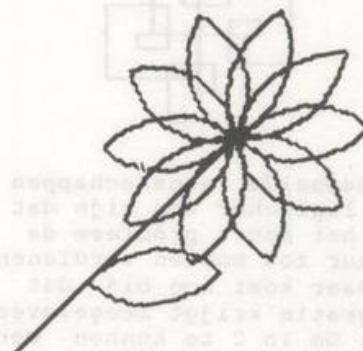
WAT IS LOGO EIGENLIJK VOOR EEN TAAL ??

Logo is een taal die afgeleid is van LISP. LISP staat voor LIST Processing. En dat is op dit moment de belangrijkste taal van de kunstmatige intelligentie. Logo is een van de krachtigste talen die op dit moment ter beschikking is voor homecomputers. De taal is ontwikkeld vanuit ideeën hoe kinderen het beste kunnen leren. (Piaget, Papert). Logo is dan ook bedoeld als leeromgeving, met de computer als partner die je snel laat zien wat het resultaat is van je denken. Het communiceren met de computer, het programmeren, is dan geen doel op zich maar een middel. Een middel om gedachten te toetsen. Dat kan zijn een idee hoe een huisje op het scherm te krijgen, maar ook hoe de computer een oplossing kan bieden voor een complexer probleem. Alleen Logo maakt het mogelijk hiermee op heel jonge leeftijd te beginnen. (al vanaf 4 jaar !). Met enkele eenvoudige opdrachten wordt de schildpad over het scherm gestuurd om de fraaiste patronen te tekenen, of om van snelheid kleur of richting te veranderen.



Objectmanipulatie, het componeren van muziek en het rangeren met tekst en variabelen maken Logo tot een elektronische knutseldoos van hoog nivo. Logo maakt de computer tot een nog kneedbaarder machine. Met allerlei basiswoorden leren we de computer nieuwe woorden (die een bepaalde computerbewerking voorstellen). Met die nieuwe woorden kunnen we de computer weer nieuwe woorden leren enz. enz.: gemoduleerd programmeren. Elke module kun je weer onderbrengen in een nieuwe module. Op die manier ervaar je dat complexe dingen niet meer zijn dan een samenstel van simpele dingen.

- Een echt Logo-systeem (op cassetteband, floppy of in modulevorm) bestaat uit tenminste 3 van de volgende vier werelden:
1. De tekenwereld, om allerlei tekeningen te maken: de voor jong en oud gemakkelijkste instap in de wereld van de informatica.
 2. De sprokenwereld (sprites): aan de schildpad identieke wezentjes (ook zelf te maken) waarmee je kunt manipuleren en simuleren.
 3. De muziekwereld, om te componeren of om geluidseffecten te maken.
 4. De woord- en lijst bewerkingswereld. Het echte programmeren in Logo.



Voor de tekenwereld geeft het Logo Centrum Ede een speciaal boekje uit: LOGOlogica. Het daagt aankomende logologen uit telkens iets andere (moeilijker) puzzeltjes (tekeningen) om te zetten in LOGOopdrachten. Al doende maakt men kennis met alle mogelijkheden uit de tekenwereld, en worden begrippen als in- en output, variabele en recursiviteit vanzelf ervaren. Het is op die manier een uitstekende aanloop naar het werken met de sproken en de woord- en lijstenwereld. Logo is voor kinderen een fantastisch leermiddel, voor ouderen een prachtige manier om op een zinvolle manier met de computer te puzzelen. Het LOGOlogisch puzzelboek (uitgave Logo Centrum Ede) biedt u zo'n 130 uitdagingen wat dat betreft, voor vele aangename computeruurtjes. Logo geeft iedereen de kans zijn eigen informaticaknobbel te ontdekken. Het maakt van elke computer een denktank. Ook voor de Sinclair Spectrum is een uitstekende Logo versie beschikbaar (op cassette).

Binnen de grootste computerclub van Nederland (de HCC) bestaat sinds enige maanden een aparte Logo Gebruikersgroep.

Het Logo Centrum Ede is gaarne bereid verdere informatie te verstrekken.

Verder aanbevolen literatuur:
LOGO, een inleiding (Aula Paperback)
Logisch Logo (Academic Service).

Voor meer informatie : LOGO Centrum Ede
Annadaal 96
6715 JC EDE

PROGRAMMA'S VAN LEZERS

In deze rubriek zult u in elk nummer een aantal programma's vinden, die door lezers werden ingezonden. De auteur(s) van elk gepubliceerd programma zullen wij natuurlijk belonen, want tenslotte geldt nog steeds: "Voor wat, hoort wat". Afhankelijk van de lengte van het programma, ontvangt de inzender een boekenbon van fl.15, fl.25 of fl.40. We proberen zoveel mogelijk programma's te publiceren. Kwaliteit speelt uiteraard de belangrijkste rol.

HOE PROGRAMMA INZENDEN

Houd er rekening mee dat wij echt geen tijd hebben om alle programma's die we toegestuurd krijgen, ook nog zelf in te typen en uit te zoeken hoe ze werken. Dat is echt niet mogelijk. Uitzondering kan gemaakt worden voor zeer korte dingetjes. Daarom vragen wij om programma's op te sturen op een cassette, microdrive-cartridge of Opus diskette. Die krijgt u na gebruik weer terug.

Het zou handig zijn, als we ook wisten waarvoor het programma bedoeld is en hoe het bediend moet worden, en waarop we moeten letten bij het save en load enzovoort. Probeer u om die uitleg kort en duidelijk te houden. Denk eraan, dat het programma alleen voor uzelf doorzichtig is, niet voor iedereen. Vergeet niet om instructies te geven in verband met SAVE en LOAD-volgorde, indien het programma uit een aantal onderdelen bestaat. Wat UDG's en blok-graphics betreft: onze printers verteren die niet. Die tekens hebben een code tussen 127 en 165. Gebruik die in de listing. Dat is niet zo mooi, maar wel duidelijk.

Het is prettig voor ons, dat ook de bijbehorende tekst (41 tekens breed getypt) op dezelfde drager staat. Tasword is onderhand wel zo verspreid, dat iedereen er een heeft of kan lenen. Andere systemen kunnen ook, maar wel graag zo, dat we niet de hele tekst zelf moeten intypen. Voor QL-teksten is een Quill-file natuurlijk evenzeer welkom.

Wat Assembler-listings betreft, nog even dit. Wij hebben niet alle bestaande Assemblers op ons kantoor, waardoor we met Assembler source-files niet altijd goed weg kunnen. Voor de Spectrum hebben we de Devpac en de Picturesque; voor de QL hebben we de Macro Assembler van GST.

Een listing op een margrietwiel-printer is zeer welkom. Ook doenbaar is: een listing in double-strike kwaliteit met een recent lint op uw printer, zodanig dat er een leesbare afdruk van gemaakt kan worden. Anders krijgen wij namelijk last met onze drukker...

Aan zeer actieve lezers, het verzoek om ons alstublieft geen boekwerken toe te zenden. Wij begrijpen dat sommige programma's nu eenmaal niet korter kunnen, en dat bij een geniale truuk wel een REMmetje mag. Maar op de ZX81 na kunnen alle huidige Sinclairs echt meer dan 1 statement op een regel bevatten. Houd commentaar in een programma kort. Lange REMs in een listing maken hem onduidelijker - precies het tegenovergestelde van de bedoeling van een REMark.

WELKE PROGRAMMA'S

Wij kunnen onmogelijk zelf controleren of alle programma's echt wel eigen werk zijn. Wij moeten wat dat betreft, op uw eerlijkheid vertrouwen. Bedenk evenwel dat "uw" programma wordt gezien door zeer velen, die ook nog wel andere tijdschriften lezen. En er is altijd wel iemand, die ook het tijdschrift heeft gelezen waarin "uw" programma stond. Al brengen de kraaien het uit ...

Wees eerlijk. Gebruik je een routine die niet van jezelf is, vermeld dat er dan bij. Wij komen het hoe dan ook te weten en we beloven dat we de "dader" met naam en toenaam publiceren. Schande is dan uw deel, en terecht. Niet doen, dus.

||||| spectrum |||||

In dit nummer staan enkel listings voor de Spectrums. Dat is jammer voor de QL-mensen, dat weten we. Maar het lijkt erop, dat er voor QL geen educatieve software te verkrijgen is. Graag bewijs van het tegendeel. Maar geen nood, we zijn de QL- en ZX81-fans niet vergeten!

Het volgende nummer wordt een hardware-special. Er wordt aandacht besteed aan zelfbouwprojecten, een test van het Cheetah MIDI-keyboard, het Tandata modem-pakket voor de QL, de Disciple en nog meer.

FUNCTIONIES TEKENEN

Dit programma maakt goniometrische functies zichtbaar. Een uitstekend hulpmiddel voor middelbare schoolleerlingen met wiskunde in hun pakket.

Het programma tekent alle SIN, COS, TAN-functies en combinaties hiervan. De x-as heeft een bereik van -2π tot 2π en de y-as van -4 tot 4 .

Let bij het intikken even op regel 10. Na de 'X' achter het '='-teken moeten 23 spaties worden ingetikt.

Als alles ingetikt is en de typefouten hersteld zijn saven we het programma en runnen het. Het programma vraagt u om een functie. Gebruik in de functievoorschriften overvloedig haakjes (vooral in twijfelgevallen). Een paar voorbeelden:

$\text{SIN}x/\text{COS}x*\text{TAN}x$ wordt $\text{SIN}x/(\text{COS}x*\text{TAN}x)$

$2 + \text{SIN } 3.5x$ wordt $2 + (\text{SIN}(3.5 * x))$

$(\text{TAN } x)^2$ wordt $(\text{TAN } x)*(\text{TAN } x)$

$\text{TAN } 2.5 * x^2$ wordt $\text{TAN}(2.5 *(x * x))$

Het programma controleert op haakjes, +, -, *, / en .(punt). Bij één of meer niet toegestane tekens dienen we het voorschrift opnieuw, correct in te tikken. Let op! Het '^'-teken is niet toegestaan.

Nu even wat over het programma. In de systeemvariabele PROG wordt het begindres van het basicprogramma opgezocht. In de routine COPYFUNC wordt namelijk aan de hand van dit adres het functievoorschrift op de juiste plaats achter het DEF FN-statement GEPOKED. Er vinden wat kleine aanpassingen op het voorschrift plaats, als er constanten in voorkomen. Dit gebeurt in de routine PASAAN.

Er is gestreefd naar een duidelijke structuur (hoofdprogramma en subroutines). Daardoor én door het gebruik van logische namen voor variabelen en subroutine-adressen is het programma vrij goed leesbaar en daardoor ook vrij eenvoudig aan te passen en/of uit te breiden, al naar gelang van de individuele wensen.

Andere functies dan die waarin SIN, COS of TAN voorkomen zullen een vertekend beeld geven. We hebben nl. op de x-as pi-waarden uitgezet. Nog een belangrijke opmerking: we voeren SIN, COS en TAN in op de eigenwijze manier van de Spectrum (E-mode).

De rekentijden zijn (door onze basic interpreter) niet om over te gillen (of juist wel!). Maar variërend tussen +/- .25 sec voor een eenvoudige functie en +/- 1 minuut voor een complexe functie is het toch nog wel acceptabel (ik kan het met papier en potlood in ieder geval niet sneller). Afhankelijk van het aantal deelstrepen wordt de rekentijd langer. Voor 1 deelstreep 2 keer zo lang, voor 2 deelstrepen 3 keer, enz.

Suggestie!! Laat er eens een stevige compiler op kauwen! Succes! A. Pedersen

```

10 DEF FN F(X)=COS (X*VAL "1.5
")
12 POKE 23658,8: REM HOOFDLETT
14 CLS
15 FOR P=64 TO 79
16 POKE 23681,P
17 LPRINT "FUNCTIETEKENEN DOOR
A. PEDERSEN"
18 NEXT P
20 REM *****
22 REM * ER ZIJN 224 BYTES *
23 REM * IN HET GEHEUGEN GE- *
24 REM * RESERVEERD VOOR *
25 REM * DE GEDEFINIEERDE FN *
26 REM *****
30 REM *****
31 REM * INITIALISATIE *
32 REM * TABELLEN *
33 REM *****
40 DIM W(241)
90 REM *****
91 REM * INITIALISATIE *
92 REM * SUBROUTINE NAMEN *
93 REM *****
100 LET FUNCSYNTAX=5000: LET PA
SAAN=5500
110 LET SCHOONFUNC=4500: LET CO
PYFUNC=6400
120 LET DEELFUNC=6000: LET BLOK
KEERNUL=6100
130 LET BEREKBEELDP=6500: LET T
EKENXYAS=6600
140 LET TEKENGRAF=6700
190 REM *****
191 REM * INITIALISATIE *
192 REM * VARIABELEN *
193 REM *****
200 LET MEERFUNC=0
500 REM *****
501 REM * VUL TABEL W() *
505 REM *****
520 FOR A=-120 TO 120
530 LET W(A+121)=VAL STR$ (A/
60*PI)
540 NEXT A
700 REM *****
705 REM *PEEK STARTADRES BASIC*
706 REM *****
750 LET ADRES=15+PEEK 23635+(25
6*PEEK 23636)

```



```

890 REM *****
891 REM * SCHOON DEFFN-GEBIED *
892 REM *****
900 GO SUB SCHOONFUNC
910 DIM T(241)
1000 REM *****
1005 REM * INVOEREN FUNCTIE *
1008 REM *****
1020 BEEP .2,13: INPUT "GEEF DE
TE TEKENEN FUNCTIE OP "; LINE
F$
1100 REM *****
1105 REM * HOOFDPROGRAMMA *
1106 REM *****
1200 GO SUB FUNCSYNTAX
1210 IF C THEN GO TO 1000
1220 GO SUB PASAAN
1240 IF DEEL THEN GO SUB DEELFUN
C
1250 LET C$=F$
1260 GO SUB COPYFUNC
1270 GO SUB BEREKBEELDP
1280 GO SUB TEKENXYAS
1290 BEEP .2,25: GO SUB TEKENGRA
F
1300 INPUT "NIEUWE FUNCTIE?(N) O
F NOG EEN FUNCTIE OP SCHERM ER
BIJ(+)" ; LINE A$
1310 IF A$="N" THEN GO TO 900
1320 IF A$="+" THEN LET MEERFUNC
=1: GO TO 900
1330 GO TO 1300
4000 REM *****
4010 REM * SUBROUTINES *
4020 REM *****
4500 REM ***SUBR. SCHOONFUNC****
4510 POKE ADRES+1,88
4520 FOR A=2 TO 224
4530 POKE ADRES+A,32
4540 NEXT A
4599 RETURN
5000 REM ***SUBR. FUNCSYNTAX****
5010 LET C=0: LET DEEL=0
5030 LET HO=0: LET HS=0
5100 FOR A=1 TO LEN F$
5110 LET V=CODE F$(A)
5120 IF NOT (V>=40 AND V<=43)
AND NOT (V>=45 AND V<=57) AND NO
T V=88 AND NOT (V>=178 AND V<=18
0) THEN LET C=1
5130 IF V=40 THEN LET HO=HO+1
5140 IF V=41 THEN LET HS=HS+1
5150 IF C THEN LET A=A+LEN F$
5170 IF V=47 THEN LET DEEL=1
5190 NEXT A
5195 IF NOT HO=HS THEN LET C=1
5199 RETURN
5500 REM *****SUBR. PASAAN*****
5700 REM *****AANPASSEN VAN DE*****
5701 REM *****CONSTANTEN*****
5705 LET G=0: LET D$=""
5707 LET F$=F$+" "
5710 FOR A=1 TO LEN F$
5720 LET V=CODE F$(A)
5740 IF V>47 AND V<58 OR V=46
THEN IF NOT G THEN LET D$=D$+CHR
$ 176+CHR$ 34: LET G=1: GO TO PA
SAAN+280
5750 IF V>47 AND V<58 OR V=46
THEN IF G THEN GO TO PASAAN+280

```

```

5760 IF G THEN LET D$=D$+CHR$
34: LET G=0: GO TO PASAAN+280
5780 LET D$=D$+F$(A)
5790 NEXT A
5795 LET F$=D$
5800 REM **VERWIJDEREN SPATIES**
5810 LET D$=""
5820 FOR A=1 TO LEN F$
5830 LET V=CODE F$(A)
5840 IF V=32 THEN GO TO PASAAN
+360
5850 LET D$=D$+F$(A)
5860 NEXT A
5870 LET F$=D$
5899 RETURN
6000 REM ***SUBR. DEELFUNC*****
6020 FOR A=LEN F$ TO 1 STEP -1
6030 IF F$(A)="/" THEN LET C$=F
$(A+1 TO ): GO SUB COPYFUNC: GO
SUB BLOKKEERNUL: GO SUB SCHOONFU
NC
6040 NEXT A
6099 RETURN
6100 REM ***SUBR. BLOKKEERNUL***
6110 FOR B=1 TO 241
6120 IF T(B)=PI THEN GO TO BLO
KKEERNUL+50
6130 IF FN F(W(B))=0 THEN LET
T(B)=PI
6150 NEXT B
6199 RETURN
6400 REM ***SUBR. COPYFUNC*****
6410 LET D$=C$
6420 FOR A=1 TO LEN D$
6430 POKE ADRES+A, CODE D$(A)
6440 NEXT A
6499 RETURN
6500 REM **SUBR. BEREKBEELDP****
6510 LET M=PEEK 23621
6520 FOR A=1 TO 241
6530 IF T(A)=PI THEN GO TO 659
0
6540 LET T(A)=INT (FN F(W(A))*
20+.5)
6590 NEXT A
6599 RETURN
6600 REM ***SUBR. TEKENXYAS****
6610 IF NOT MEERFUNC THEN CLS
6615 LET MEERFUNC=0
6620 PLOT 15,95: DRAW 240,0
6630 PLOT 135,15: DRAW 0,160
6640 FOR A=15 TO 255 STEP 60
6650 PLOT A,93: DRAW 0,4
6660 NEXT A
6670 FOR A=15 TO 175 STEP 20
6680 PLOT 133,A: DRAW 4,0
6690 NEXT A
6699 RETURN
6700 REM ***SUBR. TEKENGRAFIEK**
6710 LET STIP=0: LET VORIGPUNT=0
6720 LET BEGIN=14: LET XAS=95
6730 LET A=1
6740 IF INT (T(A))<>T(A) THEN
GO TO TEKENGRAF+80
6750 IF ABS T(A)>80 THEN LET V
ORIGPUNT=SGN (T(A))*80: GO TO TE
KENGRAF+80
6760 PLOT BEGIN+A,XAS+T(A): LE
T VORIGPUNT=T(A): LET STIP=1
6780 FOR A=2 TO 241

```



```

6790 IF INT (T(A))<>T(A) THEN
LET STIP=0: LET VORIGPUNT=0: GO
TO TEKENGRAF+150
6800 IF ABS T(A)>80 THEN IF VO
RIGPUNT=T(A-1) THEN DRAW 1,(SGN
T(A)*80)-VORIGPUNT: LET STIP=0:
GO TO TEKENGRAF+150
6810 IF ABS T(A)>80 THEN LET V
ORIGPUNT=SGN (T(A))*80: GO TO TE
KENGRAF+150
6820 IF NOT STIP AND ABS T(A-1
)>80 THEN PLOT BEGIN+A-1,XAS+(SG
N T(A)*80): DRAW 1,T(A)-(SGN T(A
)*80): LET VORIGPUNT=T(A): GO TO
TEKENGRAF+150
6830 DRAW 1,T(A)-VORIGPUNT: LE
T VORIGPUNT=T(A): LET STIP=1
6850 NEXT A
6899 RETURN

```

Van M. Jorritsma uit Dongjum ontvingen we de volgende twee programmaatjes. Wat hun werking aangaat, is er weinig uit te leggen: intypen, "RUN" en alles wijst zichzelf uit.

Het eerste programma is een manier om met het begrip "Attributen" vertrouwd te worden, zodanig dat deze functie meer in programma's gebruikt kan worden dan tot nog toe het geval blijkt te zijn. Het valt wel te vrezen, dat zwart/wit-kijkers zich extra zullen moeten inspannen om de diverse grijs tinten van elkaar te onderscheiden.

Het tweede programma dient om een getal van één talstelsel in een ander om te zetten, waarbij óf het vertrekpunt óf het eindpunt, het decimale stelsel is. Om aan te geven over welk talstelsel het gaat, dient u het grondtal ervan op te geven: binair is 2, octaal is 8, hexadecimaal is 16 en zo verder. Best handig, vonden wij, om de diverse getallen-systemen met elkaar te vergelijken en met het "uitzicht" van een bepaalde waarde in een bepaald talstelsel vertrouwd te geraken.

ATTRIBUTEN

```

1 REM M.JORRITSMA WYTSE FOPP
ESSTRJITTE 7 8808 HP DONGJUM
10 CLS : PRINT "De ATTR-waarde
is de waarde die een bepaald pu
nt op het beeld- scherm heeft."
20 PRINT "Door nu een ATTR-waa
rde vast te stellen en het punt
op het scherm komt overeen
met deze waarde, heeft U een
vergelijk welke waar is en ver
der kunt ge-bruiken."

```

```

40 PRINT "b.v."
50 PRINT "IF ATTR(1,k)=150 THE
N GOTO etc. of THEN LET x=x+1 o.
i.d."
65 PRINT ""Voorbeeld? j/n "
66 IF INKEY$="j" THEN GO TO 23
0
67 IF INKEY$="n" THEN GO TO 75
70 GO TO 66
75 CLS
80 PRINT AT 3,0;"Uw keuze: "
85 PRINT AT 2,15;CHR$ 139;CHR$
131;CHR$ 135
90 PRINT AT 3,15;CHR$ 138;AT 3
,17;CHR$ 133
95 PRINT AT 4,15;CHR$ 142;CHR$
140;CHR$ 141
100 INPUT " INK kleur? 0 t/m 7
";i
105 IF i<0 OR i>7 THEN GO TO 10
0
110 INPUT " PAPER kleur? 0 t/m
7 ";p
115 IF p<0 OR p>7 THEN GO TO 11
0
120 INPUT " BRIGHT ? 0 of 1 ";b
125 IF b<0 OR b>1 THEN GO TO 12
0
130 INPUT " FLASH ? 0 of 1 ";f
135 IF f<0 OR f>1 THEN GO TO 13
0
140 PRINT AT 3,16; PAPER p; INK
i; BRIGHT b; FLASH f;"X"
145 RESTORE 500+i: READ i$
150 PRINT """"INK """;i$;AT 8
,22;i
155 RESTORE 500+p: READ p$: LET
pa=p*8
160 PRINT ""PAPER "";p$;AT 10,2
1;pa
165 RESTORE 600+b: READ b$: LET
ba=b*64
170 PRINT ""BRIGHT "";b$;AT 12,2
1;ba
175 RESTORE 600+f: READ f$: LET
fa=f*128
180 PRINT ""FLASH "";f$;AT 14,2
0;fa
190 LET t=i+pa+ba+fa
200 PRINT AT 15,20;"---"
205 PRINT AT 16,20;t
210 PRINT AT 16,0;"Uw ATTR waar
de"
220 PAUSE 0
225 GO TO 75
230 CLS
235 PRINT AT 10,10; INK 4; PAPE
R 2; FLASH 1;"*"
240 FOR f=0 TO 255 STEP 3
245 PLOT 0,10
250 DRAW INK 6;f,165
255 IF ATTR (10,10)=150 THEN PR
INT AT 10,11;"BOEM": BEEP 0.1,10
: GO TO 270
260 PLOT 0,10: DRAW OVER 1; INK
6;f,165
265 NEXT f
270 PRINT AT 15,10;"De ATTR-waa
rde is nu";AT 16,20;"150"
275 PRINT ""INK=6 (geel)": PRIN
T "PAPER=16(rood)": PRINT "FLASH

```



```

=128(aan)"
280 PAUSE 0
290 RUN
500 DATA "zwart"
501 DATA "blauw"
502 DATA "rood"
503 DATA "paars"
504 DATA "groen"
505 DATA "licht blauw"
506 DATA "geel"
507 DATA "wit"
600 DATA "uit"
601 DATA "aan"

```

GETALLENSTELSELS

```

0>REM M.JORRITSMA;WYTSE FOPPE
SSTRJITTE 7;8808 HP;DONGJUM
1 POKE 23658,10
2 CLS
9 REM M. JORRITSMA,W.FOPPEST
RAAT 7,8808HP DONGJUM
10 PRINT TAB 6; INVERSE 1;"GET
ALLENSTELSELS"
20 PRINT "";"Van DEC. naar >>>
? (1)"
30 PRINT "Van >>> naar DEC. ?
(2)"
40 PRINT AT 10,6;"TOETS UW KEU
ZE IN"
50 INPUT F
60 IF F<>1 AND F<>2 THEN GO TO
40
70 IF F=1 THEN GO TO 100
80 IF F=2 THEN GO TO 300
100 CLS
110 LET K=16: LET X=0
120 PRINT "Naar welk getallen s
telsel? ";
130 INPUT R: PRINT R
135 GO SUB 425
140 PRINT "";"VOER UW GETAL IN
";
150 INPUT W: PRINT W
155 IF W>65536 THEN CLS : GO TO
140
160 PRINT AT 10,0;"DEC ";W;" =
";Q$;
170 LET I=30
190 LET I=I-1
200 LET S=INT (W/R)
210 LET T=W-S*R
220 IF X/K-INT (X/K)=0 THEN LET
I=I-1
230 LET X=X+1
235 IF T>9 THEN LET T=T+7
240 PRINT AT 10,I;CHR$ (T+48)
250 LET W=S
260 IF W>0 THEN GO TO 190
270 IF INKEY$<>"" THEN RUN
280 GO TO 270
300 CLS

```

```

310 PRINT "Van welk getalstelse
1? ";
320 INPUT R: PRINT R
325 GO SUB 425
330 PRINT "";"WAARDE IN DIT STEL
SEL? ";
340 INPUT LINE A$: PRINT A$
350 LET S=0
360 FOR I=1 TO LEN A$
370 LET C=CODE A$(I)-48
371 IF CODE A$(I)>70 THEN PRINT
"";"SORRY!! DIT KAN NIET": PAUS
E 100: RUN 300
375 IF CODE A$(I)>57 THEN LET C
=C-7
376 IF R=2 THEN GO SUB 480
377 IF R=8 THEN GO SUB 500
380 LET S=S+C*(R^(LEN A$-I))
390 NEXT I
400 PRINT AT 10,0;Q$;" ";A$;" =
in DEC ";S
410 IF INKEY$<>"" THEN RUN
420 GO TO 410
425 IF R<=1 OR R>2 AND R<8 OR R
>8 AND R<16 OR R>16 THEN RUN
430 IF R=2 THEN LET Q$="BINAIR"
440 IF R=8 THEN LET Q$="OCTAAL"
450 IF R=16 THEN LET Q$="HEXADE
CIMAAL"
460 RETURN
480 IF CODE A$(I)<>48 AND CODE
A$(I)<>49 THEN PRINT "";"DOE NIET
ZO DOM!!": PAUSE 100: RUN 310
490 RETURN
500 IF CODE A$(I)>56 THEN PRINT
"";"DAT KAN TOCH NIET!!": PAUSE
100: RUN 310
510 RETURN

```

In het kader van dit educatief nummer, een kort programma van Hugo Maes dat het mogelijk maakt om UDG's levensgroot en in kleur op het scherm te zetten en allerlei detail-wijzigingen aan te brengen. Mooi wanneer je zelf poppetjes wilt hertekenen in één van de programma's in dit nummer.

U.D.G. - MAKER

```

0>REM **MAES HUGO 12/03/86**
11 LET a=0: LET b=0: LET c=0:
LET d=0: LET e=0: LET f=0: LET g
=0: LET h=0
12 PAPER 7: CLS
13 PRINT AT 0,10;"UDG - werkb1
ad"
14 PRINT AT 1,0;"=====
=====

```



```
15 PRINT AT 2,0;"[1-8] = verho  
og data met 1""[Q-I] = verlaag  
data met 1"
```

```
16 PRINT AT 4,0;"[O] = vergo  
ting zien"
```

```
18 FOR o=1 TO 8
```

```
19 PRINT AT 6+o,0;o;"."
```

```
20 NEXT o
```

```
21 LET a=ABS a+(INKEY$="1")-(I  
NKEY$="q")
```

```
22 LET b=ABS b+(INKEY$="2")-(I  
NKEY$="w")
```

```
23 LET c=ABS c+(INKEY$="3")-(I  
NKEY$="e")
```

```
24 LET d=ABS d+(INKEY$="4")-(I  
NKEY$="r")
```

```
25 LET e=ABS e+(INKEY$="5")-(I  
NKEY$="t")
```

```
26 LET f=ABS f+(INKEY$="6")-(I  
NKEY$="y")
```

```
27 LET g=ABS g+(INKEY$="7")-(I  
NKEY$="u")
```

```
28 LET h=ABS h+(INKEY$="8")-(I  
NKEY$="i")
```

```
29 GO SUB 36
```

```
30 PRINT AT 7,3;a;" ";AT 8,3;  
b;" ";AT 9,3;c;" ";AT 10,3;d;"
```

```
" ";AT 11,3;e;" ";AT 12,3;f;"
```

```
" ";AT 13,3;g;" ";AT 14,3;h;" "
```

```
31 GO SUB 36
```

```
32 LET lt=144: PRINT AT 10,13;  
CHR$ lt;AT 10,15; INVERSE 1;CHR$  
lt;AT 10,17; PAPER 6;CHR$ lt;AT  
10,19; PAPER 2; INK 9;CHR$ lt;A  
T 10,21; PAPER 1; INK 9;CHR$ lt;  
AT 10,23; PAPER 3; INK 9;CHR$ lt  
;AT 10,25; PAPER 4; INK 9;CHR$ 1  
t;AT 10,27; PAPER 5; INK 9;CHR$  
lt
```

```
33 IF INKEY$="Q" THEN GO SUB 5  
5: GO TO 12
```

```
34 GO SUB 42
```

```
35 GO TO 21
```

```
36 RESTORE
```

```
37 FOR i=USR "a" TO USR "a"+7
```

```
38 READ x
```

```
39 POKE i,x: NEXT i
```

```
40 DATA a,b,c,d,e,f,g,h
```

```
41 RETURN
```

```
42 PRINT AT 21,0;"[SPATIE]= gr  
oot getal"
```

```
43 IF INKEY$<>CHR$ 32 THEN RET  
URN
```

```
44 INPUT "RIJ ? (1-8) ";j
```

```
45 INPUT "DATA ? (0-255) ";k
```

```
46 IF j=1 THEN LET a=k
```

```
47 IF j=2 THEN LET b=k
```

```
48 IF j=3 THEN LET c=k
```

```
49 IF j=4 THEN LET d=k
```

```
50 IF j=5 THEN LET e=k
```

```
51 IF j=6 THEN LET f=k
```

```
52 IF j=7 THEN LET g=k
```

```
53 IF j=8 THEN LET h=k
```

```
54 RETURN
```

```
55 DIM a$(8)
```

```
56 DIM p(8)
```

```
57 LET p(1)=a: LET p(2)=b: LET  
p(3)=c: LET p(4)=d: LET p(5)=e:  
LET p(6)=f: LET p(7)=g: LE  
p(8)  
)=h
```

```
58 FOR l=1 TO 8
```

```
59 LET a$(l)=" "
```

```
60 IF p(1)>=128 THEN LET a$(1,  
1)=CHR$ 143: LET p(1)=p(1)-128
```

```
61 IF p(1)>=64 THEN LET a$(1,2  
)=CHR$ 143: LET p(1)=p(1)-64
```

```
62 IF p(1)>=32 THEN LET a$(1,3  
)=CHR$ 143: LET p(1)=p(1)-32
```

```
63 IF p(1)>=16 THEN LET a$(1,4  
)=CHR$ 143: LET p(1)=p(1)-16
```

```
64 IF p(1)>=8 THEN LET a$(1,5)  
=CHR$ 143: LET p(1)=p(1)-8
```

```
65 IF p(1)>=4 THEN LET a$(1,6)  
=CHR$ 143: LET p(1)=p(1)-4
```

```
66 IF p(1)>=2 THEN LET a$(1,7)  
=CHR$ 143: LET p(1)=p(1)-2
```

```
67 IF p(1)=1 THEN LET a$(1,8)=  
CHR$ 143
```

```
68 NEXT l
```

```
69 LET pc=7: LET ic=0
```

```
70 FOR l=1 TO 8
```

```
71 PRINT INK ic: PAPER pc;AT 1  
3+1,24;a$(l)
```

```
72 NEXT l
```

```
73 PRINT AT 21,0;"[ENTER]=teru  
g ";AT 19,0;"[SPATIE]=  
verander kleur"
```

```
74 IF INKEY$=CHR$ 32 THEN GO S  
UB 80
```

```
75 IF INKEY$<>CHR$ 13 THEN GO  
TO 74
```

```
76 FOR L=1 TO 8
```

```
77 PRINT AT 13+L,24;" "
```

```
78 NEXT L
```

```
79 RETURN
```

```
80 PRINT AT 19,0;"(1-8)= papie  
r kleur ""(shift 1-8)=inkt k  
leur"
```

```
81 LET b$=INKEY$: IF INKEY$=""  
THEN GO TO 81
```

```
82 IF b$>CHR$ 47 OR b$<>CHR$ 6  
4 THEN LET pc=0+(b$="1")+((b$="2  
")*2)+((b$="3")*3)+((b$="4")*4)+  
((b$="5")*5)+((b$="6")*6)+((b$="7")*7)
```

```
83 IF b$=CHR$ 33 AND b$<=CHR$  
39 OR b$=CHR$ 64 THEN LET ic=0+  
(b$=CHR$ 33)+((b$=CHR$ 64)*2)+((  
b$=CHR$ 35)*3)+((b$=CHR$ 36)*4)+  
((b$=CHR$ 37)*5)+((b$=CHR$ 38)*6  
)+((b$=CHR$ 39)*7)
```

```
84 IF INKEY$=CHR$ 13 THEN RETU  
RN
```

```
85 IF ic=0 AND pc=0 THEN LET i  
c=9
```

```
86 FOR l=1 TO 8
```

```
87 PRINT PAPER pc: INK ic;AT 1  
3+1,24;a$(l)
```

```
88 NEXT l
```

```
89 GO TO 81
```

```
90 SAVE "U.D.G." LINE 1
```


Van dezelfde Hugo Maes (UDG-maker) kregen we ook een niet direct educatief, maar wel handig hulpmiddel bij het Darts-spel. In plaats van alles in krijt snel-snel op een ondertussen grijswit geworden bord te krabbelen, krijgen de spelers en kijkers nu de uitslagen van sets en legs netjes op een scherm gepresenteerd. Intypen en "RUN" : de rest gaat vanzelf, wanneer je tenminste alle Darts-termen begrijpt.

DARTS !!

```

7 REM POKES BEEP EN CAPS LOCK
8 POKE 23658,8: POKE 23609,50
10 CLS
20 BEEP .9,15
30 LET g$="COMPUTERPROGRAMMA V
  OOR HET BIJ- HOUDEN VAN SETS, LE
  GS EN PUNTEN BIJ DARTS-WEDSTRIJD
  EN."
40 FOR f=1 TO LEN g$
50 PRINT g$(f TO f);: BEEP .00
9,-15: PAUSE 2: NEXT f
60 PRINT AT 10,5;"MAES HUGO";A
T 11,5;"Bautersemstraat 5";AT 12
,5;"2800 Mechelen";AT 13,5;"BELG
IE"
65 PRINT AT 21,0; FLASH 1;1985
"
70 PAUSE 300
90 CLS
100 PRINT AT 3,2;"MAAK UW KEUZE
"
110 PRINT AT 4,2;"-----"
"
120 PRINT AT 7,2;"1= ENKELSPEL"
130 PRINT AT 9,2;"2= DUBBELSPEL
"
140 PAUSE 30: PRINT AT 20,1;"TO
ETS HET NUMMER"
150 IF INKEY$="1" THEN LET a=50
1: LET b=501: LET z=1: GO TO 180
160 IF INKEY$="2" THEN LET a=70
1: LET b=701: LET z=2: GO TO 180
170 GO TO 140
180 IF INKEY$="" THEN GO TO 185
185 CLS
190 PRINT AT 5,2;"NAAR HOEVEEL
LEGS";AT 6,2;"WORDT ER GESPEELD
?"
191 PRINT AT 7,2;"3, 5, 7 of 9
?"
195 LET e$=INKEY$
196 IF e$="" THEN GO TO 195
197 IF e$="3" OR e$="5" OR e$="
7" OR e$="9" THEN LET r=VAL e$:
GO TO 210
200 GO TO 195
210 IF INKEY$="" THEN GO TO 215
212 GO TO 210
215 PRINT AT 10,1;"NAAR HOEVEEL
SETS"" WORDT ER GESPEELD: ?"

```

```

220 PRINT AT 20,1;" 1, 3, 5, 7
of 9 ?"
230 LET e$=INKEY$
231 IF e$="" THEN GO TO 220
232 IF e$="1" OR e$="3" OR e$="
5" OR e$="7" OR e$="9" THEN LET
i=VAL e$: GO TO 250
235 GO TO 220
250 CLS
260 PRINT AT 2,0;"DEZE WEDSTRIJ
D WORDT GESPEELD""IN ";i;" SETS
VAN ";r;" LEGS"
270 PRINT AT 15,0;"AKKOORD ? T
OETS J of N"
280 LET e$=INKEY$
282 IF e$="" THEN GO TO 280
284 IF e$="J" THEN GO TO 290
286 GO TO 180
305 IF Z=2 THEN GO TO 500
310 CLS : PRINT AT 18,0;"TOETS
EERST UW NAAM, DRUK DAN DE <EN
TER>TOETS IN"
330 INPUT "speler 1 ";a$
335 PRINT AT 1,0;"1.";a$
340 INPUT "speler 2 ";b$
345 PRINT AT 2,31-(LEN b$+2);"2
.";b$
348 PAUSE 150
350 GO TO 900
500 CLS : PRINT AT 18,0;"TOETS
DE PLOEGNAAM, DRUK DAN DE <ENTER
>TOETS IN"
530 INPUT "ploeg 1 ";a$
535 PRINT AT 1,0;"1.";a$
540 INPUT "ploeg 2 ";b$
545 PRINT AT 2,31-(LEN b$+2);"2
.";b$
550 PAUSE 150
900 LET n=0: LET o=0
910 FOR q=1 TO i
915 LET c=0: LET d=0
920 FOR l=1 TO r
1000 CLS
1002 PRINT AT 0,0;"naar ";i;" se
ts"
1003 LET p=0: LET x=5: LET y=5
1004 PRINT AT 1,0;"1.";a$
1005 IF LEN b$<13 THEN GO TO 100
7
1006 PRINT AT 2,31-(LEN b$+2);"2
.";b$
1007 PRINT AT 2,16;"2.";b$
1008 PRINT AT 3,0;"sets= ";n;" l
egs= ";c
1009 PRINT AT 3,16;"sets= ";o;"
legs= ";d
1036 PRINT AT 4,0;"GAME ON: set=
";q;"leg=";l
1060 FOR f=1 TO 14
1065 PRINT AT 20,0;"
"
1070 PRINT AT 20,0;"speler ";a$
1080 INPUT "punten: ";p
1085 IF p>180 THEN GO TO 1080
1090 LET a=a-p
1100 LET x=x+1: PRINT AT x,1;p;a
T x,5;a
1110 IF a=0 THEN GO TO 9500
1120 IF a<2 THEN LET a=a+p: PRIN
T AT x,5;"
"
1122 PRINT AT x,5;a

```



```

1130 PRINT AT 20,0;"
";AT 20,0;"s
peler ";b$
1140 INPUT "punten: ";p
1145 IF p>180 THEN GO TO 1140
1150 LET b=b-p
1160 LET y=y+1: PRINT AT y,16;p;
AT y,21;b
1170 IF b=0 THEN GO TO 9600
1180 IF b<2 THEN LET b=b+p: PRIN
T AT y,21;"
1182 PRINT AT y,21;b
1195 NEXT f
1200 CLS : PRINT AT 0,0;"DIT PRO
GRAMMA KAN MAAR TOT 14 BEURTEN
AANVAARDEN !!""GELIEVE DE VERD
ERE PUNTEN OP PAPIER TE ZETTE
N."
1202 PRINT AT 5,0;a$;"MOET NOG
";a;" PUNTEN GOOIEN !"
1204 PRINT AT 10,0;b$;"MOET NOG
";b;" PUNTEN GOOIEN !"
1206 PAUSE 200
1208 PRINT AT 20,0;"OM OPNIEUW T
E STARTEN :""DRUK EEN TOETS"
1210 PAUSE 0
1215 GO TO 90
9500 CLS : PRINT AT 2,2;a$;" he
eft een leg gewonnen !"
9505 IF z=1 THEN LET a=501: LET
b=501
9507 IF z=2 THEN LET a=701: LET
b=701
9510 LET c=c+1
9515 IF c<(r/2) THEN PAUSE 100:
NEXT 1
9520 PRINT AT 15,0;"en een set !
": LET n=n+1: PAUSE 150: IF n>(i
/2) THEN GO TO 9900
9530 NEXT q
9600 CLS : PRINT AT 2,2;b$;"hee
ft een leg gewonnen !"
9605 IF z=1 THEN LET a=501: LET
b=501
9607 IF z=2 THEN LET a=701: LET
b=701
9610 LET d=d+1
9615 IF d<(r/2) THEN PAUSE 100:
NEXT 1
9620 PRINT AT 15,0;"en een set !
": LET o=o+1: PAUSE 150: IF o>(i
/2) THEN GO TO 9900
9630 NEXT q
9900 CLS : IF n>(i/2) THEN LET c
=a$
9902 IF o>(i/2) THEN LET c=b$
9904 PRINT AT 4,1;"DE WINNAAR IS
: ""
"; FLASH 1;c$
9908 PRINT AT 15,0;a$;AT 16,31-(
LEN b$+2);b$
9910 PRINT AT 17,0;"SETS: ";n
9920 PRINT AT 17,18;"SETS: ";o
9990 PAUSE 150: PRINT AT 20,0;"V
OLGENDE WEDSTRIJD ?"
9992 PRINT AT 21,0;"DRUK EEN TOE
TS"
9993 PAUSE 0
9994 GO TO 90
9999 SAVE "DARTS" LINE 1

```

Mocht je hopen om ooit nog 's de hoofd-prijs in de Lotto in de wacht te slepen : vergeet het maar. In onderstaand program-ma wordt duidelijk hoe groot de kans daarop is. Er worden duizend trekkingen gedaan, en de tussenresultaten worden op het scherm gezet. Ook voor dit programma van Hugo Maes geldt : typen en "RUN".

LOTTO-KANSEN

```

1 LET r=1000: LET z=0: LET y=
0: LET x=0: LET w=0: LET v=0: LE
T t=0: LET s=0
3 CLS
4 LET tt=0
5 PRINT AT 0,0;" Uw kans e
n op de LOTTO ""==*==*==*==
==*==*==*==*==*==*==*==*
9 REM de zes lotto-getallen
10 LET g=1+INT (RND*42)
20 LET h=1+INT (RND*42)
30 IF h=g THEN GO TO 20
40 LET i=1+INT (RND*42)
50 IF i=g OR i=h THEN GO TO 40
60 LET j=1+INT (RND*42)
70 IF j=g OR j=i OR j=h THEN G
O TO 60
80 LET k=1+INT (RND*42)
90 IF k=g OR k=h OR k=i OR k=j
THEN GO TO 80
100 LET l=1+INT (RND*42)
110 IF l=g OR l=h OR l=i OR l=j
OR l=k THEN GO TO 100
150 PRINT AT 8,12; INVERSE 1;"1
kans op";AT 8,28;"%"
190 FOR q=1 TO r
194 LET u=0
195 LET tt=tt+1
200 REM de ingevulde getallen
210 LET a=1+INT (RND*42)
220 LET b=1+INT (RND*42)
230 IF b=a THEN GO TO 220
240 LET c=1+INT (RND*42)
250 IF c=a OR c=b THEN GO TO 24
0
260 LET d=1+INT (RND*42)
270 IF d=c OR d=b OR d=a THEN G
O TO 260
280 LET e=1+INT (RND*42)
290 IF e=d OR e=c OR e=b OR e=a
THEN GO TO 270
300 LET f=1+INT (RND*42)
310 IF f=e OR f=d OR f=c OR f=b
OR f=a THEN GO TO 300
399 REM vergelijken en tellen
400 IF a=g OR a=h OR a=i OR a=j
OR a=k OR a=l THEN LET u=u+1
410 IF b=g OR b=h OR b=i OR b=j
OR b=k OR b=l THEN LET u=u+1
420 IF c=g OR c=h OR c=i OR c=j
OR c=k OR c=l THEN LET u=u+1

```



```

430 IF d=g OR d=h OR d=i OR d=j
OR d=k OR d=l THEN LET u=u+1
440 IF e=g OR e=h OR e=i OR e=j
OR e=k OR e=l THEN LET u=u+1
450 IF f=g OR f=h OR f=i OR f=j
OR f=k OR f=l THEN LET u=u+1
500 IF u=0 THEN LET z=z+1
510 IF u=1 THEN LET y=y+1
520 IF u=2 THEN LET x=x+1
530 IF u=3 THEN LET w=w+1
540 IF u=4 THEN LET v=v+1
550 IF u=5 THEN LET t=t+1
560 IF u=6 THEN LET s=s+1
570 PRINT AT 10,0;"0:";z
580 PRINT AT 11,0;"1:";y
590 PRINT AT 12,0;"2:";x
600 PRINT AT 13,0;"3:";w
610 PRINT AT 14,0;"4:";v
620 PRINT AT 15,0;"5:";t
630 PRINT AT 16,0;"6:";s
640 PRINT AT 18,0:"PAPER 6;tt:A
T 18,10:"keer"
650 PRINT AT 10,22;100*z/tt
660 PRINT AT 11,22;100*y/tt
661 PRINT AT 12,22;100*x/tt
662 PRINT AT 13,22;100*w/tt
663 PRINT AT 14,22;100*v/tt
664 PRINT AT 15,22;100*t/tt
665 PRINT AT 16,22;100*s/tt
680 IF z>0 THEN PRINT AT 10,12;
tt/z
690 IF y>0 THEN PRINT AT 11,12;
tt/y
700 IF x>0 THEN PRINT AT 12,12;
tt/x
710 IF w>0 THEN PRINT AT 13,12;
tt/w
720 IF v>0 THEN PRINT AT 14,12;
tt/v
730 IF t>0 THEN PRINT AT 15,12;
tt/t
740 IF s>0 THEN PRINT AT 16,12;
tt/s
800 NEXT q
810 PRINT AT 0,0;"Na ";q-1;" tr
ekkingen:"
820 PAUSE 0: FUN

```

REKENTEST

Als laatste programma van Hugo Maes, een rekentest. Het werkt recht toe recht aan, maar het doet waar het voor ontworpen is: het laat kinderen (of volwassenen) twee getallen optellen, aftrekken, vermenigvuldigen of delen. Beide getallen worden willekeurig gegenereerd en het resultaat is altijd lager dan honderd. Ook hier weer geldt: intypen en "RUN".

```

5 LET V=0: LET G=0
10 BORDER 6: CLS
20 PRINT AT 6,11;"REKENTEST"
30 PRINT AT 9,9;"1= OPTELLEN"
40 PRINT AT 11,9;"2= AFTREKKEN"
"
50 PRINT AT 13,9;"3= VERMENIGV
ULDIGEN"
60 PRINT AT 15,9;"4= DELEN"
65 PRINT AT 17,9;"5= RESULTATE
N"
66 PRINT AT 19,9;"S= STOP"
70 INPUT A$
75 IF A$="5" THEN GO TO 500
77 IF A$="S" OR A$="s" THEN ST
OP
80 IF A$="1" THEN GO TO 99
85 IF A$="2" THEN GO TO 200
90 IF A$="3" THEN GO TO 400
95 IF A$="4" THEN GO TO 300
96 GO TO 70
99 FOR F=1 TO 10
100 CLS : LET X=INT (RND*51): L
ET Y=INT (RND*51)
110 PRINT AT 11,2;X;" + ";Y;" =
"
120 INPUT ;"?";A: PRINT AT 11,1
1;A
130 IF A=X+Y THEN GO SUB 1000:
GO TO 160
140 PRINT AT 13,2; FLASH 1;"FOU
T!": BEEP .1,0: PAUSE 50
145 PRINT AT 11,11;" ": LET V
=V+1: GO TO 120
160 PRINT AT 13,2;"GOED!": BEEP
.1,20: PAUSE 50
170 NEXT F
180 GO TO 10
200 FOR F=1 TO 10
210 CLS : LET X=INT (RND*101)
211 LET Y=X-INT (RND*99): IF Y<
1 THEN GO TO 211
215 PRINT AT 11,2;X;" - ";Y;" =
"
220 INPUT ;"?";A
225 PRINT AT 11,11;A
230 IF A=X-Y THEN GO SUB 1000:
GO TO 260
240 PRINT AT 13,2; FLASH 1;"FOU
T!": BEEP .1,0: PAUSE 50
245 PRINT AT 11,11;" ": LET V
=V+1: GO TO 220
260 PRINT AT 13,2;"GOED!": BEEP
.1,20: PAUSE 50
270 NEXT F
280 GO TO 10
300 FOR F=1 TO 10
302 CLS : LET X=INT (RND*10)+1:
LET Y=INT (RND*10)+1
305 LET Z=X*Y
310 PRINT AT 11,2;Z;" * ";Y;" =
"
320 INPUT ;"?";A
330 PRINT AT 11,11;A
335 IF A=X*Y THEN GO SUB 1000: GO
TO 360
340 PRINT AT 13,2; FLASH 1;"FOU
T!": BEEP .1,0: PAUSE 50
345 PRINT AT 11,11;" ": LET V
=V+1: GO TO 320

```



```

360 PRINT AT 13,2;"GOED!": BEEP
.1,20: PAUSE 50
370 NEXT F
380 GO TO 10
400 FOR F=0 TO 10
405 CLS : LET X=INT (RND*10)+1:
LET Y=INT (RND*10)+1
410 PRINT AT 11,2;X;" X ";Y;" =
"
420 INPUT ;"?";A
425 PRINT AT 11,11;A
430 IF A=X*Y THEN GO SUB 1000:
GO TO 460
440 PRINT AT 13,2; FLASH 1;"FOU
T!": BEEP .1,0: PAUSE 50
445 PRINT AT 11,11;" " : LET V
=V+1: GO TO 420
460 PRINT AT 13,2;"GOED!": BEEP
.1,20: PAUSE 50
470 NEXT F
480 GO TO 10
500 CLS : PRINT AT 2,2;"RESULTA
TEN REKENTEST"
510 PRINT AT 5,2;"GOED= ";G
520 PRINT AT 7,2;"FOUT= ";V
530 PRINT AT 10,2;"DAT IS ";G;"
OP ";G+V
540 PRINT AT 12,2;"OF ";INT ((G
/(G+V))*100);" %"
550 PRINT AT 16,2;"VERDER OF OP
NIEUW ?"
560 INPUT ;"V/O";A$
570 IF A$="V" OR A$="v" THEN GO
TO 10
580 IF A$="O" OR A$="o" THEN RU
N
590 IF A$<>"V" OR A$<>"O" OR A$
<>"v" OR A$<>"o" THEN GO TO 560
1000 LET G=G+1: RETURN

```

Het tweede programma in de educatieve serie is een tel-oefening voor jongere kinderen. Alle nodige uitleg staat in de eerste REM-regel in het programma - die hoeft u natuurlijk niet in te typen! Het programma werd geschreven door G. Vanhove uit Haacht (België).

20-VELD

1 REM 20 veld - Dit programm
a helpt kinderen van 6 a 7 jaar
bij het optellen van twee cijfe
rs, waarbij het getal 10 wordt o
verschreden. De som is nooit gro
ter dan 20. Wanneer het antwoord
juist is komt automatisch een n
ieuwe oefening. Bij een fout ant
woord verschijnt een 20 veld, wa
arna opnieuw een antwoord wordt
gevraagd. Is het antwoord dan no
g verkeerd maakt de computer de
oefening af.

2 CLEAR 65260

```

3 LET som=0
4 REM Gilbert Vanhove, Spreeu
westraat 13, 2840 Haacht
5 FOR x=65261 TO 65368: READ
gr: LET som=som+gr: POKE x,gr: N
EXT x
10 DATA 42,54,92,36,58,4,91,79
,6,0,203,17,203,16,203,17,203,16
,203,17,203,16,9,1,8,0,17,5,91,2
37,176,33,4,91,237,91,0,91,237,7
5,2,91,62,8,245,35,120,146,71,24
,5,241,61,32,245,201
11 DATA 62,8,245,229,203,6,56,
14,225,123,129,79,241,61,32,242,
58,2,91,79,24,229,213,197,213,19
7,24,14,5,21,32,250,193,209,12,2
9,32,242,193,209,24,222,213,197,
205,229,34,193,209,24,233,0
15 IF som<>11277 THEN CLS : PR
INT "Foute DATA : verbeter voor
aleerverder te gaan.": STOP
20 DIM t(3): LET teller=0
21 LET ver=430
50 CLS : GO TO 1000
99:
100 RANDOMIZE : REM kiezen van
de termen
105 LET teller=teller+1
110 LET t1=INT (RND*8)+1
120 LET t2=INT (RND*8)+1
130 LET t3=t1+t2
140 IF t3<11 THEN GO TO 110
149:
150 REM geen twee maal hetzelfde
getal
160 FOR x=1 TO 3
170 IF t1=t(x) THEN LET x=5: NE
XT x: GO TO 110
180 NEXT x
185 LET t(teller)=t1: IF teller
=3 THEN LET teller=0
190 RETURN
199:
200 REM oefening op het scherm
210 PLOT 0,0: DRAW 255,0: DRAW
0,48: DRAW -255,0: DRAW 0,-48
220 LET h=4: LET l=4: LET k=3:
LET r=17
230 LET z$=STR$ t1+"+"+STR$ t2+
"= ?"
240 GO SUB 9990
290 RETURN
299:
300 REM invoer
305 DIM a$(2)
310 INPUT a$
315 IF CODE a$(1)=32 THEN RETUR
N : REM als je spatie indrukt ga
at het programma gewoon verder,
bijvoorbeeld als vader of moeder
willen uitleggen hoe het werkt.
320 IF CODE a$(1)<48 OR CODE a$
(1)>57 THEN GO TO 310
330 IF CODE a$(2)=32 THEN RETUR
N
340 IF CODE a$(2)<48 OR CODE a$
(2)>57 THEN GO TO 310
390 RETURN
399:
400 REM juist
410 LET l=4: LET h=4: LET r=17:

```



```

LET k=21
420 LET z$=a$
425 GO TO ver
430 RESTORE 450
440 FOR x=1 TO 10: READ a,b: BE
EP a,b: NEXT x
450 DATA .3,10,.1,14,.2,17,.2,2
2,.2,26,.2,24,.2,22,.2,19,.25,16
,.15,17
460 FOR x=17 TO 20: PRINT AT x,
23;" ": NEXT x
480 GO SUB 9990
490 PRINT #0;"Nog een oefening
? ": PAUSE 0: IF INKEY$="n" OR I
NKEY$="N" THEN STOP
495 GO TO 20
499:
500 REM verkeerd 1 > twintigvel
d
505 BEEP .75,-15
510 PLOT 0,135: DRAW 240,0: DRA
W 0,-24: DRAW -240,0
520 FOR x=0 TO 9: PLOT x*24,135
: DRAW 0,-24: PRINT AT 6,x*3+1;x
+1: NEXT x
530 PLOT 0,104: DRAW 240,0: DRA
W 0,-24: DRAW -240,0
540 FOR x=0 TO 9: PLOT x*24,104
: DRAW 0,-24: PRINT AT 10,x*3+1;
x+11: NEXT x
550 GO SUB 300
560 RETURN
599:
600 REM verkeerd 2 > inkleuren
610 LET regel=5
620 FOR x=0 TO t1-1
630 FOR y=0 TO 2
640 FOR z=0 TO 2
650 POKE 22528+32*(regel+y)+x*3
+z,BIN 01010111
660 NEXT z
670 NEXT y
680 BEEP .3,25
690 NEXT x
695 GO SUB 1500
700 LET kon=0
705 LET kleur=97
710 FOR x=0 TO t2-1
715 LET x1=x+t1: IF t1+x>9 THEN
GO SUB 1600: LET regel=9: LET x
1=t1+x-10
720 FOR y=0 TO 2
730 FOR z=0 TO 2
750 POKE 22528+32*(regel+y)+x1*
3+z,kleur
760 NEXT z
770 NEXT y
780 BEEP .3,20
790 NEXT x
800 RETURN
999:
1000 REM stuurmodule
1010 GO SUB 100
1020 GO SUB 200
1030 GO SUB 300
1035 IF CODE a$=32 THEN GO TO 10
50
1040 IF VAL a$=t3 THEN GO TO 400
1050 GO SUB 500
1055 IF CODE a$=32 THEN GO TO 10
70

```

```

1060 IF VAL a$=t3 THEN GO TO 400
1070 GO SUB 600
1080 GO SUB 300
1081 IF CODE a$=32 THEN LET a$=S
TR$ t3: GO TO 400
1085 IF VAL a$<>t3 THEN FOR x=0
TO 4: PRINT AT x,0;"
": NEXT x: L
ET z$=" Doe je het opzettelijk
? ": LET l=1: LET h=2: LET
r=0: LET k=0: GO SUB 9990: LET z
$=" Het antwoord is "+STR$ (t3
): LET r=2: GO SUB 9990: LET a$=
STR$ t3: LET ver=460: GO TO 400
1100 GO TO 400
1499:
1500 REM bijsturing na 10
1510 LET k=0: LET r=0: LET l=2:
LET h=2: LET z$="Eerst bijtellen
": GO SUB 9990: LET r=2: LET z$=
"tot 10, dus + "+STR$ (10-t1): G
O SUB 9990
1550 RETURN
1600 REM vervolg 1500
1601 IF kon=1 THEN RETURN
1605 IF kon=0 THEN LET kon=1
1606 LET kleur=BIN 01001111
1610 FOR z=0 TO 4: PRINT AT z,0;
"
": NEXT z
1620 LET l=2: LET h=2: LET r=0:
LET k=0: LET z$="dan nog (" +STR$
(t2)+ " - "+STR$ (10-t1)+ "): GO
SUB 9990
1630 LET r=3: LET z$=STR$ (t3-10
)+ " bij doen.": GO SUB 9990
1699 RETURN
5000 STOP
8999:
9000 CLEAR
9010 ERASE "m";1;"20veld"
9020 PRINT "gewist"
9030 SAVE "m";1;"20veld" LINE 1
9040 PRINT "opgenomen"
9050 FOR x=1 TO 2
9060 VERIFY "m";1;"20veld"
9070 PRINT " VERIFY ";x;" O.K."
9080 NEXT x
9090 STOP
9989:
9990 POKE 23296,1
9991 POKE 23297,h
9992 POKE 23299,175+PEEK 23297-8
*r
9993 POKE 23298,8*k
9995 FOR z=1 TO LEN z$: POKE 233
00,CODE z$(z)-32: RANDOMIZE USR
(USR "a"-107)
9996 POKE 23298,((PEEK 23298)+8*
PEEK 23296)*((PEEK 23298+8*PEEK
23296)<256): NEXT z
9997 RETURN
9998 REM routine voor grote lett
ers komt uit een of ander Engels
magazine op band

```


Ben Kort uit Hattem wil ook zijn steentje bijdragen. Zijn eerste programma laat je op een plezierige manier sommen maken (optellen en aftrekken). Voor het invullen van UDG's koos hij voor de eenvoudige manier: via BIN-getallen. Het programma start met "RUN".

-SOMMEN-

```

4 LET tot=20
5 GO SUB 9500: GO TO 7500
10 BORDER 1: PAPER 5: INK 9: C
LS
20 RESTORE (INT (RND*4)+0)*100
+9000
30 GO SUB 8900
40 LET fo=0: LET go=0
50 GO TO goto
1000 REM optellen
1010 LET w1=INT (RND*16)+1
1020 LET w2=INT (RND*(20-w1))+1
1030 LET wt=w1+w2: LET w$=STR$ w
t
1100 LET f1=0: LET ink=1: FOR x=
1 TO w1
1110 GO SUB 8500
1120 NEXT x
1200 LET ink=2: FOR x=w1+1 TO w2
+w1
1210 GO SUB 8500
1220 NEXT x
1300 LET q$=STR$ w1+" + "+STR$ w
2+" = "
1305 LET v$=""
1310 PRINT BRIGHT 1;AT 10,10;q$;
1315 PRINT AT 21,5;go;" GOED
";fo;" fout"
1320 FOR q=1 TO LEN w$
1330 PRINT AT 10,10+LEN q$+q; FL
ASH 1;".
1335 GO SUB 8000: LET v$=v$+S$
1340 PRINT AT 10,10+LEN q$+q;s$
1350 NEXT q
1400 IF v$<>w$ THEN PRINT AT 14,
10; FLASH 1;" FOUT ": LET fo=fo+
1: PRINT AT 17,10;" Goed kijken
!": PAUSE 15: PRINT AT 10,10+LEN
Q$;" ": GO TO 1300
1430 PRINT AT 21,5;go;" GOED
";fo;" fout"
1450 LET go=go+1
1460 IF GO=tot THEN GO TO 7000
1510 PRINT AT 14,10; FLASH 1;"JA
DAT IS GOED !";AT 17,10;Q$+V$;"
"
1520 FOR X=1 TO 20: PAUSE 1: NEX
T X: PAUSE 350: CLS : GO TO 1000
2000 REM aftrekken
2010 LET w1=INT (RND*15)+1
2015 LET w2=INT (RND*(w1-1))+1
2020 LET w=w1-w2: LET w$=STR$ w

```

```

2030 LET q$=STR$ w1+" - "+STR$ w
2+" = "
2035 PRINT AT 21,5;go;" GOED
";fo;" fout"
2040 PRINT AT 10,10; BRIGHT 1;q$
2100 LET f1=0: LET ink=1
2110 FOR x=1 TO w1
2120 GO SUB 8500
2130 NEXT x
2150 FAUSE 25
2160 LET f1=1: LET ink=2
2170 FOR x=w1 TO w1-w2+1 STEP -1
2180 GO SUB 8500: PAUSE 25
2190 NEXT x
2200 LET v$=""
2300 FOR q=1 TO LEN w$
2310 PRINT AT 10,10+LEN q$+q; FL
ASH 1;".
2320 GO SUB 8000
2330 LET v$=v$+s$
2340 PRINT AT 10,10+LEN q$+q;s$
2350 NEXT q
2400 IF v$<>w$ THEN PRINT AT 14,
10; FLASH 1;" FOUT ": LET fo=fo+
1: PRINT AT 17,10;" GOED KIJKEN
!": PAUSE 15: PRINT AT 10,10+LEN
Q$;" ": GO TO 2200
2410 LET go=go+1
2420 PRINT AT 21,5;go;" GOED
";fo;" fout"
2430 IF GO=tot THEN GO TO 7000
2450 PRINT AT 14,10; FLASH 1;"JA
DAT IS GOED !";AT 17,10;Q$+V$;"
"
2460 FOR X=1 TO 20: PAUSE 1: NEX
T X: PAUSE 350: CLS : GO TO 2000
6999 STOP
7000 FLASH 1: CLS : FOR X=0 TO 7
: FOR Y=0 TO 7
7010 BORDER Y: BEEP .02,4*(X+1)
7020 NEXT Y: NEXT X
7030 BORDER 1
7040 FLASH 0: CLS
7100 PRINT AT 3,10;go;" SOMMEN G
EDAAN ":AT 6,10;FO;" KEEF: HAD JE
HET FOUT "
7500 PRINT AT 13,10;"WIL JE ..."
;AT 15,10;"OPTELLEN 0";AT 17
,10; "AFTREKKEN A";AT 19
,10; "STOPPEN S"
7510 LET I$=INKEY$
7520 IF I$="0" OR I$="o" THEN LE
T goto=1000: GO TO 10
7530 IF I$="a" OR I$="A" THEN LE
T goto=2000: GO TO 10
7540 IF I$="s" OR I$="S" THEN ST
OP
7550 GO TO 7510
7999 STOP
8000 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 80
00
8010 IF INKEY$="" THEN GO TO 801
0
8020 LET S$=INKEY$: BEEP .08,45:
IF S$>"9" OR S$<"0" THEN GO TO
8000
8030 LET s=VAL s$
8040 RETURN
8499 STOP
8500 LET y=a(1,x): LET z=a(2,x)

```



```

8510 PRINT INK ink; FLASH fl; AT
y,z;CHR$ 144;CHR$ 145;AT y+1,z;C
HR$ 146;CHR$ 147
8520 RETURN
8900 FOR x=0 TO 31
8910 READ a: POKE USR "A"+x,a
8920 NEXT x
8930 RETURN
8999 STOP
9000 DATA 0,0,BIN 10000000,BIN 1
000000,BIN 100000,BIN 10011,BIN
11100,BIN 100100
9010 DATA 0,0,BIN 10,BIN 100,BIN
1000,BIN 11010000,BIN 111000,BI
N 1000100
9020 DATA BIN 100010,BIN 111100,
BIN 111111,BIN 111111,BIN 11111
,BIN 111111,BIN 11111,BIN 11
9030 DATA BIN 10000100,BIN 11110
0,BIN 11111100,BIN 11111100,BIN
11111100,BIN 11111100,BIN 111110
00,BIN 11000000
9100 DATA BIN 10,BIN 1,0,0,0,255
,BIN 10000000,BIN 10011110
9110 DATA 0,BIN 100,BIN 10001000
,BIN 10100000,BIN 11000000,255,BIN
11111,BIN 11111
9120 DATA BIN 10101111,BIN 10100
001,BIN 10100001,BIN 10100001,BI
N 10100001,BIN 10011110,BIN 1000
0000,255
9130 DATA BIN 10001,BIN 1011111,
BIN 1010001,BIN 1011111,BIN 1010
101,BIN 1011011,BIN 1010101,255
9200 DATA BIN 100000,BIN 1010010
,BIN 110001,BIN 1000,BIN 1110100
1,BIN 10100101,BIN 11100101,BIN
10101
9210 DATA 0,BIN 100000,BIN 11010
100,BIN 10100100,BIN 1011,BIN 11
00,BIN 10100,BIN 100000
9220 DATA BIN 1110,BIN 11111,BIN
1111,BIN 111,BIN 111,BIN 1111,B
IN 1111,BIN 111
9230 DATA BIN 1000000,BIN 110000
00,BIN 10000000,0,0,BIN 10000000,
BIN 10000000,0
9300 DATA 0,0,0,0,0,BIN 11,BIN 1
00,BIN 1011
9310 DATA 0,0,BIN 11,BIN 1101110
0,BIN 10000000,BIN 10000000,BIN
10000000,BIN 10000000
9320 DATA BIN 10011,BIN 100000,B
IN 111111,BIN 100000,BIN 100000,
BIN 100000,BIN 100000,BIN 100000
9330 DATA BIN 100000,BIN 100000,B
IN 11110000,BIN 100000,BIN 100000,
BIN 11100000,BIN 10100000,BIN 1010
000
9340 DATA 255
9500 DIM a(2,20): RESTORE 9500
9510 DATA 0,3,6,9,12,17,20,23,26
,29
9520 FOR x=1 TO 10: READ a: LET
a(1,x)=2: LET a(2,x)=a: LET a(1,
x+10)=6: LET a(2,x+10)=a
9530 NEXT x
9540 RETURN
9999 SAVE "sommen" LINE 0

```

Klok 2 is een klok-kijk-programma voor de gevorderde "kijker". Je kunt kiezen uit analoge tijden, digitale tijden en de tijd in spreektaal ("kwart over twee"). In het programma zelf wordt de nodige uitleg verstrekt over de bediening ervan. Die is, zoals dat hoort, simpel gehouden.

KLOK 2

```

1 PAPER 6: INK 9: BORDER 1: C
LS : GO SUB 7000
5 INK 9
20 GO SUB 8500: REM menu
30 GO SUB 9500: REM teken
35 LET st=1
40 GO SUB 8000: REM tydbep
45 PRINT AT 7,28;GOE;" G";AT 8
,28;FOU;" F"
50 FOR y=1 TO 3: LET m=min: LE
T u=ur
60 IF keu=y THEN LET u=23: LET
m=60
70 GO SUB y*1000+2000+(200*(y<
3+keu))
75 LET st=0
80 NEXT y
90 GO SUB 6000+(GO=90)*10: LET
GO=0
100 GO SUB 1000
110 IF GOE=20 THEN FOR X=1 TO 4
STEP .3: BEEP .01,X: BEEP .01,X
2: NEXT X: CLS : PRINT AT 10,10
;goe;" GOED";AT 12,10;fou;" FOUT
": PAUSE 0: PAUSE 0: GO TO 10
120 GO TO GO
1000 REM goed of fout ?
1002 IF m=0 THEN LET m=60: LET u
=u-1
1005 IF u=0 THEN LET u=24
1010 IF keu=1 THEN IF ur>12 THE
N LET ur=ur-12
1020 IF ur=u AND min=m THEN GO
TO 1500
1100 PRINT AT 18,3;"HET SPIJT ME
";AT 20,3;"HET IS FOUT !"
1105 FOR x=1 TO 50: NEXT x: PAUS
E 10: PAUSE 0
1110 LET FOU=FOU+1: LET GO=90: R
ETURN
1500 PRINT AT 18,3;"UITSTEKEND G
EDAAN";AT 20,3;"DAT IS GOED"
1505 FOR x=1 TO 50: NEXT x: PAUS
E 50: PAUSE 0
1510 LET GOE=GOE+1: LET GO=40
1520 RETURN
2999 RETURN
3000 REM circelklok
3010 PRINT PAPER 1: INK 9: FLASH
1;AT 16,0; INVERSE 1;" VUL IN
"

```



```

3200 IF m>60 THEN LET u=u+1: LET
m=m-60
3210 IF u>12 THEN LET u=u-12: GO
TO 3200
3220
3230
3250 PLOT c1,c2
3260 DRAW OVER 1;VAL t$(3,m1),VA
L t$(4,m1)
3270 CIRCLE c1,c2,2: PLOT c1,c2
3280 DRAW OVER 0;VAL t$(3,m),VAL
t$(4,m)
3290 LET m1=m
3295
3310
3320
3400 PLOT c1,c2
3405 IF st=1 THEN DRAW OVER 0;u1
r,u11: PLOT c1,c2
3410 DRAW OVER 1;u1r,u11
3415 IF u>12 THEN LET u=u-12
3420 IF INT (U*5+M/12+.5)>60 THE
N LET u=0
3430 IF INT (u*5+m/12+.5)<=.5 TH
EN LET u=u+12
3440 PLOT c1,c2: LET z1=VAL t$(3
,INT (u*5+m/12+.5)): LET z2=VAL
t$(4,INT (u*5+m/12+.5))
3450 DRAW OVER 0;z1-z1/3,z2-z2/3
3460 LET u1r=z1-z1/3: LET u11=z2
-z2/3
3470 RETURN
3600
3610
4000 PRINT PAPER 2; FLASH 1;AT 0
,17; INVERSE 1;" VUL IN "
4200 IF m>=60 THEN LET u=u+1: LE
T m=m-60: IF u>=12 AND t24=0 THE
N LET u=u-12: IF u>=12 THEN LET
u=u-12
4201 IF u<0 THEN LET u=u+24
4202 IF u>12 AND t24=0 THEN LET
u=u-12
4203 IF u>24 THEN LET u=u-24
4210 LET m4=m: IF m4=0 THEN LET
m4=60
4220 PRINT PAPER 2;AT 5,18;"
"
4225 IF u=24 THEN LET u=0
4226 IF u=0 AND t24=0 THEN LET u
=12
4230 PRINT PAPER 2;AT 5,16;u;"."
;t$(1,m4, TO 10)
4250 RETURN
4260
4270
5000 PRINT PAPER 4; INVERSE 1; F
LASH 1;AT 8,18; PAPER 4;" VUL I
N "
5200 IF u+(m>15)>12 THEN LET u=u
-12
5210 PRINT PAPER 4;AT 13,16;"
";AT 15,16;"
"
5215 PRINT PAPER 4;AT 15,16;"
"
5220 PRINT PAPER 4;AT 13,16;t$(2
,m);AT 15,16;u+(m>15);: IF u+(m>
15)=0 THEN LET u=12: GO TO 5220
5230 IF m=60 THEN PRINT PAPER 4;

```

```

" uur";
5240 PRINT PAPER 4;d$;
5250 RETURN
5260
5270
6000 REM +/- routine
6001
6002
6005 LET u=23: LET m=60
6010 FOR q=1 TO 2
6015 LET q$="UREN"
6020 IF q=1 THEN LET q$="MINUTEN
"
6030 PRINT AT 18,0; PAPER 6; INK
9; FLASH 1; INVERSE 1;q$; INVER
SE 0; FLASH 0;" veranderen
";: IF q$="UREN" THEN PR
INT " "
6040 PRINT AT 19,0; PAPER 6;"Met
"; FLASH 1;"6"; FLASH 0;" minde
r. ";AT 20,0;"
Met "; FLASH 1;"7"; FLASH 0;" me
er. ";AT 21,
0;"De "; FLASH 1;"0"; FLASH 0;"
is stop. "
6050 REM IF INKEY$<>" " THEN GO T
O 6050
6055 IF INKEY$="" THEN GO TO 605
5
6060 BEEP .004,36: LET a$=INKEY$
: IF a$="0" THEN GO TO 6500
6065 IF a$<>"6" AND a$<>"7" THEN
GO TO 6050
6067 LET a=VAL a$
6070 LET ev=((a=6)*-1)+((a=7)*1)
: GO TO 6000+q*100
6080 GO TO 6500
6100 LET m=m+5*ev
6110 IF m>60 THEN LET u=u+1: LET
m=m-60
6120 IF m<=0 THEN LET u=u-1: LET
m=m+60
6180 GO SUB 2000+keu*1000
6190 GO TO 6050
6200 LET u=u+ev
6210 GO SUB 2200+keu*1000
6220 GO TO 6050
6500 FOR x=1 TO 80: NEXT x: NEXT
q
6505 FOR x=18 TO 21: PRINT AT x,
0; PAPER 6;"
": NEXT x
6510 PRINT AT 18,0;" TEVREDEN
? j/n"
6520 IF INKEY$<>"j" AND INKEY$<>
"n" AND INKEY$<>"J" AND INKEY$<>
"N" THEN GO TO 6520
6530 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N"
THEN GO TO 6010
6535 BEEP .006,36
6540 RETURN
7000 CLS : RESTORE 7000
7010 LET z=1
7020 READ a$: LET b=INT (LEN a$/
31)
7025 IF a$="stop" THEN FOR x=1 T
O 25: NEXT x: PAUSE 800: RETURN
7030 FOR x=0 TO b-1
7040 FOR y=30 TO 0 STEP -1
7050 PRINT AT z,y;a$(x*32+1 TO (

```



```

x*32)+32-y)
7055 BEEP .002,66
7060 NEXT y
7070 LET z=z+1: NEXT x
7080 FOR y=LEN a$-(b*31) TO 0 STEP -1
7090 PRINT AT z,y;a$(b*32+1 TO L
EN a$-y)
7095 BEEP .002,66
7096 NEXT y
7100 LET z=z+1
7110 IF z>17 THEN FOR x=1 TO 25:
NEXT x: PAUSE 800: CLS : LET z=
1: GO TO 7020
7120 GO TO 7020
7200 DATA "KLOKKIJKEN","Dit prog
ramma kan je helpen bij het
klokkijken."
7210 DATA "Je kunt kiezen uit 3
mogelijkheden.", "De klok (wij
zers sturen)", "Stationstijd (16.
30 u)", "Of de gewone tijd (het i
s half vijf)"
7220 DATA "Je kunt eerst de minu
ten veranderen met de pij
ltjes. (6-7)", "Als dat goed
is druk je op de 0", "Dan ku
n je de uren verand
eren.", "Als dat ook goed is dru
k je weer op de 0."
7230 DATA "Daarna wordt er voor
alle zekerheid nog gevraag
d of je tevreden bent.", "J is
ja en N is nee.", "Als je de N h
ebt ingetoetst begin je weer
met de minuten."
7240 DATA "Vervolgens zegt de co
mputer of je het goed of fou
t hebt. Heb je het fout, dan
begin je weer overnieuw als je
een toets indrukt."
7250 DATA "Je krijgt steeds 20 s
ommen", "SUCCES !"
7260 DATA "stop"
8000 LET min=(INT (RND*12)+1)*5
8010 LET UUR=INT (RND*24)
8020 IF T24=0 AND UUR>12 THEN LE
T UUR=UUR-12
8025 LET d$=" s'avonds ": LET dd
=1
8030 IF UUR>=0 AND UUR<6 THEN LE
T d$=" s'nachts ": LET dd=0
8040 IF uur>=6 AND uur<12 THEN L
ET d$=" s'ochtends": LET dd=0
8050 IF uur>=12 AND uur<18 THEN
LET d$=" s'middags ": LET dd=1
8060 IF t24=0 THEN LET d$="": LE
T dd=3
8070
8100 RETURN
8500 LET GO=0: LET FOU=0: LET go
e=0: CLS : PRINT AT 3,3;"WELKE K
LOK WIL JE INVULLEN ";AT 7,3;"O
F DIGITAAL (15.30 U) 2"
8510 PRINT AT 5,3;"DE WIJZERS
1";AT 9,3;"OF DE
GEWONE TIJD (5 OVER.. 3"
8520 IF INKEY$<>" " THEN GO TO 85
20

```

```

8530 IF INKEY$="" THEN GO TO 853
0
8535 IF INKEY$<>"1" AND INKEY$<>
"2" AND INKEY$<>"3" THEN GO TO 8
520
8540 LET KEU=VAL INKEY$
8550
8600 CLS : PRINT AT 3,3;"WIL JE
WEL OF NIET MET";AT 5,3;"24 UUR
WERKEN J/N"
8610 IF INKEY$<>" " THEN GO TO 86
10
8620 IF INKEY$="" THEN GO TO 862
0
8630 IF INKEY$="J" OR INKEY$="j"
THEN LET t24=1: RETURN
8640 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N"
THEN LET t24=0: RETURN
8650 GO TO 8600
8660
8999 STOP
9000 LET bo=0: DIM t$(4,60,13)
9001 GO SUB 9400
9010 FOR x=1 TO 59: GO SUB 9400:
LET t$(1,x)=STR$ x: IF x>=10 TH
EN GO TO 9030
9011 GO SUB 9400
9020 LET t$(1,x)="0"+STR$ x
9021 GO SUB 9400
9030 NEXT x
9031 GO SUB 9400
9040 LET t$(1,60)="00"
9041 GO SUB 9400
9050
9051 GO SUB 9400
9100 FOR x=1 TO 14: GO SUB 9400:
LET t$(2,x)=STR$ x+" over ": NE
XT x
9101 GO SUB 9400
9110 LET t$(2,15)="kwart over "
9111 GO SUB 9400
9120 FOR x=16 TO 29: GO SUB 9400
: LET t$(2,x)=STR$ (30-x)+" voor
half ": NEXT x
9121 GO SUB 9400
9130 LET t$(2,30)="half "
9131 GO SUB 9400
9140 FOR x=31 TO 44: GO SUB 9400
: LET t$(2,x)=STR$ (x-30)+" over
half ": NEXT x
9141 GO SUB 9400
9150 LET t$(2,45)="kwart voor "
9151 GO SUB 9400
9160 FOR x=46 TO 59: GO SUB 9400
: LET t$(2,x)=STR$ (60-x)+" voor
": NEXT x
9161 GO SUB 9400
9170 LET t$(2,60)="precies"
9171 GO SUB 9400
9180
9200 FOR x=1 TO 60
9201 GO SUB 9400
9210 LET hoek=PI/30*(-x-45)
9211 GO SUB 9400
9220 LET t$(3,x)=STR$ INT (COS h
oek*45)
9221 GO SUB 9400
9230 LET t$(4,x)=STR$ INT (SIN h
oek*45)
9231 GO SUB 9400

```



```

9240 NEXT x
9300 GO TO 10
9310
9320
9400 PAPER bo: BORDER bo: BEEP .
00125,12: LET bo=bo+1: IF bo>7 T
HEN LET bo=0
9410 RETURN
9500 BORDER 0: PAPER 6: CLS : FO
R x=0 TO 16: PRINT AT x,0: PAPER
1:" " : NEXT x
9510 FOR x=0 TO 7: PRINT PAPER 2
:AT x,15:" " : NE
XT x
9520 FOR x=8 TO 16: PRINT PAPER
4:AT x,15:" " : N
EXT x
9530 PRINT PAPER 2:AT 2,16: BRIG
HT 1:"STATIONSTIJD"
9540 PRINT PAPER 4:AT 10,16:"HET
IS ..."
9550
9560
9600 LET c1=60: LET c2=110
9610 CIRCLE c1,c2,56
9620 FOR x=1 TO 60
9630 LET hoek=PI/30*(-x-45)
9640 PLOT c1+COS hoek*50,c2+SIN
hoek*50
9650 NEXT x
9660 FOR x=5 TO 60 STEP 5
9670 LET hoek=PI/30*(-x-45)
9680 PLOT c1+COS hoek*45,c2+SIN
hoek*45
9690 DRAW OVER 0: COS hoek*9, SIN
hoek*9
9700 NEXT x
9710 CIRCLE c1,c2,2: PLOT c1,c2
9720 DRAW OVER 0: VAL t$(3,60),VA
L t$(4,60): LET m1=60
9730 PLOT c1,c2: LET z1=VAL t$(3
,60): LET z2=VAL t$(4,60)
9740 DRAW OVER 0: z1-z1/3,z2-z2/3
9750 LET u1r=z1-z1/3: LET u1l=z2
-z2/3
9760 RETURN
9770
9998 STOP
9999 BORDER 7: INK 9: PAPER 7: C
LS

```

KLOK 1

```

5 GO SUB 9300: INK 9: GO SUB
9700
10 PAPER 4: BORDER 3: INK 9: C
LS
26 CLS
30 PRINT AT 4,4: BRIGHT 1:"WEL
KE WIL JE ?"
40 PRINT AT 7,2:"Alleen hele u
ren ?":AT 7,25: BRIGHT 1:"1"
50 PRINT AT 9,2:"Hele en halve
uren ?":AT 9,25: BRIGHT 1:"2"
60 PRINT AT 11,2:"Ieder kwarti
er ?":AT 11,25: BRIGHT 1:"3"
70 PRINT AT 13,2:"Iedere 5 min
uten ?":AT 13,25: BRIGHT 1:"4"
80 PRINT AT 15,2:"Alle minuten
?":AT 15,25: BRIGHT 1:"5"
90 GO SUB 200
100 IF CODE y$>53 OR CODE y$<49
THEN GO TO 90
110 LET type=VAL y$
120 CLS : PRINT AT 4,4:"WAT VOO
R KLOK ?"
130 PRINT AT 7,2:"Met cijfers ?
":AT 7,25: BRIGHT 1:"1"
140 PRINT AT 9,2:"Met Romeinse
cijfers ?":AT 9,25: BRIGHT 1:"2"
150 PRINT AT 11,2:"Zonder cijfe
rs ?":AT 11,25: BRIGHT 1:"3"
160 GO SUB 200: IF CODE y$<49 O
R CODE y$>51 THEN GO TO 160
170 GO SUB ((y$="1")*9000)+((y$
="2")*9400)+((y$="3")*9600)
180 LET fout=0: LET goed=0
190 GO TO 500
210 IF INKEY$="" THEN GO TO 210
220 LET y$=INKEY$: BEEP .02,50
230 RETURN
502 CLS
505 LET t=.3: FOR n=1 TO 2: BEE
P t,7: BEEP t,9: BEEP t,11: BEEP
t,7: NEXT n
510 FOR n=1 TO 2: BEEP t,11: BE
EP t,12: BEEP 2*t,14: NEXT n
515 FOR n=1 TO 2: BEEP t/2,14:
BEEP t/2,16: BEEP t/2,14: BEEP t
/2,12: BEEP t,11: BEEP t,7: NEXT
n
520 FOR n=1 TO 2: BEEP t,7: BEE
P t,2: BEEP 2*t,7: NEXT n
530 GO SUB 1000
531 FOR P=1 TO 15: IF P=1 THEN
GO TO 540
535 PLOT 68,107: DRAW OVER 1: P
APER 0: INK 0:mre,mli
536 PLOT 68,107: DRAW OVER 1: P
APER 0: INK 0:ure,uli
537 CIRCLE OVER 1:68,107,2
540 GO SUB 2000
550 GO SUB 4000
555 PRINT AT 0,18:"aantal goed
":goed:AT 2,18:"aantal fout ":fo
ut

```

Klok 1 is het klokprogramma voor de kleinere lezertjes. De kijker krijgt de keuze uit vier antwoorden. Hij geeft zijn keuze op door het indrukken van een cijfertoets (1-4). De klok kan getekend worden met Romeinse cijfers, met Arabische cijfers (de onze, dus) of met puntjes. De moeilijkheidsgraad is in te stellen: per vijf minuten, per kwartier, per half uur of enkel hele uren. In dit programma zie je ook op regel 9710 een tekst omringd door vraagtekens. Wanneer je bij het intypen elk vraagteken vervangt door het teken dat overeenkomt met ASCII 137 (graphics en shift + "6") dan zie je wat de bedoeling was. Mooi, maar onze printer dacht er anders over.


```

560 NEXT P
600 CLS : PRINT AT 4,4;"15 SOMM
EN GEDAAN !"
610 PRINT AT 7,3;"JE HAD "; BRI
GHT 1;fout; BRIGHT 0;" FOUTEN"
620 IF fout=0 THEN LET b$="UITS
TEKEND !": GO TO 680
630 IF fout<3 THEN LET b$="PRIM
A !": GO TO 680
640 IF fout<5 THEN LET b$="AARD
IG GOED": GO TO 680
650 LET b$="NIET ZO BEST.
      KIES EEN MAKKELIJKE KLOK
!"
680 PRINT AT 9,3;"DAT IS ";B$
690 PRINT AT 20,20; BRIGHT 1;"D
RUK TOETS": PAUSE 0: GO TO 26
999 REM teken klok
1000 FOR n=0 TO 17: PRINT AT n,0
; PAPER 0; INK 9; BRIGHT 1;"
      ": NEXT n
1010 INK 9
1050 CIRCLE BRIGHT 1;68,107,68
1070 FOR n=1 TO 12
1080 PRINT BRIGHT 1; PAPER 5; IN
K 0;AT a(n,1),a(n,2);a$(n)
1090 NEXT n
1100 RETURN
1999 REM bepaling minutentijd
2000 GO SUB 3000+((type-1)*50)
2010 LET hoek=PI/30*(min+45)
2020 LET mre=COS hoek*58
2030 LET mli=-SIN hoek*58
2040 PLOT 68,107: DRAW OVER 0; P
APER 0;mre,mli
2050 LET uur=INT (RND*12)+1
2055 LET ex=PI/30*(min)/12: IF m
in=0 THEN LET ex=0
2060 LET hoek=PI/30*5*(uur+45)+e
x
2070 LET ure=COS hoek*40
2080 LET uli=-SIN hoek*40
2090 PLOT 68,107: DRAW PAPER 0;u
re,uli
2120 RETURN
3000 LET min=0
3010 RETURN
3050 LET n=INT (RND*2)
3060 LET min=n*30
3070 RETURN
3100 LET n=INT (RND*4)+1
3110 LET min=n*15
3120 RETURN
3150 LET n=INT (RND*12)+1
3160 LET min=n*5
3170 RETURN
3200 LET min=INT (RND*60)
3210 RETURN
3499 REM bepaling willekeurige v
olgorde voor keuze
3500 LET x=INT (RND*4)+1: RETURN
3999 REM bepaling echte en wille
keurige antwoorden
4000 GO SUB 3500: LET x1=x
4005 IF min>15 THEN LET uur=uur+
1: IF uur=13 THEN LET uur=1
4010 GO SUB 4500: LET z$(x1,1)=x
$
4015 LET m(x1)=min

```

```

4020 LET z$(x1,2)=STR$ uur
4030 GO SUB 3500: LET x2=x: IF x
2=x1 THEN GO TO 4030
4040 GO SUB 3000+((type-1)*50):
GO SUB 4500: LET z$(x2,1)=x$: IF
z$(x2,1)=z$(x1,1) AND type>2 TH
EN GO TO 4040
4045 LET m(x2)=min
4050 LET z$(x2,2)=STR$ (INT (RND
*12)+1): IF z$(x2,2)=z$(x1,2) AN
D type<3 THEN GO TO 4050
4060 GO SUB 3500: LET x3=x: IF x
3=x1 OR x3=x2 THEN GO TO 4060
4070 GO SUB 3000+((type-1)*50):
GO SUB 4500: LET z$(x3,1)=x$: IF
z$(x3,1)=z$(x1,1) AND type>2 TH
EN GO TO 4070
4075 LET m(x3)=min
4080 LET z$(x3,2)=STR$ (INT (RND
*12)+1): IF z$(x3,2)=z$(x1,2) AN
D type<3 THEN GO TO 4080
4090 GO SUB 3500: LET x4=x: IF x
4=x1 OR x4=x2 OR x4=x3 THEN GO T
O 4090
4100 GO SUB 3000+((type-1)*50):
GO SUB 4500: LET z$(x4,1)=x$: IF
z$(x4,1)=z$(x1,1) AND type>2 TH
EN GO TO 4100
4105 LET m(x4)=min
4110 LET z$(x4,2)=STR$ (INT (RND
*12)+1): IF z$(x4,2)=z$(x1,2) AN
D type<3 THEN GO TO 4110
4120 FOR n=1 TO 4: PRINT AT 16+N
,18; PAPER 4;"      "
4125 PAPER N
4130 IF m(n)=0 THEN PRINT AT n+1
7,0; BRIGHT 1;n;"."; BRIGHT 0;z$
(n,1);z$(n,2);AT n+17,13;" uur":
GO TO 4170
4140 IF m(n)=15 THEN PRINT AT n+
17,0; BRIGHT 1;n;"."; BRIGHT 0;"
kwart ";z$(n,1);AT 17+n,14;z$(n,
2): GO TO 4170
4150 IF m(n)=30 THEN PRINT AT 17
+n,0; BRIGHT 1;n;"."; BRIGHT 0;z
$(n,1);AT 17+n,11;z$(n,2): GO TO
4170
4160 PRINT AT 17+n,0; BRIGHT 1;n
;"."; BRIGHT 0;m(n);" ";z$(n,1);
" ";z$(n,2)
4170 NEXT n
4350 PRINT AT 10,18; BRIGHT 1;"W
ELKE KIES JE?"
4360 IF INKEY$<>" " THEN GO TO 43
60
4370 IF INKEY$=" " THEN GO TO 437
0
4375 LET y$=INKEY$: BEEP .02,36
4378 IF y$="0" THEN GO TO 26
4380 IF y$<>"1" AND y$<>"2" AND
y$<>"3" AND y$<>"4" THEN GO TO 4
360
4390 IF VAL y$=x1 THEN LET goed=
goed+1: PRINT FLASH 1;AT 15,20;"
GOEDZO ";AT 0,30;goed: FOR n=1
TO 2: BEEP t,7: BEEP t,2: BEEP 2
*t,7: NEXT n: PAUSE 5: PAUSE 60:
PRINT AT 15,20;"      ": FOR
n=17 TO 21: PRINT AT n,0;"
      ": NEXT n: RET
URN

```

URN


```

4400 IF VAL y$(<>)*1 THEN LET FOUT
=FOUT+1: PRINT AT 15,20; FLASH 1
;" fout ";AT 2,30;fout: GO TO 4
350
4499 REM bepalen tijdstekst
4500 IF min=60 OR min=0 THEN LET
x$="precies ": LET min=0: GO TO
4700
4510 IF min>=45 THEN LET x$=" vo
or ": LET min=60-min: GO TO 4700
4520 IF min>30 THEN LET x$="over
half ": LET min=min-30: GO TO 4
700
4530 IF min=30 THEN LET x$=" hal
f ": GO TO 4700
4540 IF min>15 THEN LET x$="voor
half ": LET min=30-min: GO TO 4
700
4550 LET x$=" over "
4700 RETURN
9000 RESTORE 9000: FOR n=USR "a"
TO USR "l"+7
9010 READ m: POKE n,m
9020 NEXT n
9030 DATA 0,0,8,8,8,8,8,0
9040 DATA 0,0,60,36,8,16,60,0
9050 DATA 0,0,28,4,12,4,28,0
9060 DATA 0,0,32,44,60,8,8,0
9070 DATA 0,0,60,32,60,4,60,0
9080 DATA 0,0,8,16,56,44,56,0
9090 DATA 0,0,60,4,8,16,32,0
9100 DATA 0,0,24,36,24,36,60,0
9110 DATA 0,0,28,36,28,4,60,0
9120 DATA 0,0,94,82,82,82,94,0
9130 DATA 0,0,36,36,36,36,36,0
9140 DATA 0,0,94,82,68,72,94,0
9145 GO SUB 9150: RETURN
9150 DIM a$(12,1): FOR n=1 TO 12
: LET a$(n)=CHR$ (143+n): NEXT n
9220 DIM z$(4,2,9)
9230 DIM m(4)
9250 RETURN
9300 DIM a(12,2)
9310 RESTORE 9310: FOR n=1 TO 12
: READ a(n,1),a(n,2): NEXT n
9320 DATA 1,12,4,15,8,16,12,15,1
5,12,16,8,15,4,12,1,8,0,4,1,1,4,
0,8
9350 RETURN
9400 RESTORE 9430: FOR n=USR "a"
TO USR "l"+7
9410 READ m: POKE n,m: NEXT n
9420 GO SUB 9150: RETURN
9430 DATA 0,0,8,8,8,8,0,0
9440 DATA 0,0,20,20,20,20,0,0
9450 DATA 0,0,42,42,42,42,0,0
9460 DATA 0,0,82,82,76,76,0,0
9470 DATA 0,0,20,20,8,8,0,0
9480 DATA 0,0,42,42,18,18,0,0
9490 DATA 0,0,85,85,37,37,0,0
9500 DATA 0,0,181,181,85,85,0,0
9510 DATA 0,0,82,76,76,82,0,0
9520 DATA 0,0,36,24,24,36,0,0
9530 DATA 0,0,74,50,50,74,0,0
9540 DATA 0,0,149,101,101,149,0,
0
9600 RESTORE 9600
9610 FOR n=0 TO 7: READ m: POKE
USR "a"+n,m
9620 NEXT n

```

```

9625 DIM a$(12,1)
9630 FOR n=1 TO 12: LET a$(n)=CH
R$ 144: NEXT n
9650 GO SUB 9220: RETURN
9660 DATA 255,255,231,195,195,23
1,255,255
9700 REM DIT HOEFT NIET OPGENOME
N TE WORDEN. DAN MOET REGEL 5 OO
K ERUIT.
9705 PAPER 1: BORDER 1: CLS
9710 LET Z$=
"
????????????????????????????
?
? DIT KLOKKIJKPROGRAMMA ?
?
? IS GEMAAKT DOOR ?
?
? BEN KORT ?
?
? KEPPELSKAMP 9 ?
?
? 8051LW HATTEM ?
?
????????????????????????????
"
9720 PRINT ""
9730 FOR N=1 TO LEN Z$
9740 PRINT PAPER 5: INK 1;Z$(N):
: IF Z$(N)=" " THEN GO TO 9760
9750 BEEP .01,24
9760 NEXT N
9770 PRINT AT 20,21: PAPER 5: BR
IGHT 1;"DRUK TOETS": PAUSE 0
9800 LET Z$=
"
MET DIT PROGRAMMA KUN JE
KLOKKIJKEN DEFENEN.
EERST MOET JE VERTELLEN WELKE
SOORT SOMMEN JE WILT. MOEILIJK
OF MAKKELIJK.
DAARNA MOET JE VERTELLEN WAT
VOOR KLOK JE WILT.
"
9810 LET Y$=
"
ALS DE KLOK GETEKEND IS MOET
JE KIEZEN WELK NUMMER GOED IS
<1-4>
JE KRIJGT STEEDS EEN SERIE VAN
15 SOMMEN.
ALS JE TUSSENDOOR VAN KLOK OF
SOORT SOMMEN WILT VERANDEREN
DRUK JE OP DE 0
"
9820 PAPER 1: CLS
9830 PRINT ""
9840 FOR N=1 TO LEN Z$: PRINT PA
PER 5;Z$(N): IF Z$(N)=" " THEN
GO TO 9860
9850 BEEP .01,36
9860 NEXT N
9870 PRINT ""
9880 FOR N=1 TO LEN Y$: PRINT PA
PER 5;Y$(N): IF Y$(N)=" " THEN
GO TO 9900
9890 BEEP .01,36
9900 NEXT N
9910 PRINT AT 20,21: BRIGHT 1;"D
RUK TOETS"
9920 PAUSE 0: RETURN

```


Het laatste programma van Ben Kort heet "Verkeer". Het zal duidelijk zijn wat daar de bedoeling van is. Het is een educatief programma voor volwassenen, bedoeld om de verkeersregels - meer bepaald de voorrangsregels te oefenen. Vier voertuigen komen elkaar in diverse combinaties tegen op een kruispunt. De gebruiker moet dan zeggen wie voorrang heeft. Afhankelijk van de juistheid van je antwoord, rijden de voertuigen in de goede volgorde door, of veroorzaken ze een ongeval. De gebruikte graphics zijn gemakkelijk aan te passen en in aantal uit te breiden. Nu zijn het er vier. Het is een berg van een programma, maar het is zéér de moeite waard. 16 K-gebruikers moeten eerst de geheugenuitbreiding aanschaffen, ofwel het programma afslanken middels diverse technieken. Zo op het oog kunnen er een aantal K-tjes af zonder de programma-inhoud te wijzigen.

VERKEER

```

5 PAPER 4: CLS : BORDER 1: RE
STORE
10 GO SUB 5000
20 GO SUB 6000
30 GO SUB 9000
40 LET ink=0: LET pap=7
50 DIM w(2,4,4)
60 LET vrr1=INT (RND*4)+1
65 LET vrr2=4: IF vrr1<>1 THEN
LET vrr2=INT (RND*4)+1
70 LET vrk1=INT (RND*4)+1
75 LET vrk2=INT (RND*4)+1
80 LET w(1,vrr1,vrk1)=((vrr1=1
)*100)+a(1,vrk1)
82 LET c(1)=w(1,vrr1,vrk1)
85 LET w(2,vrr2,vrk2)=5+((vrr2
=2)*100)+a(2,vrk2)
87 LET c(2)=w(2,vrr2,vrk2)
90 LET antwg=2: IF C(1)>c(2) T
HEN LET antwg=1
100 LET pap=7: GO SUB 1000
105 LET pap=0
110 GO SUB 2000+((vrk1-1)*200)
120 GO SUB 3000+((vrk2-1)*200)
125 PRINT AT 7,18; FLASH 1;"WIE
HEEFT ";AT 9,18;"VOORRANG ?"
130 GO SUB 4000
200 GO SUB 7000
210 IF antw=0 THEN GO TO 100
220 IF aant=goe THEN GO TO 500
250 PAUSE 10: GO TO 40
500 CLS : PRINT AT 10,10;"Je ha
d ";goe;" goed en";AT 12,10;fou;
" fout"
510 PRINT ""Als je stoppen wil
t toets dan S.""Wil je verder
dan op V"

```

```

520 GO SUB 6000
530 IF z$="S" OR z$="s" THEN NE
W
540 RUN
998 STOP
999
1000 REM TEKEN KRUISING
1001
1010 PAPER 4: CLS
1020 FOR X=0 TO 3
1030 PRINT AT X,4; INK INK; PAPE
R PAP;A$(1+X);AT X+11,4;A$(X+5)
1040 NEXT X
1045 PRINT AT 15,4; INK INK; PAP
ER PAP;A$(9)
1050 FOR X=5 TO 11
1060 PRINT AT X-1,0; INK INK; PA
PER PAP;B$(X-4)
1070 NEXT X
1080 PRINT AT 4,15;goe;" goed*";
fou;" fout"
1090 PRINT AT 17,4; PAPER 0; INK
9;"Ver-weg"
1095 PRINT AT 3,0; PAPER 0; INK
9;"Keer";AT 4,0;"weg"
1099
1100 REM bordjes + haaietanden
1101
1105 IF vrr2=2 THEN GO TO 1200
1110 IF vrr1<>1 THEN RETURN
1120 PRINT AT 4,5; PAPER pap; IN
K ink;CHR$ 157;CHR$ 157;CHR$ 157
1130 PRINT AT 10,7; PAPER ink; I
NK pap;CHR$ 157;CHR$ 157;CHR$ 15
7
1140 PRINT PAPER 7; INK 2;AT 11,
11;CHR$ 162
1150 PRINT PAPER 2; INK 7; BRIGH
T 1;AT 10,3;CHR$ 164
1160 RETURN
1200 PRINT PAPER 2; INK 7; BRIGH
T 1;AT 11,11;CHR$ 164
1210 PRINT PAPER 7; INK 2;AT 11,
3;CHR$ 162
1220 FOR x=0 TO 2
1230 PRINT AT x+7,4; INK PAP; PA
PER ink;CHR$ 156
1240 PRINT AT x+4,10; INK INK; P
APER PAP;CHR$ 156
1250 NEXT x
1900 RETURN
1999
2000 REM teken voertuigen weg 1
2001
2010 LET k$="FIETS": RESTORE 200
0: LET ink1=4: GO SUB 2800
2020 DATA 0,0,0,0,0,0,0,31
2022 DATA 0,0,96,96,32,113,126,9
6
2024 DATA 0,0,0,192,128,128,192,
192
2026 DATA 15,17,42,36,42,17,14,0
2028 DATA 113,242,181,153,153,28
,0,0
2030 DATA 240,136,84,36,84,136,1
12,0
2050 RETURN
2199
2200 LET k$="AUTO": RESTORE 2200
: LET ink1=2: GO SUB 2800

```



```

2201
2210 DATA 0,0,0,0,0,0,1,1
2212 DATA 0,0,0,0,0,0,254,146
2214 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
2216 DATA 3,3,15,63,57,112,48,9
2218 DATA 17,16,255,255,255,255,
255,0
2220 DATA 0,128,240,252,230,195,
194,36
2250 RETURN
2400 LET k$="BUS": RESTORE 2400:
LET ink1=6: GO SUB 2800
2420 DATA 0,0,0,15,18,18,34,63
2422 DATA 0,0,0,255,73,73,73,255
2424 DATA 0,0,0,248,36,38,34,222
2426 DATA 60,125,61,60,63,49,117
,0
2428 DATA 84,85,84,71,252,255,25
5,0
2430 DATA 106,235,107,107,127,19
9,86,0
2450 RETURN
2600 LET k$="VRACHTAUTO": RESTOR
E 2600: LET ink1=5: GO SUB 2800
2620 DATA 0,127,127,127,127,127,
127,127
2622 DATA 0,248,40,88,91,252,252
,252
2624 DATA 0,0,0,0,128,128,64,64
2626 DATA 127,127,127,103,83,203
,36,0
2628 DATA 252,255,252,252,252,25
5,0,0
2630 DATA 96,248,28,38,82,202,38
,0
2650 RETURN
2800 FOR x=0 TO 47
2810 READ a: POKE USR "A"+x,a
2820 NEXT x
2850 PRINT BRIGHT 1; AT 8,0; INK
7; PAPER pap; CHR$ 144; PAPER pap
; INK ink1; AT 8,1; CHR$ 144; CHR$
145; CHR$ 146; AT 9,1; CHR$ 147; CHR
$ 148; CHR$ 149
2860 PRINT AT 0,17; "A=" ; k$
2890 RETURN
2999
3000 REM voertuigen verweg
3001
3005 LET v$="FIETS"
3010 RESTORE 3000: LET ink2=7: G
O SUB 3800
3030 DATA 0,16,40,84,45,18,2,25
3032 DATA 0,0,0,0,0,128,0,0
3034 DATA 37,7,7,9,20,42,85,41
3036 DATA 0,176,240,0,0,0,0,0
3038 DATA 18,4,0,0,0,0,0,0
3040 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
3050 RETURN
3200 LET v$="AUTO": RESTORE 3200
: LET ink2=2: GO SUB 3800
3220 DATA 32,112,152,12,12,158,1
26,126
3222 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
3224 DATA 127,126,126,126,126,71
,126,126
3226 DATA 128,64,32,32,32,224,32
,32
3228 DATA 122,122,155,10,10,155,
124,96

```

```

3230 DATA 32,32,224,32,64,128,0,
0
3250 RETURN
3400 LET v$="BUS": RESTORE 3400:
LET ink2=2: GO SUB 3800
3420 DATA 96,124,126,31,95,31,12
6,126
3422 DATA 0,0,0,128,224,152,132,
132
3424 DATA 127,125,125,125,125,12
5,125,125
3426 DATA 252,196,196,196,252,19
6,196,196
3428 DATA 122,26,90,26,122,127,6
8,0
3430 DATA 252,196,196,196,252,25
2,0,0
3450 RETURN
3600 LET v$="VRACHTWAGEN"
3610 RESTORE 3600: LET ink2=7: G
O SUB 3800
3620 DATA 96,126,14,46,14,127,12
6,126
3622 DATA 0,0,0,0,0,224,16,24
3624 DATA 126,126,67,127,120,120
,12,44
3626 DATA 24,24,255,254,0,0,0,0
3628 DATA 14,122,11,43,8,120,0,0
3630 DATA 0,0,0,192,32,32,192,0
3650 RETURN
3800 FOR x=0 TO 47: READ a
3810 POKE USR "G"+x,a
3820 NEXT x
3850 PRINT BRIGHT 1; PAPER pap; A
T 15,8; INK 7; CHR$ 145; INK ink2
; AT 11,8; CHR$ 150; CHR$ 151; AT 12
,8; CHR$ 152; CHR$ 153; AT 13,8; CHR
$ 154; CHR$ 155
3860 PRINT AT 2,17; "B=" ; v$
3890 RETURN
3999
4000 REM mogelijke antwoorden
4001
4005 DIM d(4): DIM b(2,3)
4010 LET e$(1, TO 2)=d$(antwg)
4020 LET x=3: IF c(antwg)>=100 T
HEN LET x=1: GO TO 4030
4025 IF (c(2)-c(1))<>5 THEN LET
x=2
4030 LET e$(1,2 TO )=c$(x)
4040 LET b(antwg,x)=10
4050 FOR x=2 TO 4
4060 LET r1=INT (RND*2)+1: LET r
2=INT (RND*3)+1: IF b(r1,r2)<>0
THEN GO TO 4060
4070 LET e$(x, TO 2)=d$(r1)
4080 LET e$(x,2 TO )=c$(r2)
4090 LET b(r1,r2)=10
4100 NEXT x
4110 FOR x=1 TO 4
4120 LET r=INT (RND*4)+1
4130 IF d(r)<>0 THEN GO TO 4120
4140 LET F$(x)=E$(r): LET d(r)=x
4150 NEXT x
4200 FOR x=1 TO 4
4210 PRINT AT 17+x,0; PAPER x; I
NK 9; FLASH 1;x;"."; FLASH 0;"
";F$(x, TO 27)
4220 NEXT x
4300 IF INKEY$<>" " THEN GO TO 43
00

```



```

4310 IF INKEY$="" THEN GO TO 4310
4320 LET Z$=INKEY$: IF Z$<"1" OR Z$>"4" THEN GO TO 4300
4400 IF F$(VAL Z$)=E$(1) THEN LET goe=goe+1: PRINT AT 17+VAL Z$, 0; INK 9; PAPER VAL Z$; FLASH 1; VAL Z$; ". "; E$(1): LET antw=antw: GO TO 4800
4500 LET fou=fou+1: LET antw=0
4900 RETURN
4999
5000 REM instructies
5001
5010 CLS : INK 9:
5020 PRINT "Dit programma laat je steeds kruisingen zien. Ji j moet aangeven wie eerst mag." "Kies uit 1, 2, 3 of 4." "Pas op laat geen ongelukken gebeuren."
5030 PRINT "Tik het aantal kruisingen dat je wilt doen en druk daarna op ENTER." "SUCCES !"
5040 INPUT aant
5900 RETURN
5999
6000 REM naamgeving +INKEY$
6001
6010 PRINT AT 18,5; FLASH 1; "GESCHREVEN DOOR "
6015 LET X$=" B.KORT, KEPPELSKAMP 9, HATTEM"
6020 LET X$=X$+X$
6030 FOR X=1 TO 30
6035 PAUSE 7
6040 PRINT BRIGHT 1; AT 20,0; X$(X TO X+31)
6050 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 6080
6060 NEXT X
6070 GO TO 6030
6080 LET Z$=INKEY$
6090 CLS
6100 RETURN
6999
7000 REM rijden
7001
7005 LET gew=0: LET st11=8: LET st12=1: LET st21=11: LET st22=8
7010 IF antw<>antw THEN GO TO 7500: REM fout
7020 IF antw=2 THEN GO TO 7250
7030 FOR x=0 TO 12
7040 PRINT AT st11,st12+x; PAPER 0; " "; AT st11+1,st12+x; " "
7050 PRINT AT st11,st12+x+1; PAPER 0; INK ink1; CHR$ 144; CHR$ 145; CHR$ 146; AT st11+1,st12+x+1; CHR$ 147; CHR$ 148; CHR$ 149
7055 BEEP .01,0
7060 NEXT x
7070 PRINT AT st11,st12+x; PAPER 4; " "; AT st11+1,st12+x; " "
7080 IF gew=1 THEN RETURN
7100 FOR x=0 TO 10
7110 PRINT PAPER 0; AT st21-x+2, st22; " "

```

```

7120>PRINT PAPER 0; INK ink2; AT st21-x-1,st22; PAPER 0; CHR$ 150; CHR$ 151; AT st21-x,st22; CHR$ 152; CHR$ 153; AT st21-x+1,st22; CHR$ 154; CHR$ 155
7125 BEEP .0055,12
7130 NEXT X
7140 PRINT AT st21-x,st22; PAPER 0; " "; AT st21-x+1,st22; " "; AT st21-x+2,st22; " "
7240 RETURN
7250 GO SUB 7100
7260 LET gew=1: GO TO 7030
7510 FOR x=0 TO 4
7520 PRINT AT st11,st12+x; PAPER 0; " "; AT st11+1,st12+x; " "
7530 PRINT AT st11,st12+x+1; PAPER 0; INK ink1; CHR$ 144; CHR$ 145; CHR$ 146; AT st11+1,st12+x+1; CHR$ 147; CHR$ 148; CHR$ 149
7540 PRINT PAPER 0; AT st21-x/2+2, st22; " "
7550 PRINT PAPER 0; INK ink2; AT st21-x/2-1,st22; PAPER 0; CHR$ 150; CHR$ 151; AT st21-x/2,st22; CHR$ 152; CHR$ 153; AT st21-x/2+1,st22; CHR$ 154; CHR$ 155
7700 NEXT x
7780 PRINT AT 15,15; FLASH 1; "FOUT"
7790 FOR x=1 TO 10
7800 BEEP .52,30: BEEP .38,23
7805 PLOT 65,105: DRAW OVER 1; PAPER 1; FLASH 1; INK 7; RND*110-55, RND*120-60
7810 NEXT x
7900 RETURN
8998 STOP
8999
9000 REM VASTE VARIABELEN
9001
9010 LET goe=0: LET fou=0: DIM A$(9,7)
9020 DIM B$(7,14)
9030 LET C$=" "
9040 LET D$=" "
9050 FOR X=1 TO 4 STEP 2
9060 LET A$(X)=C$: LET A$(X+1)=D$
9070 LET A$(X+4)=D$: LET A$(X+5)=C$: NEXT X
9080 LET A$(9)=D$
9100 LET B$(1)=" "
9110 FOR X=2 TO 6: LET B$(X)=" "
9120 LET B$(4)=" "
9130 LET B$(7)=" "
9140 RESTORE 9140: DIM A(2,4): FOR X=1 TO 4
9150 READ A(1,X): LET A(2,X)=A(1,X)
9160 NEXT X
9170 DATA 0,10,10,10
9199
9200 REM haaietanden en bordjes
9201
9210 RESTORE 9200: DATA 24,60,102,195,195,102,60,24
9220 FOR x=0 TO 7: READ a: POKE USR "U"+x,a: NEXT x

```



```

9230 DATA 255,129,195,66,102,36,
24,24
9240 FOR x=0 TO 7: READ a: POKE
USR "S"+x,a: NEXT x
9250 DATA 7,15,31,15,7,15,31,15
9260 DATA 255,255,255,119,34,0,0
,0
9270 FOR x=0 TO 13: READ a: POKE
USR "M"+x,a: NEXT x
9300 DIM c(2):: DIM e$(4,30): DI
M f$(4,30): DIM c$(3,26): DIM d$
(2,2)
9310 LET c$(1)="", rydt op een vo
orrangsweg."
9320 LET c$(2)="", is snelverkeer
."
9330 LET c$(3)="", komt van recht
s."
9340 LET d$(1)="A.": LET d$(2)="
B."
9500 RETURN

```

Het laatste programma in de reeks "educatieve software" is van de hand van D. Smol uit den Haag. Het is het derde programma in dit nummer, waarmee een kind kan leren klokkijsen. Toch is het weer anders van opzet dan de overige twee. Er wordt - na een tijdje wachten, de eerste keer - een klok op het scherm gezet, die een willekeurige tijd aangeeft. Met behulp van cijfers en letters moet de gebruiker vervolgens de tijd intypen. De letters geven de intervallen aan: H voor "half", K voor "kwart", V voor "voor", enzovoort. Om bijvoorbeeld in te typen: "drie voor half zeven", druk je achtereenvolgens op de 3, de v, de h en de 7. Erg handig bedacht! Opzij wordt door middel van een lachend of een droevig gezichtje de goed/fout-score aangegeven. Vooraf kan je een moeilijkheids-grad instellen (per kwartier, per half uur, alle tijden door elkaar). Handig en mooi, zoals educatief hoort te zijn!

Klokkijsen

```

10 BEEP 0.8,40: BORDER 6: PAPE
R 6: INK 0: CLS: BEEP 0.8,-40
20 PRINT AT 10,7: "EEN OGENBLIK
A.U.B."
30 FOR m=0 TO 14
40 FOR n=0 TO 7
50 READ a: POKE USR CHR$(144+
m)+n,a
60 NEXT n: NEXT m
70 DIM a(60,2): DIM b(72,3)
80 DIM a$(60,4): DIM b$(7,2)
90 FOR m=1 TO 60
100 FOR n=1 TO 2
110 READ a(m,n)
120 NEXT n: NEXT m

```

```

130 FOR m=1 TO 72
140 FOR n=1 TO 3
150 READ b(m,n)
160 NEXT n: NEXT m
170 FOR m=1 TO 60
180 READ a$(m)
190 NEXT m
200 LET b$(1)=CHR$(144+CHR$(145
: LET b$(2)=CHR$(146+CHR$(147: L
ET b$(3)=CHR$(148+CHR$(149
210 LET b$(4)=CHR$(150+CHR$(151
: LET b$(5)=CHR$(152+CHR$(153: L
ET b$(6)=CHR$(154+CHR$(155
220 LET b$(7)=" "
230 BEEP 0.5,40
300 REM INVOEREN VAN NAAM EN
MOEILIKHEID
305 GO SUB 2800
310 PLOT 106,60: DRAW -6,-9: DR
AW -96,0: DRAW 0,-48
320 DRAW 246,0: DRAW 0,48: DRAW
-142,0: DRAW -2,7
330 PRINT AT 17,1: "Hallo, type
je naam in en druk"; AT 19,1: "dan
op < ENTER >"
340 INPUT LINE n$
350 FOR m=1 TO 30 STEP 2
360 PRINT AT 17,m;b$(7); AT 19,m
;b$(7)
370 NEXT m
380 PRINT AT 16,1: "Hallo "; BRI
GHT 1;n$: BRIGHT 0: ",wat wil je
doen?"
390 PRINT AT 17,1: "1 voor hele
uren"
400 PRINT AT 18,1: "2 voor halve
uren"
410 PRINT AT 19,1: "3 voor kwart
ieren"
420 PRINT AT 20,1: "4 voor alle
tijden"
430 LET i$=INKEY$
440 IF i$="" OR i$<"1" OR i$>"4
" THEN GO TO 430
500 REM KLOK TEKENEN
505 CLS
510 PRINT AT 2,15: "1"; AT 5,18: "
2"; AT 10,19: "3"; AT 15,18: "4"
520 PRINT AT 18,15: "5"; AT 19,10
: "6"; AT 18,5: "7"; AT 15,2: "8"
530 PRINT AT 10,1: "9"; AT 1,10: C
HR$(158); AT 2,5: CHR$(156); AT 5,2: C
HR$(157)
540 PLOT 83,157: DRAW 0,-5
550 PLOT 115,149: DRAW -3,-5
560 PLOT 140,125: DRAW -4,-2
570 PLOT 149,92: DRAW -5,0
580 PLOT 140,62: DRAW -4,2
590 PLOT 115,35: DRAW -3,5
600 PLOT 83,26: DRAW 0,5
610 PLOT 51,35: DRAW 3,5
620 PLOT 26,62: DRAW 4,2
630 PLOT 17,92: DRAW 5,0
640 PLOT 26,125: DRAW 4,-2
650 PLOT 51,149: DRAW 3,-5
660 PLOT 89,156: PLOT 95,155: P
LOT 102,153: PLOT 109,151
670 PLOT 121,144: PLOT 126,141:
PLOT 131,136: PLOT 136,130
680 PLOT 143,119: PLOT 145,113:

```



```

PLOT 147,106: PLOT 148,99
690 PLOT 136,54: PLOT 131,48: P
LOT 126,43: PLOT 121,39
700 PLOT 148,86: PLOT 147,79: P
LOT 145,73: PLOT 143,66
710 PLOT 109,32: PLOT 102,30: P
LOT 95,28: PLOT 89,27
720 PLOT 76,27: PLOT 69,28: PLO
T 62,30: PLOT 56,32
730 PLOT 45,39: PLOT 40,43: PLO
T 35,48: PLOT 30,54
740 PLOT 23,66: PLOT 21,73: PLO
T 19,79: PLOT 18,86
750 PLOT 18,99: PLOT 19,106: PL
OT 21,113: PLOT 23,119
760 PLOT 30,130: PLOT 35,136: P
LOT 40,141: PLOT 45,144
770 PLOT 56,151: PLOT 62,154: P
LOT 69,155: PLOT 76,156
780 PRINT AT 0,23;"U=UUR";AT 2,
23;"H=HALF";AT 4,23;"V=VOOR"
790 PRINT AT 6,23;"O=OVER";AT 8
,23;"K=KWART"
800 PRINT AT 10,22;"GOED FOUT"
810 PLOT 174,86: DRAW 35,0: DRA
W 0,11: DRAW -35,0: DRAW 0,-11
820 INK 2: PLOT 214,86: DRAW 36
,0: DRAW 0,11: DRAW -36,0: DRAW
0,-11
830 INK 0: LET n=1
840 FOR m=21 TO 13 STEP -1
850 PRINT AT m,22;n; INK 2;AT m
,30;n
860 LET n=n+1
870 NEXT m
880 PRINT AT 12,22;CHR$ 157; IN
K 2;AT 12,30;CHR$ 157
900 LET g=0: LET f=0: LET g1=22
910 LET f1=22
920 LET f3=0: LET beurt=0
930 GO TO VAL i$*100+900
1000 REM MOEILIJKHEIDSGRAAD 1
1010 LET x=6
1020 IF beurt=10 AND g>f THEN GO
SUB 2400: GO TO 2500
1030 IF beurt=10 THEN GO TO 2500
1040 GO SUB 1400: GO TO 1000
1100 REM MOEILIJKHEIDSGRAAD 2
1110 LET x=16
1120 IF beurt=10 AND g>f THEN GO
SUB 2400: GO TO 2500
1130 IF beurt=10 THEN GO TO 2500
1140 GO SUB 1400: GO TO 1100
1200 REM MOEILIJKHEIDSGRAAD 3
1210 LET w=INT (RND*2)+2: LET x=
6+10*w
1220 IF beurt=10 AND g>f THEN GO
SUB 2400: GO TO 2500
1230 IF beurt=10 THEN GO TO 2500
1240 GO SUB 1400: GO TO 1200
1300 REM MOEILIJKHEIDSGRAAD 4
1310 LET x=INT (RND*59)+1
1320 IF beurt=10 AND g>f THEN GO
SUB 2400: GO TO 2500
1330 IF beurt=10 THEN GO TO 2500
1340 GO SUB 1400: GO TO 1300
1400 REM BEREKEND WIJZER STAND
TEKEND DEZE EN VRAAGT HOE LAAT
HET IS
1405 LET z=INT (x/10)*12+1: LET
y=INT (RND*12)+z

```

```

1410 LET c=b(y,1)
1420 IF x=26 THEN LET c=b(y-1,1)
1430 IF x=26 AND y=25 THEN LET c
=b(36,1)
1440 LET h1=a(x,1)-83: LET v1=a(
x,2)-92
1450 LET h2=b(y,2)-83: LET v2=b(
y,3)-92
1460 LET c$=""
1470 FOR m=1 TO 4
1480 IF a$(x,m)=" " THEN GO TO 1
500
1490 LET c$=c$a$(x,m): NEXT m
1500 LET z$=c$+STR$ c
1510 IF x=6 THEN LET z$=STR$ b(y
,1)+c$
1520 LET beurt=beurt+1
1530 CIRCLE 83,92,3: CIRCLE 83,9
2,2
1540 PLOT 83,92: DRAW h1,v1
1550 PLOT 83,92: DRAW INK 2;h2,v
2
1560 POKE 23658,0
1570 PRINT #0;"Hoe laat is het ?
"
1580 GO SUB 1700
1590 INPUT ""
1600 IF x$=z$ THEN LET f3=0: GO
TO 1900
1610 GO SUB 2750
1620 IF x$<>z$ AND f3=1 THEN LET
f3=0: GO SUB 2300: PRINT #0;n$;
",dit is de juiste tijd !": GO T
O 2100
1630 PRINT FLASH 1;AT 10,27;"FOU
T"
1640 BEEP 0.8,f*3
1650 LET f3=1: PRINT AT 21,0;"Pr
obeer het nogeens"
1660 PAUSE 100: PRINT FLASH 0;AT
10,27;"FOUT"
1670 GO SUB 2750: GO TO 1570
1700 REM ANTWOORD PRINTEN
1705 LET x$="": PRINT AT 21,0;
1710 PAUSE 10: LET i$=INKEY$
1720 IF i$="" THEN GO TO 1710
1730 IF i$=CHR$ 13 THEN RETURN
1740 IF i$=CHR$ 12 THEN GO SUB 2
750: GO TO 1700
1750 IF i$>CHR$ 47 AND i$<CHR$ 5
8 THEN PRINT i$;: GO TO 1820
1760 IF i$="k" THEN PRINT " KWAR
T";: GO TO 1820
1770 IF i$="u" THEN PRINT " UUR"
;: GO TO 1820
1780 IF i$="v" THEN PRINT " VOOR
";: GO TO 1820
1790 IF i$="o" THEN PRINT " OVER
";: GO TO 1820
1800 IF i$="h" THEN PRINT " HALF
";: GO TO 1820
1810 GO TO 1710
1820 LET x$=x$+i$: GO TO 1710
1900 REM BEOORDELING GOED
1905 LET g=g+1: LET g2=g1-2+g: L
ET g1=g1-2
1910 GO SUB 2750
1920 PRINT AT 21,0;"Goed zo, ";n
$
1930 PRINT FLASH 1;AT 10,22;"GOE
D"

```



```

1940 PRINT PAPER 0; INK 6; AT g2,
22;g
1950 FOR m=1 TO 6
1960 BEEP 0.05,g*m
1970 NEXT m
1980 IF g=1 THEN PRINT AT 21,24;
b$(1)
1990 IF g=2 THEN PRINT AT 21,24;
b$(4);AT 20,24;b$(1)
2000 IF g=3 THEN PRINT AT 21,24;
b$(5);AT 20,24;b$(4);AT 19,24;b$
(1)
2010 IF g>3 THEN PRINT AT g2,24;
b$(1);AT g2+1,24;b$(4);AT g2+2,2
4;b$(5);AT g2+3,24;b$(7)
2020 PAUSE 125
2030 PRINT AT 10,22; FLASH 0;"GO
ED"
2040 GO SUB 2750: GO TO 2700
2100 REM BEOORDELING FOUT
2105 LET f=f+1: LET f2=f1-2+f: L
ET f1=f1-2
2110 PRINT AT 10,27; FLASH 1;"FO
UT"
2120 PAUSE 100
2130 INPUT ""
2140 PRINT INK 6; PAPER 2;AT f2,
30;f
2150 IF f=1 THEN PRINT AT 21,27;
b$(1)
2160 IF f=2 THEN PRINT AT 21,27;
b$(2);AT 20,27;b$(1)
2170 IF f=3 THEN PRINT AT 21,27;
b$(3);AT 20,27;b$(2);AT 19,27;b$
(1)
2180 IF f>3 THEN PRINT AT f2,27;
b$(1);AT f2+1,27;b$(2);AT f2+2,2
7;b$(3);AT f2+3,27;b$(7)
2190 FOR m=6 TO 1 STEP -1
2200 BEEP 0.05,f*m
2210 NEXT m
2220 PAUSE 125
2230 PRINT FLASH 0;AT 10,27;"FOU
T"
2240 GO SUB 2750: GO TO 2700
2300 REM JUISTE ANTWOORD
2305 PRINT AT 21,0;
2310 FOR m=1 TO LEN z$
2320 IF z$(m)>CHR$ 47 AND z$(m)<
CHR$ 58 THEN PRINT z$(m);
2330 IF z$(m)="k" THEN PRINT " K
WART";
2340 IF z$(m)="u" THEN PRINT " U
UR";
2350 IF z$(m)="v" THEN PRINT " V
OOR ";
2360 IF z$(m)="o" THEN PRINT " O
VER ";
2370 IF z$(m)="h" THEN PRINT " H
ALF ";
2380 NEXT m: RETURN
2400 REM AANTAL GOEDE ANTW. >5
2410 FOR m=1 TO 60 STEP 3
2420 BEEP 0.004,m
2430 PRINT INK 2;AT g2+1,24;b$(6
)
2440 IF g=10 THEN BORDER (m/60)*
6
2450 BEEP 0.001,m-30
2460 PRINT INK 0;AT g2+1,24;b$(4
)

```

```

2470 BEEP 0.09,m-60
2480 NEXT m
2490 PAUSE 50: RETURN
2500 REM TOTALE BEOORDELING,COPY
2505 GO SUB 2800
2510 PLOT 106,60: DRAW -6,-9: DR
AW -96,0: DRAW 0,-48
2520 DRAW 246,0: DRAW 0,48: DRAW
-142,0: DRAW -2,7
2530 PRINT AT 18,1;"AANTAL BEURT
EN : ";beurt
2540 PRINT AT 19,1;"GOED
: ";g
2550 PRINT AT 20,1;"FOUT
: ";f
2560 PRINT AT 17,1;"MIJN NAAM IS
: ";n$
2570 COPY
2580 PAUSE 250
2590 PRINT BRIGHT 1; PAPER 1; IN
K 7;AT 17,1;"NOG EEN KEER, ";n$;
" ? J/N"
2600 POKE 23658,0
2610 LET i$=INKEY$
2620 IF i$="j" THEN CLS : GO TO
380
2630 IF i$="" THEN GO TO 2610
2640 STOP
2700 REM WISSEN VAN WIJZERS
2705 OVER 1: INK 6: PLOT 83,92:
DRAW h1,v1
2710 PLOT 83,92: DRAW h2,v2
2720 OVER 0: INK 0: RETURN
2750 REM WISSEN LAATSTE REGEL
2755 FOR m=0 TO 20 STEP 2
2760 BEEP 0.001,m*3
2770 PRINT AT 21,m;b$(7)
2780 NEXT m
2790 RETURN
2800 REM BEGIN EN EINDBEELD
2805 CLS : CIRCLE 123,115,44
2810 FOR m=1 TO 4
2820 CIRCLE INK 2;123,106,m: CIR
CLE INK 1;111,123,m
2830 CIRCLE INK 1;135,123,m
2840 NEXT m
2850 PLOT 104,119: DRAW 16,0,3:
DRAW 0,8
2860 DRAW -16,0,3: DRAW 0,-8
2870 PLOT 128,119: DRAW 16,0,3:
DRAW 0,8
2880 DRAW -16,0,3: DRAW 0,-8
2890 FOR m=1 TO 2 STEP 0.5
2900 PLOT 100,140: DRAW 23,0,-m:
DRAW 23,0,-m
2910 NEXT m
2920 PLOT 103,159: DRAW 40,0
2930 PLOT 112,159: DRAW 0,8: DRA
W 24,0,-2: DRAW 0,-8
2940 PLOT 96,103: DRAW 56,0,3: D
RAW -8,0,3: DRAW -40,0,-2: DRAW
-8,0,3
2950 PRINT BRIGHT 1;AT 2,19;"1";
AT 4,21;"2";AT 7,22;"3"
2960 PRINT BRIGHT 1;AT 10,21;"4"
;AT 13,19;"5";AT 14,15;"6"
2970 PRINT BRIGHT 1;AT 13,11;"7"
;AT 10,9;"8";AT 7,8;"9"
2980 PRINT BRIGHT 1;AT 4,9;CHR$
157;AT 2,11;CHR$ 156;AT 1,15;CHR
$ 158

```



```

2990 RETURN
8000 REM DATA
8005 DATA 0,0,1,2,4,4,63,8,0,0,1
28,64,32,32,252,16
8010 DATA 16,36,106,170,174,164,
96,33,8,36,86,85,117,37,6,132
8020 DATA 32,35,36,16,8,7,3,0,4,
196,36,8,16,224,192,0
8030 DATA 16,36,106,174,170,164,
96,33,8,36,86,117,85,37,6,132
8040 DATA 40,36,35,16,8,7,3,0,20,
36,196,8,16,224,192,0
8050 DATA 16,32,96,174,160,160,9
7,33,8,4,6,117,5,5,134,4
8060 DATA 0,36,36,36,36,36,36,0,
0,76,82,82,82,82,76,0
8070 DATA 0,76,82,66,68,72,94,0
8080 DATA 55,141,60,143,65,146,7
0,148,77,149,83,149,88,149,94,14
8,100,147,107,143
8090 DATA 111,43,105,40,100,38,9
3,36,88,36,83,36,77,36,71,37,64,
38,61,40
8100 DATA 140,86,139,81,137,76,1
35,70,132,65,140,92,129,59,125,5
3,120,50,116,46
8110 DATA 26,98,27,104,29,110,31
,115,33,120,26,92,37,125,41,131,
45,135,49,138
8120 DATA 55,42,50,46,46,49,41,5
3,37,58,35,65,31,69,29,75,27,81,
26,86
8130 DATA 111,141,117,138,121,13
5,125,130,129,124,132,119,135,11
5,137,110,139,104,140,98
8140 DATA 12,83,128,1,101,123,2,
115,110,3,120,92,4,115,74,5,101,
60,6,83,55,7,65,59,8,51,73,9,46,
92,10,51,110,11,65,124
8150 DATA 12,73,128,1,92,127,2,1
09,118,3,119,102,4,119,83,5,109,
66,6,92,56,7,73,56,8,57,66,9,47,
83,10,47,102,11,57,118
8160 DATA 1,90,128,2,107,119,3,1
18,104,4,118,85,5,110,67,6,94,57
,7,75,56,8,59,64,9,48,82,10,47,1
00,11,56,117,12,71,127
8170 DATA 12,79,128,1,98,125,2,1
12,113,3,120,96,4,117,78,5,104,6
2,6,86,55,7,68,58,8,53,70,9,46,8
8,10,50,107,11,61,122
8180 DATA 12,75,128,1,94,127,2,1
10,116,3,120,100,4,118,82,5,107,
64,6,94,55,7,71,57,8,56,67,9,49,
85,10,49,104,11,59,119
8190 DATA 12,86,128,1,105,121,2,
116,107,3,119,88,4,113,71,5,98,5
8,6,79,55,7,62,62,8,49,78,9,47,9
6,10,53,114,11,67,126
8200 DATA "5v","4v","3v","2v","1
v","u","1o","2o","3o","4o"
8210 DATA "5vh","4vh","3vh","2vh
","1vh","h","1oh","2oh","3oh","4
oh"
8220 DATA "14vh","13vh","12vh","
11vh","10vh","ko","9vh","8vh","7
vh","6vh"
8230 DATA "14v","13v","12v","11v
","10v","kv","9v","8v","7v","6v"

```

```

8240 DATA "5oh","6oh","7oh","8oh
","9oh","10oh","11oh","12oh","13
oh","14oh"
8250 DATA "5o","6o","7o","8o","9
o","10o","11o","12o","13o","14o"

```

TERMINAL SOFTWARE PUBLICATIES

EVEN OP HERHALING VOOR ZX SPECTRUM(+)

1. BETER PROGRAMMEREN MET BETA BASIC
Auteurs: S. Girard en L. Verboven
Alles over Beta Basic 1.0, 1.8 en 1.9
incl. vele tientallen programma's.
ISBN 90-6883-14-7 144 blz. fl. 32,90
2. VAN BASIC NAAR MACHINETAAL
Auteur: A. van de Wijdeven
Op eenvoudige wijze wordt U vertrouwd
gemaakt met Z80 Machinetaal.
ISBN 90-6883-018-X 90 blz. fl. 17,90
3. WERKBOEK MACHINETAAL MET INSPECTRA
ASSEMBLER/DISASSEMBLER/MONITOR op cas.
Auteur: A. Staring
Een ideale assembler om Z80 machinetaal
te leren. Met duidelijke handleiding
voor gebruik van INSPECTRA met vele
praktische voorbeelden van machinetaal-
programma's.
ISBN 90-6883-016-3 Cas.+Boek fl. 37,90

BELANGRIJK

Eind APRIL zullen definitief verschijnen:

4. Het ZX Spectrum(+) Software Boek
ISBN 90-6883-027-9 192 blz. fl. 34,90
5. Het Spectrum 128K Handboek
ISBN 90-6883-029-5 180 blz. fl. 32,90

VERKRIJGBAAR IN BOEKHANDEL EN SINCLAIR-
WINKELS, het COMPUTERCOLLECTIEF of recht-
streeks bij de Uitgever bij vooruitbeta-
ling.

128K SOFTWARE

Inmiddels begint de productie van speciale of aangepaste software voor de Spectrum 128K en PLUS TWEE toch goed op gang te komen.

Was er in het begin een afwachtende houding te constateren bij de softwarehuizen ten aanzien van de 128K SPECTRUM, nu begint het er op te lijken dat ook de 128K SPECTRUM een succes gaat worden en dan vooral in Engeland.

Over de laatste drie maanden van 1986 was de best verkochte homecomputer in Engeland wederom de SPECTRUM.

De SPECTRUM behaalde een marktaandeel van ruim 33 %. In de maand december bedroeg het aandeel zelfs 39,6% !!! De Commodore 64 was een goede tweede met een aandeel van iets meer dan 31 %.

Dit verkoopsucces was mede te danken aan de introductie van de 128K PLUS TWEE. Alle grote winkelketens in Engeland voeren deze uitstekende homecomputer, dit in tegenstelling tot de situatie in ons land waar de bekende Sinclair Specialisten alleen het voortouw moeten nemen.

Inmiddels loopt de verkoop van de 'oude' 128K nog steeds door in Nederland en dat tegen een zeer zacht prijsje. De importeur van de PLUS TWEE heeft dit onderkend en inmiddels de prijs van de PLUS TWEE aangepast aan de marktsituatie. De PLUS TWEE kost nu fl. 599,00 incl. joystick en 6 softwarepakketten en we blijven erbij dat is beslist niet veel voor deze uitstekende homecomputer.

Laat U vooral niet wijsmaken, dat de SPECTRUM een achterhaalde computer zou zijn. De capaciteiten van de SPECTRUM zijn beslist ruim voldoende voor serieuze toepassingen thuis en zelfs op kantoor.

De SPECTRUM is en blijft de beste machine om te leren programmeren en te leren omgaan met een computer. Vele bedrijven hebben dit ontdekt en geven hun personeel een SPECTRUM om te leren werken met een computer, voordat ze losgelaten worden op al dat fraais van IBM.

Nog geen tien jaar geleden waren de meeste bedrijven apetrots als ze een Tandy TRS80 (ja ook met een Z80) in huis hadden met een geheugen van 16K !! Die bedrijven moesten daar dan enkele duizendjes voor neer tellen. En ondanks de opgang van de vele PC's en Klonen moet U er zich van bewust zijn dat Uw Spectrum nog best jaren mee kan, voordat U het uiterste uit

de Spectrum gehaald hebt. Toegegeven een PC ziet er mooi uit, maar de meeste gebruikers komen niet verder dan het werken met een database en een tekstverwerker. Als U dan weet dat U met TASWORD een van de meest gebruikte tekstverwerkers in huis hebt en dat deze er nu ook voor de PC is, dan zou ik als ik U was maar mooi bij mijn SPECTRUM blijven of eventueel een PLUS TWEE aanschaffen, vanwege het fraaie toetsenbord.

Even deze stap op het zijpad vergetend, ik was bezig U te vertellen dat er inmiddels aardig wat software voor de 128K verkrijgbaar is. Hier volgt een lijst met titels, die nu in Nederland beschikbaar zijn.

(E.R.)

Art Studio	Ball Blazer
Artist II	Nodes of Yesod
Starglider	TASWORD 128K
Wintergames	Zub
Knight Tyme	Thanatos
Rasputin	Glider Rider
3 Weeks in Paradise	The Writer
Rocky Horror Show	Anal of Rome
Fairlight	Waterloo
They call me Trooper	Planets
Music Box	Deactivators
Gladiator	Technician Ted
Classic Collection	Sweevo's World
Ghostbusters	
Laser Genius	
International Matchday	
Hacker	
Daley Thomson's Declathon	
Barry McGuigan Boxing	

WAARSCHUWING

Van onze lezer Vik Casteels uit Mechelen, ontvingen we een brandbrief met een duidelijke waarschuwing aan alle gebruikers van de Spectrum 128K PLUS 2.

Zijn Philips monochroom-monitor M80 bleek niet zonder meer aansluitbaar op de RGB-uitgang van de computer. Er bleek een interne ingreep nodig om dit probleem op te lossen. Met een kleurenmonitor waren er geen problemen. Bij een monochroommonitor liep er kleursignaal door het beeld.

De oplossing is om het composite-signaal voor de modulator af te tappen. Of dit voor alle PLUS 2 machines geldt, is niet zeker, in ieder geval wel voor de eerste machines.

OPLETTEN DUS !!

(E.R.)



GAUNTLET™

Eindelijk is het origineel van de Arcade-Machine uit, nadat er al een aantal 'clonen' gemaakt waren, zoals Druid, Avenger en Dandy.

Het spel kan met zijn tweeën gespeeld worden (dat is het leukste) en je kunt kiezen uit de 4 figuren uit het origineel met ieder verschillende eigenschappen. Voor degenen die het niet kennen nog even de uitleg.

Je doel is om de aanvallen van de verschillende monsters (geesten, demonen en tovenaars bijvoorbeeld) te overleven terwijl je zoekt naar eten, schatten en speciale drankjes die je sterker en beter maken. Hoelang je blijft leven hangt af van je gezondheid, die door eten verhoogd kan worden. Maar pas op: dit eten kan ook giftig zijn.

De monsters en hun generators kunnen allemaal worden neergeschoten, behalve de Dood, die 200 gezondheidspunten van je afknabbelt en dan verdwijnt.

Verder zijn er nog sleutels om deuren te openen, bepaalde amuletten voor onzichtbaarheid, transporters voor ondergronds vervoer en uitgangen die je naar volgende 'levels' brengt. Dat zijn er nogal wat, zo'n 512. US Gold heeft beloofd dat ze een uitbreidingscassette zal uitbrengen. In de handleiding staat hoe je eigen plattegrond erop kan komen.

Natuurlijk passen zij niet in de gewone Spectrum. Ze worden ook in verschillende gedeeltes ingeladen.

Dit spel valt me een beetje tegen. Sommige clonen zijn zeker niet slechter dan dit spel, maar tegen de massa beschikbaar geheugen kunnen ze natuurlijk niet op. Voor de echte fans een "must".

Van ELRA uit Rotterdam kregen we een aantal utilities ter bespreking, alle geproduceerd door HiQ Systems voor de 48K Spectrum en geleverd op cassette met een beknopte, maar over het algemeen duidelijke Nederlandse handleiding.

Het eerste programma, "Mastertrans", is bestemd voor een tamelijk beperkte doelgroep: mensen die Masterfile gebruikten op een Spectrum (met Interface 1), op een QL overgestapt zijn en hun oude bestanden met Archive willen gebruiken, zonder vele uren bezig te zijn met opnieuw intikken. Daartoe is behalve Mastertrans, een kabel tussen de RS 232-aansluitingen op beide computers nodig. Die is niet bij de prijs van het programma inbegrepen; wie zo'n kabel nog niet heeft, zal hiervoor een dertig gulden (550 Fr) extra kwijt zijn.

Voor het oversturen van gegevens is zowel op de Spectrum als op de QL een programma nodig; beide staan op een cassette en het QL-deel wordt eerst via de seriële verbinding overgestuurd. Handig, want daardoor is het niet nodig een (relatief dure) cartridge mee te leveren.

Het oversturen van de bestanden gaat eenvoudig en leverde ons geen enkel probleem op. Gezien de hoeveelheid tijd die men met dit programma bespaart, is de prijs van fl.34,50 (ca. 700 Fr) o.i. niet te hoog, zeker niet als men bedenkt dat het een product voor een toch wat selecte groep is.

Het programma Freeze Frame (fl.24,95 of ca. 500 Fr) is dat veel minder: het is bedoeld voor iedereen die een beeldscherm - bv. van een spel - wil 'vastleggen' op een punt waar men normalerwijze niet BREAKEN kan. (Deze mogelijkheid biedt ook Multiface One, maar dan hardwarematig.) Hiertoe laadt men eerst Freeze Frame en vervolgens (bv.) een spel, dat over het algemeen vanzelf zal starten.

Zodra men nu op de 'magische' toetscombinatie SYMBOL SHIFT & SPACE drukt (een combinatie die wel nimmer binnen een programma gebruikt zal worden!), krijgt men een exemplaar van het beeldscherm. Althans, voorzover dat spel de code van deze utility niet heeft overschreven en het niets aan het interruptsysteem heeft veranderd. Die laatste beperking houdt in dat Freeze Frame met de allernieuwste spelprogramma's zelden te gebruiken zal zijn; maar met wat oudere software werkte een en ander bij ons perfect.

Er staan twee versies van Freeze Frame op de cassette: de ene drukt het scherm direct af op een ZX (compatible) printer, de andere SAVET het naar cassette als SCREEN\$, zodat het later in een tekenprogramma kan worden bewerkt of met een screendump-programma afgedrukt.

Titel: Gauntlet
Medium: Cassette
Producent: US Gold
Prijs: f 45,-/-Bfr.740
Leverancier: Data-Skip

Zo'n Screendump-programma levert HiQ Systems ook (fl.29,50 of ca. 550 Fr); het is te gebruiken met Epson (compatible) printers via de printeruitgang van de Opus of de RS 232 van Interface 1. De gebruiksaanwijzing geeft aan hoe het programma (een BASIC-deel en 1280 bytes machinecode) op schijf of cartridge moet worden gezet. Men kan, voor zover de gebruikte printer over die mogelijkheden beschikt, kiezen uit enkele of dubbele dichtheid; bij enkele dichtheid bovendien uit enkele of dubbele hoogte en breedte. Er is voorzien in het maken van meerdere afdrukken, evenals in het overslaan van 1 of meer regels tussen afdrukken.

De Snellader (fl.29,50 of ca. 550 Fr) is natuurlijk vooral interessant voor wie nog niet met microdrive of diskdrive werkt. Na een eenmalige omzetprocedure, (die in de praktijk minder ingewikkeld is dan men op grond van de beschrijving misschien zou vrezen) kunnen programma's geladen worden op drie maal de normale snelheid (ruim 4000 baud in plaats van 1500 baud). Verdere snelheidswinst wordt, vooral bij kortere programma's, bereikt doordat er geen "headers" meer worden gebruikt, en dat scheelt per keer zo'n acht seconden. Als enig minpunt merken wij op, dat de informatie die gegeven wordt over het omzetten van commerciële programma's wel erg summier is. Maar misschien is dat om het illegale kopiëren niet aan te moedigen. Het omzetten van eigen programma's, zowel BASIC als machinecode, werkte feilloos.

Hardware Doctor, het voorlaatste programma (fl.24,95 of ca. 500 Fr), is bedoeld voor mensen wiens Spectrum niet meer feilloos werkt: het spoort fouten in het geheugen (ROM en RAM) op en geeft, indien er een RAM-IC defect is, aan welk IC dit is. (In het eerste nummer van Sinclair Gids berichtten wij over de Screenex Spectrum Doctor, een stuk hardware dat eveneens nagaat wat er aan Spectrums mankeert en dat waarschijnlijk nog iets betrouwbaarder werkt. Maar ja, daarvoor betaalt men ook fl.250,-- meer...)

Overigens: de gebruiksaanwijzing wijst er terecht op dat het openen van de Spectrum door onbevoegden, het onmiddellijke vervallen van de garantie tot gevolg heeft en dat onoordeelkundige "reparatie"-pogingen de computer onherstelbaar kunnen beschadigen. Dit programma is dus voor mensen die weten wat ze doen, of alleen maar willen controleren of die vervelende storing écht aan de computer ligt.

Wel weer 'voor iedereen' is het laatste programma, of liever: de compilatiecassette met maar liefst vijf programma's.

Allereerst is er Multi, dat multitasking in BASIC mogelijk maakt, evenals foutbehandeling (ON ERROR GOTO) en het "uit-

schakelen" van BREAK (IGNORE BREAK, ON BREAK GOSUB).

Vervolgens komt Screendump, een simpele versie van het ook los verkochte programma (alleen enkele dichtheid en enkele hoogte en breedte).

Dan volgt Xchange. Daarmee wordt een 48K Spectrum omgetoverd in "drie volwaardige 16K Spectrums", waartussen de gebruiker schakelt door op SYMBOL SHIFT/SPACE te drukken.

"Proc" (Interface 1 vereist!) maakt het gebruik van procedures - en dus gestructureerd programmeren! - mogelijk, waarbij procedures zichzelf (recursie) of andere procedures (nesting) mogen aanroepen en al dan niet argumenten mogen hebben.

En tenslotte is er nog Complex, waarmee beeldschermen kunnen worden gecomprimeerd en later weer geëxpandeerd. Gesuggereerd wordt, deze routines te gebruiken als basis van een animatieprogramma, waarbij bv. 20 schermen tegelijk in het geheugen worden opgeslagen (afhankelijk van hoe ingewikkeld de opbouw van de oorspronkelijke schermen is, kan een geheugenbesparing van 60% of meer worden gerealiseerd) en daarna snel na elkaar "afgespeeld". Maar Complex kan natuurlijk ook gebruikt worden om schermen gecomprimeerd te SAVEN en zo laadtijd (bij cassette) of dure cartridge- of diskruimte uit te sparen.

De compilatiecassette, met o.i. 'voor elc wat wils', kost f.24,95 (ca. 500 Fr).

(M. Feenstra)

NIEUW HOROSCOOP-PROGRAMMA VOOR SPECTRUM

De maker van dit programma, de heer J.C. Hollander noemt het programma: "HOROS25". Het programma is bedoeld voor hen, die op een professionele manier bezig zijn met ASTROLOGIE. Het programma berekent NIET de efemeris van een bepaald geboortjaar, omdat er onnauwkeurigheden in kunnen sluipen en om een toekomstvoorspelling te doen moet men beschikken over zeer exacte gegevens. Daarom moet men met dit programma alle waarden van de planeten met de hand invoeren, maar dan werkt men wel met de juiste gegevens. De maker van het programma heeft 15 jaar ervaring als astroloog in dit programma verwerkt. In het volgende nummer van de Sinclair Gids hopen we met een test op dit programma terug te komen, omdat er onder onze lezers zeer veel belangstelling voor astrologie bestaat.

Product: Astrologieprogramma: HOROS25
Medium: Cassette (+ handleiding)
Producent: J.C. Hollander, Kaai 28
3255 AG Oude Tonge.
Prijs: fl. 50,00 / ca. 1000 BF

Met de Spectrum kan je bijna alles doen, dat wisten jullie al. Toch is er op het eerste gezicht bijzonder weinig educatief software te vinden. Ter ondersteuning van iedereen die met ons vindt dat educatief software wél bestaansrecht heeft, starten wij in dit nummer een reeks artikeltjes van J. Streithorst, waarin hij de resultaten weergeeft van zijn zoektocht op de Nederlandse markt. Aanvullende informatie is altijd welkom.

Educatiefjes

Het ligt in de bedoeling om met dit educatief hoekje de helpende hand te bieden aan de mensen, die geschikt, educatief software zoeken.

Bij het woord educatief moet niet alleen gedacht worden aan onderwijskundigen, maar ook aan de grote groep ouders, die voor hun opgroeiende kinderen (en misschien wel voor zichzelf) programma's zouden willen hebben, waarmee ev. achterstanden weggewerkt kunnen worden.

Pietje vindt rekenen nogal een akelig vak; oefenstof op dit gebied zal bij Pietje thuis, waar ze een mooie Spectrum hebben, een uitkomst kunnen bieden. Jolanda weet nog steeds niet goed, waar ze nou een "d" of een "t" neer moet zetten, en Peter

Er zijn heel wat leuke programma's, helaas op commercieel gebied nogal beperkt wat Nederlands software betreft, maar er zijn genoeg programmeurs, en echt niet alleen leerkrachten, die, de een met meer succes dan de ander, prima educatief software produceren.

Voor suggesties en vragen omtrent de EDUCATIEFJES houd ik me aanbevolen,

J. Streithorst

SPELLINGSBAK

DEEL 1

Oefeningen in de spelling van de Nederlandse taal



© J. de Groot
1984

== SPELLINGSBAK 1 & 2 ==

Goed te gebruiken in de hoogste groepen van de basisschool en de onderbouw van het V.O.

Herhaling is de moeder aller wetenschappen; met dit programma krijgt men de gelegenheid via een "geduldige" leraar de uitspraak te toetsen. Ook voor ouders aanbevolen om de kennis weer op te halen.

Dit programma, geschreven door leraar J. de Groot uit Voorburg, is menu-gestuurd, een handleiding is er dan ook niet bij.

Een goed programma, W A A R D E R I N G 8 Verkrijgbaar bij FILOSOFT voor de prijs van fl 49.- per deel.

== REKENPROEF ==

Dit programma, geschreven door een leraar aan een B.S. te Bedum, A.F. Goossen, oefent het optellen en aftrekken onder de honderd. Vriendelijke benaderingswijze met aan het eind een overzicht van de geleverde prestaties en een waarderingscijfer. Heel goed is, dat op aanvraag getoond wordt, welke sommen fout gemaakt zijn en hoe die fout er uit ziet, belangrijk voor een foutenanalyse. Een ouder kan dan zien welke fouten steeds terugkomen; een aanwijzing, dat dit onderdeel nog een keer moet worden doorgenomen.

WAARDERING : 8 , PRIJS : fl 25.-

== ADRESSEN ==

FILOSOFT

POSTBUS 1353, 9701 BJ GRONINGEN

A.F. GOOSSEN

DE EIKEN 30, 9781 MD BEDUM.

DATASKIP

L. WILLEMSTEEG 12, 2801 WC GOUDA

STENVERT

POSTBUS 70, 7300 AB APELDOORN

UITG. NIB

POSTBUS 144, 3700 AC ZEIST.

SINSOFT COMPUTING

HAARLEMMERTREKVAART 43,
2343 JC OEGSTGEEST.

A.v.KESSEL,

KLOETINGSEWEG 18,
4444 AD 's-HEERABTSKERKE.

C. JANSSEN,

BAKKERSBOOGERD 14, 4424 EJ WEMELDINGE.

== GOED BEWAREN, WORDT VERVOLGD ==



computercollectief

Wanneer je een beetje de weg kent in Amsterdam, ben je er zo. "Buitenlanders" hoeven enkel te vragen naar "Theater Carré". Elke Amsterdammer brengt je zelfs gebliindoekt naar deze cultuurtempel. Om het jullie helemaal gemakkelijk te maken, drukken we hierbij ook nog een kleine plattegrond af.

Beide panden van Computercollectief 2.0 liggen aan de Amstel. Hoewel we hier in het hart van de stad staan, is het betrekkelijk rustig op straat. Van buitenaf gezien lijkt de winkel klein, gezellig vorige-eeuws. Die indruk blijkt, wanneer we eenmaal binnen staan, niet helemaal correct.

We stappen binnen in een vrij lange ruimte, volgebouwd met houten rekken waarin een keur van boeken allerlei op een geïnteresseerde snuffelaar liggen te wachten. Achterin is een kantoorruimte ingericht, waar het administratieve hart van de onderneming kloppende wordt gehouden door middel van TRS 80s en een

paar joekels van printers. Er is een doorsteek naar het aanpalende huis, waar je meteen achter de balie staat van de eigenlijke verkoopsruimte. Daar ligt onder andere de softwarevoorraad; daar gebeurt ook nog een stukje administratie. Bijzonder praktisch ingericht, vond ik, met een maximaal nuttig gebruik van de beschikbare ruimte.

Ik proef een prettig-bezige sfeer. De warme houten stellages waarin boeken en software opgestapeld liggen, geven de hele ruimte de geur van studiezalen uit mijn jeugd, van bibliotheken en gezelligheid - niet meteen van computers. Tijdens de paar uur dat we er zijn, staat de telefoon niet stil. Het antwoordapparaat beleeft drukke tijden. Maandag en dinsdag zijn sluitingsdagen, vandaar.

Wij praten met Bob Passet. Samen met Lulu Kelly en Frans de Vreeze richtte hij in 1979 een vennootschap onder firma op, onder de naam "Computercollectief". De vennootschap verkocht boeken voor de

computers van toen : de TRS 80, Apple II en de Exidy Sorcerer. Na een tijd kwam daar ook software bij. Toen Sinclair met de ZX80 op de markt kwam, pikte het Collectief daar meteen op in. Dat is overigens een algemene politiek : ze proberen om software en boeken in Nederland aan te bieden, vooraleer de computer zelf te verkrijgen is.

Het winkeltje werd snel te klein. Daarom werd in 1982 een tweede pand aangekocht, dat aan het bestaande paalde. Zoals dat bij software-ontwikkeling gebruikelijk is kreeg ook de vennootschap een hoger serie-nummer, en werd ze omgedoopt tot "Computercollectief 2.0".

De uitbreiding was nodig : naast gewone winkelverkoop handelt het Computercollectief namelijk ook via postorder en bevoorraden ze daarenboven ook een tweehonderdtal dealers (niets te maken met allerlei brandbaar onkruid...). Het totale omzet-pakket is ongeveer gelijk verdeeld over deze drie sectoren. In België worden hun producten verdeeld door 't Computerwinkeltje in Mechelen.

De Spectrum blijft volgens Bob nog steeds een goede software-verkoper, net zoals de QL, waarvoor beduidend meer software dan boeken wordt verkocht.



Omdat het Computercollectief software en boeken verkoopt voor allerlei computers, informeerden wij of er naar hun gevoel een onderscheid te maken was tussen gebruikers van Sinclair-computers en anderen. Volgens Bob is het verschil dat er vroeger wel degelijk bestond, nu toch aan het vervagen. Vroeger was het zo, dat Spectrum-gebruikers zich meer op het zelf programmeren toelieden, wat te merken was aan de grotere vraag naar "programmeer-programma's" (assemblers, compilers, andere programmeertalen). Daarnaast werd de Sinclair-gamma ook erg veel voor sturingen gebruikt, van treintjes tot alarm-beveiligingen. Dat beeld is nu dus anders. Er blijkt nog weinig verschil te bestaan tussen de verschillende soorten gebruikers.

Er blijken onder de Spectrum-gebruikers wel meer avonturiers (adventure-spelers dus) te zitten dan bij fans van andere computers. Er schijnt momenteel een



tendens voelbaar te zijn in de richting van sport-simulaties en vliegnabootsers, voor alle merken van computers. (Daar heeft ondergetekende altijd al vreemd gevonden : sporten met de joystick ?).

We informeerden ook naar een eventuele daling van de omzet sinds de Multiface 1 van Romantic Robot op de markt is (eufemistisch als "back up-interface" aangeprezen). Volgens Bob was daar niets van te merken; hij meent dat zij die dat ding gebruiken om kopieën te maken, de originele software anders toch ook niet hadden gekocht.

Het Collectief houdt voeling met de markt door het aanbod aan software en kleine hardware in de vakbladen in de gaten te houden (joysticks en hun interfaces bv.), met daarbij ook een luisterend oor voor de vragen van de klanten in de winkel. De QL is ook hier een buitenbeentje, in de zin dat er weinig dealers voorraden (willen/durven ?) aanleggen van software voor de QL; daarom wordt die veelal rechtstreeks aan de klant geleverd.

Wat de toekomst van de Sinclair producten betreft, blijft het Computercollectief vol vertrouwen - met enkele kanttekeningen. De vier pijlers waar we het in een vorig artikel al over hadden, blijken ook hier hun rol te spelen. Als de fabrikanten (Sinclair zelf of Amstrad) én de dealers én de gebruikers én een ondersteuning in de vorm van een tijdschrift alle vier blijven samenwerken, dan kan Sinclair nog een hele periode mee blijven draaien. Samenwerking is dus de boodschap !

Het Computercollectief 2.0
Amstel 312
1017 AP Amsterdam



ELRA bv.
Zwartjanstraat 38
3035 AT Rotterdam
Tel:010-4670677



Voor het voorlaatste artikel in de serie profiel hardware trok de redactie naar Rotterdam, om eens uitgebreid kennis te maken met een actieve importeur en verkoper van Sinclair artikelen: ELRA BV.

ELRA is gevestigd aan de Zwartjansstraat in het pand nummer 38 midden in deze gezellige en drukke winkelstraat.

De winkel van Elra heeft een licht interieur met een grote vitrinekast vol met scanners, korte golfontvangers, antennes etc. Dit gedeelte vertegenwoordigt een van de poten waarop het bedrijf nu draait de communicatieapparatuur. De tegenoverliggende zijde wordt geheel beheerst door de Sinclair computers. De Sinclair computers zijn er in alle soorten aanwezig. Spectrum 48K (Speccie), de Spectrum (+), de Spectrum 128K, de Spectrum 128K Plus Twee en natuurlijk de QL. Daarnaast staan de rekken vol met allerlei randapparatuur en software voor deze Sinclair computers.

GESCHIEDENIS

Waren de Sinclair specialisten die we in de voorgaande artikelen hebben voorgesteld zonder uitzondering jonge bedrijven, die allemaal ontstaan zijn rond 1983, ELRA kan bogen op een veel langere traditie. ELRA werd zo'n 50 jaar geleden opgericht door de heer J. Baier als electro-speciaalzaak. Door steeds attent te reageren op de technische ontwikkelingen, kon de heer Baier steeds met primeurs komen. Zo was hij een der eersten die de televisie introduceerde in de jaren 50. Wat later was hij weer de eerste die de Kleuren-TV aan de man bracht. Verdere trends die hij op de voet volgde, waren 't cassettedeck, de 27MC, de scanners, de computer.

Wat ons duidelijk interesseerde was de introductie van de computer. Toen Sinclair zijn ZX80 op de markt bracht, was ELRA de eerste die deze eerste echte homecomputer ging verkopen. De ervaring met de ZX80 en een jaar later die met de ZX81 opgedaan, konden zij meteen weer in praktijk brengen bij de introductie van de ZX Spectrum. Tevreden als ELRA was over de Sinclair producten besloten zij zich uitsluitend met de Sinclair computers bezig te houden ondanks het feit dat er andere homecomputers op de markt begonnen te komen. En tot op heden heeft ELRA beslist geen spijt van die keuze. Nog steeds wordt de Spectrum en de QL goed verkocht. Bovendien heeft ELRA door zijn 6 jaar Sinclair ervaring en verkoop een zeer uitgebreide klantenkring opgebouwd.

DE TOEKOMST

Enkele jaren geleden besloot de heer Baier, inmiddels ook enkele jaartjes ouder, zijn zaak in handen te geven van zijn twee zoons. Zelf blijft hij de zaak, nu wat meer op de achtergrond, nog steeds volgen. Zijn beide zoons hebben het vak met de paplepel ingegeven gekregen. En niet alleen de vakkennis hebben zij van hun vader meegekregen, ook het enthousiasme waarmee de winkel gedreven wordt hebben zij van hun vader. Het enthousiasme voor de Sinclair producten is duidelijk merkbaar. Zij hebben beide vanaf het begin met de Sinclair computer mogen werken en de ervaring die ze daarmee hebben opgedaan proberen zij nu over te brengen op hun klantenkring. Honderden bezoekers per week voor alleen Sinclair producten zegt waarschijnlijk meer dan genoeg.

profiel hardware



De beide jonge ondernemers, zien ook nog een duidelijke toekomst voor Sinclair producten. In de eerste plaats is er volgens hen nog steeds een goede markt voor de Spectrum en voor de QL zolang deze laatste nog leverbaar is. In de tweede plaats is er nog steeds een grote markt voor allerlei randapparatuur voor de Spectrum. Dat de Spectrum ook in de verkoop van de randapparatuur een topper is wijten zij niet alleen aan het feit dat de computer standaard tamelijk kaal geleverd wordt. Zij hebben het idee, dat de gebruiker van de Sinclair computer duidelijk anders met zijn/haar machine bezig is dan de gemiddelde gebruiker van andere homecomputers. Spectrum-gebruikers zijn echte doordouwers, die niet rusten voor zij hun machine door-en-door kennen. (Die mening kan de redactie van de Sinclair Gids alleen maar onderschrijven, gezien het niveau, waarop de gebruikers bezig zijn.)

Het feit dat zij nog volop vertrouwen hebben in de Sinclair producten, resulteerde in de overname van de complete reparatieafdeling van Compac (tot voor kort de Sinclair importeur in Nederland). Dit getuigt niet alleen van vertrouwen in het product, maar geeft de gebruiker ook het nodige vertrouwen. De gebruiker kan blijven rekenen op technische service en dat is voor de meesten een geruststellende gedachte. Hadden zij al gedacht over te stappen naar een andere computer, nu is er in ieder geval niet de noodzaak over te stappen wegens gebrek aan technische ondersteuning.

En als Sir Clive binnenkort zijn nieuwe computer, de PANDORA, zal lanceren, zal ELRA beslist bij de eersten zijn die deze nieuwe schepping van Sir Clive op de markt zullen brengen. Al zal de naam Sinclair er dan niet op staan, het blijft toch een Sinclair product.

EIGEN ONTWIKKELINGEN.

Hoe zeer ELRA verknocht is aan de Sinclair computer, moge blijken uit de vele eigen softwarepakketten die eerst werden ontwikkeld voor de ZX81 en later voor de ZX Spectrum. Vanwege hun bekendheid met communicatieapparatuur werden er ook twee unieke producten ontwikkeld en op de markt gebracht: nl. de TELEXCONVERTER voor ZX81 en ZX Spectrum. De Sinclair Gids besteedde al eerder aandacht aan dit product. Van de vele softwarepakketten die ELRA ontwikkelde springen er een aantal in 't oog en wel:

- HARDWARE DOCTOR voor ROM/RAM controle.
- SNELLADER verhoogt BAUDRATE tot 4000.
- MASTERTRANS voor transfer van QL naar Spectrum via Interface 1.
- SCREENCOPY
- FREEZE FRAME onderbreekt spel en SAVEt scherm als SCREEN\$.
- XCHANGE 3 programma's tegelijk in de Spectrum.
- MULTI. Multitasking voor Spectrum.

Voor meer informatie zie TEST-pagina's.



Hoewel de Nederlandse markt beslist niet groot genoeg is om allerlei softwarepakketten te ontwikkelen voor de ZX Spectrum getuigt dit toch van moed en vertrouwen in de ZX Spectrum. Zeker gezien het feit dat een gerenommeerd softwarebedrijf in Nederland bijna geen nieuwe titels voor de ZX Spectrum meer uitbrengt.

Al met al hebben wij van de Sinclair Gids een positieve indruk overgehouden aan ons bezoek aan ELRA in Rotterdam. En we zijn er zeker van dat beide broers vol enthousiasme verder zullen bouwen aan hun Sinclair-winkel. In 1987 zullen zij zelfs de slopershamer gaan hanteren, want er staat een totale verbouwing van de winkel voor de deur en we zijn erg benieuwd hoe het er dan zal uitzien.

(E.R.)

■■■■■■■■■■ cassette service

Speciaal voor de lezers van de SINCLAIR GIDS is er deze cassette service. In eerste instantie betreft het hier verzamelcassettes met programma's uit de SINCLAIR GIDS.

Daarnaast zijn er steeds een aantal speciale aanbiedingen, die voor de basis-abonnees extra voordelig zijn.

Met deze lijst komen alle voorgaande aanbiedingen te vervallen.

De volgende artikelen zijn inmiddels leverbaar:

SG-01-S Verzamelcassette met de programma's uit SINCLAIR GIDS no.1+2.
Spectrum fl.17,50/350 BF
Basisabonnee : fl.12,50/250 BF

SG-02-S Verzamelcassette met de algemene programma's uit de SINCLAIR GIDS 3+4. ZX Spectrum:fl.17,50/350 BF
Basisabonnee : fl.12,50/250 BF

SG-03-S Verzamelcassette met educatieve programma's uit de SINCLAIR GIDS no.4:ZX Spectrum:fl.17,50/350 BF
Basisabonnee : fl.12,50/250 BF

SPECTRUM SPECIALS:

SS-01 Special 1: TT-S Toolkit voor programmeurs incl. Ned.Handleiding. De GAMMA-TOOLKIT met 10 extra commando's:TRACE,FIND,RENUMBER,MOVE, etc. verder een UDG-ontwerper, een RAM-test-programma, SCREEN tekenprogramma en TAPE-INVESTIGATOR. 5 Utilities voor...fl.27,50/550 BF
BASIS-Abonnee: fl.22,50/450 BF

SS-02 Uitverkocht

SS-03 Special 3: Utilities 1: COPY-A4,COPY RS232. Screencopy voor Centronics en RS232. 4 uitilities voor...fl.15,00/300 BF
BASIS-Abonnee: fl.10,00/200 BF

ZX 81 SPECIALS:

ZS-01 QSAVE laadt/savet tot 16x sneller voor ZX81 16K-64K..fl.25,00/500 BF
BASIS-Abonnee: fl.20,00/400 BF

ZS-02 MCODER vertaalt Uw BASIC in M/C voor ZX81.....fl.15,00/300 BF
BASIS-Abonnee: fl.10,00/200 BF

BOEKEN voor QL:

The sinclair QL series van Hutchinson.
Originele prijs fl. 39,00 per stuk

QL-B1:Introduction to Superbasic on the Sinclair QL nu:fl. 15,00/300 BF
QL-B2:Machine Code programming on the Sinclair QL nu:fl. 15,00/300 BF

QL-B3:Advanced programming on the Sinclair QL nu:fl. 15,00/300 BF
QL-B4:Database Management on the QL nu:fl. 15,00/300 BF
QL-B5:Word processing with the Sinclair QL nu:fl. 15,00/300 BF
QL-B6:Desk-top computing with the sinclair QL nu:fl. 15,00/300 BF
QL-B7:Making the most of the Sinclair QL nu:fl. 15,00/300 BF

Deze QL Boeken voor abonnees: fl. 12,50 /250 BF.

BASIS-Abonnees deze QL-Boeken :fl. 10,00 /200 BF.

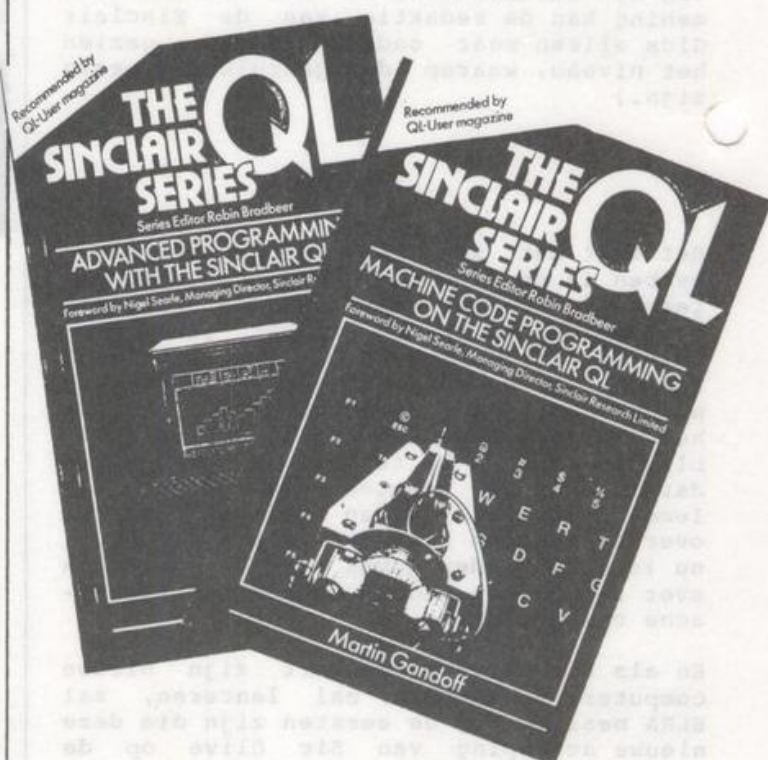
BOEKEN ZX SPECTRUM:

ZS-B01 PROGRAMMING COURSE for the ZX-Spectrum (500+ pagina's !!)
nu: :fl. 20,00/400 BF
BASIS-Abonnee :fl. 17,50/350 BF

Alle prijzen incl.BTW en verzendkosten voor alle abonnees. Bent U geen abonnee, dan betaalt U per bestelling fl. 2,50 of 50 BF verzendkosten extra !!!
AANBIEDINGEN gelden zolang de voorraad strekt.

Bestellen door overmaking (of betaalcheque/girobetaalkaart) op giro 5109074 t.n.v. de SINCLAIR GIDS, Baarle Nassau. België: Postrek: 000-1592677-34 tnv. Sinclair Gids, Baarle Nassau. Betalen bij ontvangst kan ook, maar dan worden de rembourskosten(fl.8,75/165 BF) extra in rekening gebracht.

VERMELD BIJ ALLE BESTELLINGEN DE NUMMERS VAN DE CASSETTES WAAR HET OM GAAT !!



Zwartjanstraat 38
3035 AT Rotterdam
 **010-4670677**



STUNTAANBIEDING BROTHER HR 5 RS 232 of Parallel

Compacte printer die geschikt is voor zowel thermisch als normaal papier (A4 vellen of papierrollen)

- Programmeerbaar lettertype
- Standaard RS 232 uitgang te gebruiken met o.a. interface 1 of QL/128k of parallel Centronics
- Wordt geleverd incl. 1 rol papier en inktilint
- Voeding batterijen of ext. 6 Volt

199,-

Voedingsadapter **49,50**
 Inktilint **14,95**



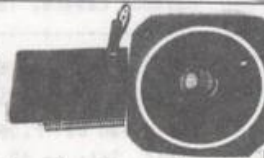
PRIJSDOORBRAAK DATA SWITCHES

Met deze data-Switch kunt u meerdere apparaten aansluiten op één computer, b.v. 2 printers op één computer, een modem en een printer op één uitgang, etc. Leverbaar in 2 en 4 uitgangen en in RS 232 of parallel centronics uitgang.

RS 232 2-voudig **99,-**
 RS 232 4-voudig **119,-**
 Centronics 2-voudig **129,-**
 Centronics 4-voudig **149,-**



3 Kanaals Sound Synthesizer



Deze 3 kanaals sound synthesizer geeft uw spectrum 48k/+ een prof. geluid, en stelt u in staat om zelf muziek te programmeren over 8 octaven. Compleet met interface en 4" speaker met ingebouwde volume regeling.

Normaal 139,- Nu: **69,-**

Ook leverbaar als:
 Speech synthesizer **69,-**

Prijzdoorbraak AUTO DIAL MODEM

Een prijsdoorbraak op het modemgebied
 Een auto dial modem voor een nog nooit geziene prijs.
 Met: — 1200/75 Viewdata
 — 1200/1200 — Auto dial
 — zeer compact — standaard rs 232 aansluiting (25 polige D-plug)

229,-

VIDEOSOURCE Videlprogramma (zie RAM 75)

SPECIALE PRIJS
 Incl. Modemkabel

99,-

NIUW
 Videl software voor de
 Spectrum 128k/+2 **59,50**

QL-Modem met auto - dial

Een zeer compacte modem voor de Sinclair-QL compleet met videl software, en aansluitkabel naar RS 232 en telefoon.

229,-



Lichtpen voor de Spectrum 16/48 of +

Maak nu zelf heel eenvoudig uw eigen tekeningen met een lichtpen. Complete set met interface, software en lichtpen

128k Versie **69,-**

69,-



Parallel Centronics interface

Geschikt voor iedere
 Spectrum 16/48k
 of +

Maakt van uw Spectrum een prof. machine d.m.v. deze interface kunt u elke parallel Centronics printer aansluiten.

Compleet met printer kabel **99,-**
 Sinclair QL-Spectrum **149,-**
 128k/+2 Parallel interface

Sinclair QL Disc Drive

Compacte 3 1/2 inch Disc-Drive incl. voeding, Utility disc, uitgebreide handleiding
 + Capaciteit 1 Mbyte niet geformateerd
 + 80 tracks, dubbelzijdig
 + 2e drive aansluiting
 + incl. Disc interface



749,-

599,-

INTERFACE 1

Incl. handleiding, microdrive kabel, en netwerkkabel

119,-

Binnenkort leverbaar:

Microdrive **105,-**



STUNT

10 Microdrivecartridges
 incl. opbergdoos voor 20 stuks

75,-



Het laatste nieuws!!!

Wilt u op de hoogte blijven van onze laatste aanbiedingen en nieuwtjes op het gebied van computers, luidsprekers, meetinstrumenten en communicatie-apparatuur. Stuur dan onderstaande bon naar **ELRA, Postbus 1595, 3000 BN Rotterdam.** Invullen in blokletters.

Naam
 Adres
 Postcode
 Plaats
 Ik ben geïnteresseerd in:
☐ Computers ☐ QL ☐ Spectrum
☐ Luidsprekers
☐ Communicatie-apparatuur
☐ Meetinstrumenten

VERZENDINGEN ONDER REMBOURS OF BIJ VOORUITBETALING

GIRO 124676

ADVERTENTIES VAN LEZERS

De Sinclair Gids aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid omtrent de inhoud van de aangeboden advertenties. De Sinclair Gids biedt haar lezers slechts de mogelijkheid om artikelen aan te bieden. De aansprakelijkheid over het gebodene berust ten volle bij de aanbieder of aanvrager.

IK ZOEK: Monitor en/of printer voor ZX Spectrum, alsmede software.
Tel: (Belgie): 052-477694

IK ZOEK: Interface one of een andere RS232 Interface. Tel: 020-767059

IK ZOEK: Printer voor ZX Spectrum+ geschikt voor A4 Formaat en SAGA-toetsenbord.
J. Berckx, Lindenhof 23, Amstelveen.

IK ZOEK: Microdrive en educatieve software voor Basisonderwijs.
Callaerts, Min. De Taeyelaan 1, B8500 Kortrijk.

IK ZOEK: contact met Basicode-gebruikers in Lelystad. (Basicode 2.8.01)
A.R. Stap Lelystad (03200-33269)

IK ZOEK: de handleiding van Wham ! The Music Box. Liefst origineel. Onkosten worden vergoed. Tel: 076-143329.

IK ZOEK: Sinclair ZX81/ TIMEX 1000 +16K. En Printer ZX81. Tegen redelijk bod.
Bel: 010-4263452.

IK ZOEK: Een programma om Back-Ups te maken op de Spectrum 128K. (05206-41948)
B. Kort, Keppelskamp 9, 8051 LW Hatten

IK ZOEK: Originele Spectrum Software.
C. Falla, Brahmsstraat 79, 5011 DA Tilburg

IK ZOEK: ZX Computing June/July 1984 of fotokopie van Lightscreen Designer Part I
J.P. Watzeel, Koraalstraat 1/8, 1070 Brussel.

WIE heeft ervaring met het QL-OMEGA Administratiepakket i.v.m. mogelijke aanschaf. W. van Renesse. Tel: 05960-28548.

IK ZOEK: QL Software, Hardware etc. Ook alle literatuur is welkom. F. Brands, Bruggemanlanden 25, 7542 CA Enschede.

IK ZOEK: Contact met Spectrum gebruikers in de Rijnstreek omgeving Alphen/Rijn.
INFO: SGG Rijnstreek. Tel: 01720-33373.

IK ZOEK: Games Designer en Paintbox voor Spectrum. WIE ?
John Eland, Tel: 010-4776832

IK ZOEK: QL Software te koop of ruilen, alleen ORGINELE programma's.
H. Blom, Tel: 070-238636

IK ZOEK: Tweede hands Spectrum 128K of PLUS TWEE. Moet in goede conditie zijn.
P. van Wingerden. Tel: 01883-23077 (NA 18.00 uur op werkdagen).

IK ZOEK: Software gebruik makend van Beta Basic, ook eenvoudige werkstukken zijn welkom. J. Streithorst. (01830-30742)

IK ZOEK: contact met andere Spectrum gebruikers, die interesse hebben in animatie. Ruud Uitterlinden, Dordrecht.
Tel: 078-312262.

IK ZOEK: Nederlandse vertaling van de gebruikershandleiding van het programma MEGABASIC. G.M. Kazemier, Djipsleatswei 17, 8621 CC Heeg.

IK ZOEK: Huishoudboekje Originele Versie tegen vergoeding.
M.J. Bestebroer, Tel: 01100-20900

IK BIED AAN: Z/W Monitor, AMX-Muis, Microsource Videl+RS232. Software o.a. Devpac, Laserbas, White Lightning, etc. Alles Origineel. Voor leuke prijs.
Tel: 075-214116

IK BIED AAN: Wegens incompatibiliteit met OPUS Discovery: The Writer van Soft-technics voor fl. 50,00. (wel microdrive compatibel). 6. Prinsen, Westeinde 32 9771 RV Dwingeloo. Tel: 05219-8332.

TE KOOP: ZX Spectrum + Interface 1 + microdrive + Lo-Profile toetsenbord + ZX Printer + prof. software. teab.
P.W. Pel. Tel: 020-625006

TE KOOP: Amber Monitor Highscreen 2x gebruikt. Nieuw: fl. 349,00 NU: fl. 299,00.
R. Harts, Ackersdijkstr. 98b, Rotterdam. Bellen na 18.30 uur: 010-4670746.

TE KOOP: Timex 2040 Thermische printer met 2 rollen papier. fl. 90,00
Raymond Lamars, Tel: 05454-72133

IK BIED AAN: wegens aanschaf van QL: Software voor de Spectrum. Inlichtingen: Edwin van de Ploeg. Tel: Overdag: 01718-25514. Tel: na 18.00 uur: 02522-10998.

IK BIED AAN: Astrologie voor de Spectrum omvat Huizen, Prim. Directies en nog veel en veel meer. ca. 40KByte programmatuur!
J. Hollander, Kael 28, Oude Tonge. Tel: 01874-1703.

IK BIED AAN: 15 boeken voor Spectrum (Ned., Engels) o.a. Machinetaal, Beta Basic, Database etc. fl. 200,00.
W.W. Troost, Amstelveen: tel: 020-438106.

TE KOOP: originele TDK PC10/PC15 Data-cassettes per 10 voor fl. 25,00. H. Blo
Tel: 070-238636

EVEN OPLETTEN AUB. !!!!!!!

Zoals U inmiddels al wel gezien zult hebben, is dit nummer van de Sinclair Gids 8 pagina's dikker dan normaal. We kregen zoveel materiaal binnen, dat we dit wel moesten doen en toch moeten we helaas nog een aantal inzenders teleurstellen. Deze komen beslist de volgende keer aan de beurt.

Zoals U misschien al gelezen hebt, zullen we in het volgende nummer speciale aandacht schenken aan diverse hardwareprojecten en een aantal leuke randapparaten voor ZX Spectrum en QL. Ook het artikel van Han van Abbe over rekenen met de ZX81 verhuist naar nummer 5. Door de achterstand die we opgelopen hebben met de publicatie van nummer 3, zal ook dit nummer en nummer 5 iets later verschijnen.

in/out



Onder omslag
als drukwerk
verzenden.

sinclair *gids*

Postbus 111
5111 AC Baarle-Nassau

Onder omslag
als drukwerk
verzenden.

sinclair *gids*

Postbus 111
5111 AC Baarle-Nassau

IK BIED AAN: aantal Spectrum games + toolkits (alle origineel!). 078-312262 Ruud Uitterlinden, Noordendijk 379, 3312 AG Dordrecht.

IK BIED AAN: Info over Bridge op de Spectrum 48K, 128K, Microdr., Opus en MSX. J.Streithorst, tel: 01830-30742.

TE KOOP: Spectrum + joyst. Interf. fl150 Interface 1+Microdrive+ Multiface 1_+ cartridges fl. 400,00. P. van Wingerden Tel: 01883-23077 (na 18.00 uur werkdagen)

TE KOOP: Seikosha GP100AS 80 koloms printer. Gevraagd Technische programma's Tel: 01720-33373

TE KOOP: Metacomco "C"-compiler (EPROM) voor de QL compleet fl. 150,00. F.Brands Bruggemanlanden 25, 7542 CA Enschede.

TE KOOP: Spectrum kraakinterface fl.100. TEAC Drive DS DD 40 tracks van fl.635,00 voor fl. 450,00. J. Peperkamp, De Peppel 31, 6941 XP Didam.

IK BIED AAN: Spectrum Software (Org.), Spectrum kraakinterface + diverse boeken P.A.Nouwen, Tel: 010-4203064

TE KOOP: Spectrum (+), een 8x I/O poort + EPROM programmer + ZX LPRINT 3 + Interface 2 + uitgebreide software, 8 boeken & schema's. fl. 500,00 Tel: 08330-13170

TE KOOP: TASWORD II geschikt voor Brother EP-44. Volledig bestuurbaar door toetsenbord van de EP44. Tel:05920-70093

DATA-SKIP UW SINCLAIR-GIDS

Software, games

Golf	fl 32,-
1942 (arcade)	36,-
Konami's Coin-op Hits	39,-
(o.a. Green Beret, PingPong)	
Academy	36,-
Star Glider (ook 128 K)	59,-
Fairlight II	39,-
Super Soccer (voetbal)	32,-
Lighthforce	32,-
Gauntlet	36,-
Sam Fox strippoker	36,-
Psi Chess 3-D	39,-
Nemesis (nieuw!)	32,-
Way of the exploding Fist II	32,-
Enduro Racer (levens-echt)	29,-
Sigma 7	35,-
Bomb Jack II (succes verzekerd)	29,-
Artist II, tekenprogramma	59,-
Ace of Aces, flightsimulator	36,-
Shadow Skimmer	29,-
Shockway Rider	32,-
Arkanoid, de hit van '87?	29,-

Aanbieding 1

Cheetah MK5 Keyboard



fl 399,-

Midi interface

48/128/+ 2. fl 125,-

Software, serieus

Tasword III, cartr.	fl 69,-
Tascopy, screendump	45,-
Tasprint, 6 fonts	45,-
Tas-diary, dagboek	45,-
Mini-Office	29,-
Omnicalc	69,-
Skip-64, 64 kolom	19,-
Art Studio	65,-
Masterfile	69,-
Beta Basic	69,-
Laser Genius	65,-
Laser Basic	65,-
Laser Compiler	65,-

Aanbieding 2

DISCIPLE

Disk-interface voor 48-128k Spectrum, incl. printer-, joystick- en net-workpoorten. Ook met Snap-shot-button voor wegsaven naar disk van elk programma. (48K p.ogramma's laden binnen 4 sec.!!)

fl 345,-

Cumana Disk-interface voor Sinclair Q.L.

fl 295,-

3 1/2 - diskdrives
1 Mbyte.

fl 499,-

Compleet vanaf

Aanbieding 3



ZX-Spectrum Plus Twee

fl 649,-

Software, 128 K.

Art Studio 128 k	89,-
Star Glider	59,-
Winter Games	39,-
Knight Time	19,-
3-weeks in paradise	29,-
Music Box	45,-
Tasword 128	65,-
Zub	19,-
Glider Rider	39,-
Samanta Fox Strip	39,-
Rasputin	36,-
Fairlight	36,-
Thanatos	39,-
Gladiator	36,-
Laser Genius (Assembl.)	65,-
Analys of Rome	39,-

Opus-disk Software

Grootboek Opus. Nederlands met 600 mutaties p.p. incl. kas, bank en giro-boek. Alleen voor 80-koloms printers. (ook op cartridge verkrijgbaar) .. 89,-

Tascopy Opus

Masterfile

Business Pack

Tasword III, the final

wordprocessor

79,-

Aanbieding 4



Compleet modern
pakket voor Sinclair
Q.L. Incl. auto-dial en
auto-answer.
Elke QL-bezitter start
nu z'n eigen databank
voor maar

Tandata

fl 325,-

Printers

Centronics G.L.P. een 80-koloms printer voor normaal papier. Met ser. en par. interface. Div. letter-typen o.a. N.L.Q. 499,-

Citizen 120 D, schitternde par. printer met vele mogelijkheden, o.a. proportioneel, inverse, N.L.Q. ... 795,-

Monitors

R.G.B.-monitor (kleur) voor 128k of Spectrum + 2. Zeer scherp, zeer fraai, zeer goedkoop 695,-

Monochrome vanaf 229,-

Diversen

Wij leveren software-op-maat. Zowel op Spectrum, Sinclair Q.L. alsook op IBM-compatibles.

Tevens programmeurs gevraagd. Data-Skip levert ook de Amstrad PC1512 tegen soepele prijzen. (bijv. 2 x 360K, monochrome 2190,- ex. BTW.

Sinclair Q.L. hardware

Sinclair Q.L. compleet 495,-

CST Disk-interface

345,-

Modem-pakket, compleet

349,-

NLO-printers vanaf

695,-

Monitors vanaf

299,-

Aanbieding 5



AMX-muis, incl. software

fl 249,-

ZX-Spectrum Hardware

Multiface One	175,-
Multiface One 128	199,-
Videoface Digitiser	249,-
Cartridge box	19,-
VTX-5000 modem	199,-
ZXL-printinterface	199,-
3 1/2" diskette	5,-
Konix Speedking, joystick	39,-
Joystick Interface	49,-
Saga Elite, toetsenbord	275,-
Saga TWO-plus	225,-
Opus Discovery	595,-

POSTORDER: BEL 01820-20581
porto software fl 2,50

hardware fl 5,-

rembours fl 10,-

Prijswijzigingen voorbehouden

CST Thor bel voor inlichtingen
en prijzen

TEL 01820-20581

**Data-Skip,
L. Willemsteeg 10
2801 WC Gouda**

Bestellingen dmv ingesloten betaalkaart of vooruitbetaling op giro 4727958 tnv Data-Skip Gouda.

computercollectief

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

 * onze nieuwe WINTER 1986/87 CATALOGUS is nu uit. *
 * stuur ons een kaartje met je naam en adres en de *
 * vermelding 'SINCLAIR GIDS' en we sturen hem gratis toe. *

in **BELGIE** zijn al onze artikelen verkrijgbaar bij :
 Het Computerwinkeltje pvba,
 M Sabbestraat 39, B-2800 MECHELEN
 telefoon (015) 206 645

HIERONDER EEN OVERZICHT VAN ONZE BOEKEN VOOR DE SPECTRUM EN QL

BOEKEN_voor_de_SPECTRUM

*Electronica Projecten voor de ZX Spectrum	29,50
Leren Programmeren ZX Spectrum+ boek 1	28,25
Leren Programmeren ZX Spectrum+ boek 2	28,25
*Leren Programmeren ZX Spectrum+ boek 3	28,25
*Leren Programmeren ZX Spectrum+ boek 4	28,25
een hele duidelijke serie programmeerboeken van Kluwer met beeldschermfoto's.	
*BASICODE-3 boek & cassette	27,50
de cassette bevat 10 vertaalprogramma's, geschikt voor meer dan 30 microcomputers waaronder de Spectrum en de Spectrum+ en drie demonstratieprogramma's in BASICODE-3.	
*Nederlandse Handleiding HISOFT Pascal -Spectrum .	15,00
dit boek wordt alleen verkocht tegen inlevering van de 1e bladzijde van het Engelse Manual.	
40 Grafische Programma's voor de ZX Spectrum	29,50
Ontdek de ZX Spectrum	29,50
Professionele Software voor de ZX Spectrum	49,90
Spectaculaire Spelen voor uw ZX Spectrum	29,00
100 Programma's voor de ZX Spectrum	55,00
BASIC Computerspellen voor de ZX Spectrum	28,00
BASIC-programma's voor de ZX Spectrum	32,50
BASIC-programma's voor ZX Spectrum Programmeurs .	26,75
Machinetaal voor de ZX Spectrum	34,75
Werken met de ZX Microdrive	33,50

BOEKEN_voor_de_SPECTRUM

ZX Spectrum Hardware Boek	26,50
ZX Spectrum Machinetaalroutines	33,75
Financiële Programma's voor de ZX Spectrum	25,75
Toolkits en Enkele Spelen voor de ZX Spectrum ...	25,75
Van BASIC naar Machinetaal op de ZX Spectrum	17,90
Werkboek Machinetaal voor de ZX Spectrum	37,90
inclusief cassette met assembler	
Exploring Artificial Intelligence on Spectrum ...	36,00
Spectrum Assembly Language Course + tape	69,00
inclusief assembler op tape	
Complete Spectrum ROM disassembly	49,00
Spectrum Shadow ROM disassembly	45,00
Advanced Spectrum Forth	45,00
Advanced Spectrum Machine Language	36,00
A Guide to playing the Hobbit	20,00

BOEKEN_voor_de_QL

Het Sinclair QL Handboek	20,00
Sinclair QL leren programmeren	24,75
QL Advanced User Guide	79,00
Advanced QL Machine Code	45,00
Quick QL Machine Language	39,00
*De M68000 Microprocessor	49,50
*68000 Assembly Language Programming 2nd edition .	69,00

ACTUELE EN NIEUW BINNENGEKOMEN SOFTWARE

SOFTWARE_voor_de_SPECTRUM

*The Artist II	59
*Elite Hit Pack	39
oa Airwolf, Commando	
*Impossible	36
*Jailbreak	32
Scooby Doo	32
Strike Force Harrier	45
Konami Coin-Op Hits	39
oa Green Beret, Mikie, Hypersports	
Light Force	36
Cobra - Stallone	32
*HyperBowl	10
Unbelievable! Ultimate	39
oa JetPac, Tranzam	
The Great Escape	36
Glider Rider	36
Gauntlet	36
Academy (Tau Ceti 3)	36
Paperboy	36
*Double Take	32
Asterix	36
Starglider	59
Infiltrator	39

SOFTWARE_voor_de_SPECTRUM

They Sold a Million - 3	39
Ghostbusters, Fighter Pilot, Rambo en Kung Fu Master.	
Fairlight II Trail of Darkness...	39
Aliens	39
*Silicon Dreams	59
Avenger	39
Firelord	36
Storm	10
Contact Sam Cruise	32
Graphic Adventure Creator	95
Colossus Chess 4.0	45
Colossus Bridge 4.0 (Acol)	49
TopGun (F14 Tomcat)	32
*Ace of Aces	36
Elite	65
Shaolins Road	32
Footballer of the Year	32
*Fist II	36
Super Soccer	32
*Tenth Frame - bowling	36
Hardball -honkbal	36

SOFTWARE_voor_de_SPECTRUM

DEVPAK editor/assmbler	59
Hisoft BASIC Compiler	59
Hisoft Pascal	95
Hisoft C Compiler	95
Omnicalc II spreadsheet	69
Tasword III	69
Mini Office	29

SOFTWARE_voor_de_QL

*QL Qimp - QL Icon Manager	145
QL Bridge Player II	79
QL Chess	95
The Lost Pharaoh	65
*QL Strip Poker	59
QL Matchpoint (3D Tennis)	69
Assembler Workbench	110
Hisoft Devpac QL	165
Metacomco Pascal QL	375
*BASIC-Ally - SuperBASIC Debugger	115
Hisoft Superbee	129
SuperBASIC Extension ROM	
Techni QL (2D CAD package)	195
*QL Technikit - TechniQL uitbreid.	95

winkel open van woensdag t/m zaterdag tussen 11.00 en 17.00 (maandag/dinsdag gesloten) - alle prijzen inclusief BTW
 verzendkosten f 6,- per bestelling - vraag onze nieuwe WINTER 1986/87 CATALOGUS aan.

microcomputer tijdschriften boeken en software