

sinclair *gids*

NUMMER 13/SEPTEMBER 1988

PRIJS fl 6,50 / 130 BF

ONAFHANKELIJK BLAD VOOR SINCLAIR GEBRUIKERS

**DE BASIS VAN
BASIC
DEEL 5**

**ZX81
SNEL & PRECIES
REKENEN
DEEL 9**

QL-LISTING : QUANTUM_WORM_BAS

EXTRA AANDACHT VOOR DE DISCIPLE

**AMSTRAD
met
SINCLAIR
in
NEDERLAND**

**SPECTRUM:
GRAFISCHE ROUTINES
IN MACHINETAAL**

**GROOTBOEK 2.0
voor de
SPECTRUM**

Machinetaal op de Spectrum deel 9

LEER HET ZELF: FUNCTIES DEFINIEREN

SPECIALE AANBIEDING

QL MODEM VIDITELPAKKET

MODEM MET AANSLUITKABEL NAAR QL EN TELEFOON, incl. Software
Bestelnummer 26-602 NORMAAL fl.229,00 NU: fl.199,00
Compleet MUIS-SYSTEEM voor QL
MET ICE-ROM en CHOICE NU: fl.249,00

MUZIEK MET UW SPECTRUM

MINI INTERFACE 128K aansluitbaar op Cheetah MK.5 027-795 fl.79,00
Music Machine compl. muzieksysteem voor Spectrum 027-796 fl.199,00
Spectrum Drumsynthesizer 027-001 fl.149,00

SPECTRUM EN QL ACCESOIRES

EXPANSION SYSTEM, Compleet opslagsysteem met Interface I, microdrive
4 cartridges met introduction programma 027-771 fl.249,00
Microdrive 027-772 fl.99,00
Interface I fl.159,00
Wallet met 4 cartridges 833-00 fl.30,00
Opbergbox, incl. 10 cartridges 834-00 fl.79,00
Opbergbox voor 20 cartridges 835-00 fl.14,95
Cartridges per stuk fl.9,95
Multiface 1, Kraakinterface met joystickinterface type Kempston fl.179,00
Multiface 128, Kraakinterface voor Spectrum 48/128K 702-00 fl.179,00
D.K.Trionics Keyboard 721-00 fl.99,00
Lo Profile Keyboard 722-00 fl.159,00
D.K.Trionics Centronics Parallel interface met kabel 751-00 fl.99,00
Multiprint Centronics Parallel interface 752-00 fl.179,00
QL/Spectrum 128K/+2 Centronics Parallel interface 754-00 fl.99,00
QL Disk interface type: MP 783-00 fl.299,00
QL Geheugenuitbreiding 256K RAM 781-00 fl.299,00
QL Stofhoes 661-01 fl.19,95

Spectrum +2/Saga 3 Elite Stofhoes 661-03 fl.24,95
Saga 1 Stofhoes 661-02 fl.19,95
AMX-Muis Centronics parallelpoort incl. Tekenprog. 741-00 fl.249,00
Kempston Muis met Tekenprogramma Art Studio 742-00 fl.249,00
Disciple 3.0 Disk Interface met snap-shot button, centronics en joystick interface 773-00 fl.329,00
Plus D Disk interface met snap-shot button en centronics interface 774-00 fl.225,00
RAM MK-II joystickinterface type: Kempston 733-00 fl.39,00
RAM Turbo Kempston, Cursor, Interface II compatible 731-00 fl.69,00
+2 Joystick kabel 027-07 fl.14,95
Quickshot 1 joystick 611-03 fl.19,95
Arcade joystick met microswitches 613-00 fl.59,00
Prof comp 9000 joystick met microswitches 614-00 fl.49,00
Prof comp 9000 de luxe joystick met microswitches 615-00 fl.79,00
Arcade Turbo joystick met microswitches 612-00 fl.69,00
Fantastick joystick 611-04 fl.29,00
QL joystick kabel 027-03 fl.19,95

QL SOFTWARE

MONITOR QL fl.69,60	Cash Trader QL fl.99,00
Hisoft mon QL fl.99,00	Assembler QL fl.69,50
Projectplanner QL fl.99,00	Bridge Player QL fl.69,50
Entrepreneur QL fl.99,00	Ice-toolkit QL fl.49,00
Integrated Accounts QL fl.99,00	Touch 'n Go QL fl.29,00
Defusion QL fl.59,00	BJ in 3D Land fl.39,00
Lands of Havock QL fl.99,00	Screendump QL fl.29,50
Macro Assembler QL fl.169,50	Qbert in Space QL fl.59,50
Crazy Painter QL fl.57,50	Mice QL fl.299,00
Super B QL fl.139,00	Super Arcadia QL fl.72,50
Icicle QL fl.49,00	Drawing off-ice QL fl.59,00
Drawing of Ice cartr. fl.59,00	Tascopy QL fl.59,00
Tasprint QL fl.99,00	OKick QL fl.49,00
Cartridges Doctor fl.79,50	Ouboids QL fl.35,00
Classic Adventures QL fl.49,00	Stock Control QL fl.69,50
Toolkit II fl.179,00	QL to PC fl.99,00
Reversi QL fl.35,00	Switch QL fl.54,50
Hyperdrive QL fl.49,90	Citadel QL fl.39,00
Choice QL fl.49,00	Toolkit QL fl.99,00
ICE ROM QL fl.112,00	ICE ROM met Choice fl.155,00
Chess QL fl.99,00	Meteor Storm QL fl.29,00
BJ Return QL fl.39,00	Zapper QL fl.39,00
Karate QL fl.49,00	Spook QL fl.39,00
Art Ice QL fl.49,00	West QL fl.69,00
Cavern QL fl.29,00	Knight flight QL fl.67,50
Graphi QL fl.185,00	Assembler Development Kit fl.185,00

OPRUIMINGSSOFTWARE TEGEN DELAAGSTE PRIJZEN

Sam Spade - Hyperaction - Guardian - Crazy Kong - Chess
Blade Alley - Backgammon 7 titels software voor fl.25,00 !

Cookie- Maak uw eigen taart Best.nr.502-137 fl. 5,95
Club Record Controller- uitgebreide Database 502-008 fl.15,00
Voetbalmanager- de Nederlandse versie !... 502-009 fl.19,50
VU-3D - Het 3D tekenprogramma 502-126 fl.19,50
It's the Wooluf - Redt het schaap van de wolf 502-200 fl.5,00
Mugsy - Tekenfilm met arcade action 502-147 fl.7,50
Spectrum Chess - Schaakspel met diverse levels 502-052 fl.15,00
Antics- Het gevecht van Boris Bee 502-207 fl.5,00
Hunchback- Redt de jonkvrouw uit het kasteel 502-185 fl.10,00
Brain Damage- De titel zegt genoeg 502-184 fl.5,00
Cyber Zone- Super arcade action spel 502-203 fl.12,50
Knot in 3D- 3D arcade game 502-144 fl.5,00
EyeofBain- Avonturenspel multiscreen Graphics 502-187 fl.5,00
Make a Chip- Ontwerp zelf uw print lay-outs 502-129 fl.15,00
HURR- Ontwerp uw eigen computergames 502-060 fl.35,00
Hampstead Avonturen spel 502-215 fl.19,50
Sherlock- Avonturenspel met fraaie graphics 502-216 fl.19,50
Dlan- Tekstdisplay, ideaal voor reclame 502-020 fl.10,00
Full Screen editor/Assembler 502-179 fl.19,50

NEW RELEASES NEW RELEASES

SPECTRUM 48/128

Target Renegade Imagine 34,50	
Skate Crazy Gremlin 34,50	
Ultimate the works Ultimate 49,50	
Konami Arcade Collection 49,50	
Mind Fighter- Abstract Concepts 59,50	
Hercules- Gremlin 34,50	
Hopping Mad- Elite 34,50	
Desolator- US. Gold 34,50	
Live Ammo- Ocean 39,50	
Bionic Commando- Capcom 34,50	
Gunship- Micro Probe 39,50	

VTX-5000 Compleet Viditelsys-
teem voor uw spectrum, met inge-
bouwde software, modem en inter-
face incl. aansluitkabels naar tele-
foon/Spectrum. Met GRATIS com-
municatiesoftware. 027-763 fl.149,00

VIDITEL PAKKET. Compleet met
software en aansluitkabel voor PTT-
modem/Interface I 502-99
Normaal : fl.149,00. NU: fl.49,00

REPARATIES

Spectrum 48K+ en 128K fl.125,00
Spectrum 128K+2 fl.135,00
Sinclair QL fl.150,00
Interface I fl.85,00
Opus Discovery fl.150,00
De reparaties worden tegen
vaste prijzen gerepareerd.

ONDERDELEN

MEMBRAAM 48K fl.31,20
Membraam +/128K fl.48,00
Membraam QL fl.66,00
Membraam +2 fl.54,00
Template 48K fl.9,95
Rubbermat fl.14,50
Transistor zxb650/213/313 fl.4,95
LM-1889 fl.21,00
Coil 48/128K fl.4,50
ULA 48K fl.54,00
ULA microdrive fl.35,00
ZX8301 / ZX8302 fl.45,00
MAB 8049 fl.43,50
TEA 2000 fl.18,00
ULA 128K fl.54,00
ULA Interface 1. LA1 fl.72,00
ZX8401 fl.25,00
Voeding 48K fl.49,95
Voeding 128K fl.69,00

**PRIJS-ARTIKEL
WIJZIGINGEN VOORBEHOUDEN**

COMPUTER SHOP

Zwartjanstraat 51
3035 AL Rotterdam
☎ 010 - 467 06 77



De Sinclair gids is een uitgave van Terminal Software Publicaties, Postbus 111, 5110 AC Baarle Nassau. Hij verschijnt acht maal per jaar.

Hoofredactie : P. Pauwels
Tel.: 04257-9161

Vaste medewerkers :

H. van Abbe (ZX81/Z80)
F. Brands (QL)
R.-J. Donkers (BASIC, Nieuws)
W. Dijkstra (QL, 68000)
M. Feenstra (QL, Spectrum)
M. Hellema (Z80)
W. Lageman (Spectrum, C, Z80)
A. Plomp (QL, 68000)
A. Versluis (Nieuws, Test)
A.v.d. Wijdeven (QL, Spectrum)
E. Zwart (Spectrum, Z80)

ABONNEMENTEN :

NEDERLAND : f44,00 per jaar (8 nrs).
Abonnementsgeld te voldoen door f44,00
over te maken op giro 5109074 t.n.v.
De Sinclair Gids, Baarle Nassau.

BELGIË : 860 F per jaar (8 nrs), te
voldoen door 860 F over te schrijven
op rekening 000-1592677-34 t.n.v. De
Sinclair Gids, Baarle Nassau

Abonnementen lopen tot wederopzegging.
Opzegging kan uitsluitend per brief
geschieden en wel tot 1 maand voordat
het huidige abonnement afloopt. Nadien
vindt automatisch verlenging plaats
voor 1 jaar. Bij automatisch verlengen
dient u te betalen door middel van het
u toegezonden betaaldocument.

ADRESWIJZIGINGEN 3 weken van te voren
opgeven o.v.m. oude en nieuwe adres.

LOSSE NUMMERS : f6,50 of 130 F.
Bestellen losse nummers uitsluitend
per vooruitbetaling op giro (NL) of
postrekening (B).

INGEZONDEN PROGRAMMA'S

De inzender van programma's voor publicatie verklaart dat de programma's
eigen werk zijn en vrij van rechten.
Hij/zij vrijwaart de Sinclair gids en
uitgeverij Terminal Software Publica-
ties voor enige aanspraak van derden
op het copyright van desbetreffende
programma's. Door inzending van een
programma verklaart de inzender dat
hij deze clausele onderschrijft.

COPYRIGHT

Het is niet toegestaan (delen van) ar-
tikelen over te nemen zonder de voor-
afgaande schriftelijke toestemming van
de uitgever. Programma's mogen uit-
sluitend voor eigen gebruik worden
overgenomen.

DISTRIBUTIE NEDERLAND :

Betapress, Bgm. Krollaan 14, Gilze.

DISTRIBUTIE BELGIË :

AMP/PVD NV, Kl. Eilandstr. 1, Brussel

Beste Lezers,

Dit nummer van de Sinclair Gids bevat weer een heleboel informatie voor de Sinclair Gebruiker. Het belangrijkste nieuws dat we deze keer te melden hebben is dat Amstrad Nederland BV een feit is geworden. Wat Amstrad met Sinclair Computers van plan is en welke nieuwe Sinclair computer er op komst is, leest u allemaal in het artikel over Amstrad.

Toeval of niet, maar in dit nummer is er nogal wat extra aandacht voor het werken met Functies (DEF FN). A. van de Wijdeven gebruikt Functies voor zijn Grafische Machinetaalroutines, W. Lageman gebruikt functies bij zijn bespreking over systeemvariabele DEST. En de theorie van het definiëren van functies wordt uitgelegd door R. Uittenbogaard.

Natuurlijk ontbreken de vaste series niet. En tenslotte lucht de uitgever zijn hart over een vervelende kwestie, waarbij de naam van de Sinclair Gids steeds weer in diskrediet wordt gebracht en waarbij hij na ruim een jaar stilzwijgen voor één keer dit zwijgen doobreekt.

In ieder geval weer stof genoeg om over na te praten.

De Redactie

INHOUD

NIEUWS	4
AMSTRAD in Nederland met SINCLAIR	6
VAN DE UITGEVER	2
TASMAN NIEUWS	11
DISCIPLÉ NIEUWS	24
NOGMAALS ONE-LINERS	3
BOEKHOUDEN OP DE SPECTRUM	16
SERIES:	
DE BASIS VAN BASIC	9
CURSUS MACHINETAAL ZX SPECTRUM	19
SNEL & PRECIES REKENEN ZX81	21
THEORIE:	
ZELF FUNCTIES DEFINIEREN	27
PROGRAMMA'S:	
QL: DE QUANTUM WORM (M/C & BASIC)	32
GRAFISCHE ROUTINES ZX SPECTRUM	12
IN/OUT	39
SOFTWARE SERVICE	31

SPECIAAL VOOR SPECTRUMMERS

SPECTRUMMERS OPGELET !

De Spectrum bezitters weten misschien nog niet allemaal, dat er naast de Sinclair Gids ook nog andere tijdschriften actief zijn in Nederland, naast de vele clubbladen.

Daar willen we graag even aandacht aanbesteden. Zo is er de Sinclair GG van de HCC, die het blad Impuls uitgeven in samenwerking met de DUC (=Discovery Users Club). Dit blad verschijnt viermaal per jaar en is elke keer goed gevuld met bergen informatie en programma's. Door hun specialiteit: Opus Discovery kunnen de gebruikers van zo'n Opus hierin een heleboel nuttige informatie en tips vinden. Ook wordt er nog aandacht besteed aan ZX81 en QL.

Voor wie meer wil weten:

Sinclair GG
T.A.P. Molenaar
Postbus 76
2260 AB Leidschendam

De Disciple Nieuwsbrief is een initiatief van de gebroeders Faas, om de vele Disciple gebruikers van de broodnodige informatie te voorzien. Regelmatig publiceren wij kleine stukjes uit hun Nieuwsbrief, maar als u echt meer wilt, moet u snel een abonnement nemen.

Inlichtingen:
Disciple Nieuwsbrief
Peter Faas
Ameland 43-B
1506 CV Zaandam

Het Computerblad Spectrum is een verhaal apart.

Dit blad dat zich enkele jaren geleden uitsluitend richtte op de spelfanaten is na een korte onderbreking in begin 1987, dankzij Ferry Groothedde weer opnieuw gaan verschijnen. Het spelletjes-imago is dit tijdschrift volledig kwijt. Het richt zich volgens de uitgever Ferry Groothedde op alle serieuze Spectrum-gebruikers.

Waarom zult u terecht opmerken heb ik daarover in de Sinclair Gids tot op heden nog niets gelezen? De Sinclair Gids behoort zijn lezers toch te informeren over alle Sinclair zaken? Ja hoor dat doen we dan ook met plezier, we hebben in het verleden dan ook steeds aandacht besteed aan dergelijke items.

Dat we dat niet deden ten opzichte van het computerblad Spectrum heeft enkele redenen, waarvan ik er enkele zal aansnijden, zodat onze lezers weten waardoor, waarom etc. In de allereerste plaats kennen we het blad niet zelf, we hebben op de redactie zo'n 30 verschillende tijdschriften rondslingeren uit alle hoeken van onze aardbol. Van Brazilië tot Zweden en van Engeland tot Japan. Computerblad Spectrum hoort daar helaas (nog?) niet bij. De Spectrum kennen we dus niet en we weten ook niet wat er in gepubliceerd wordt. Zo simpel ligt dat. Toen de heer Groot-hedde dan ook met de Spectrum begon, hebben we ook nooit een present-exemplaar ontvangen. We wisten dat de 'oude' Spectrum verdwenen was maar hadden nooit gehoord van de wederop-standing van dit tijdschrift, totdat we van de heer Groot-

hedde een brief kregen waarin hij de Sinclair Gids van plagiaat beschuldigde. Wij konden op eenvoudige wijze zijn beschuldiging weerleggen, omdat het gewraakte artikel reeds vroeg in ons bezit was, maar door ruimtegebrek pas veel later gepubliceerd kon worden. In deze tussentijd had het blad Spectrum in casu F. Groothedde een gelijkkluidend artikel gepubliceerd. Bovendien kwam onze medewerker F. Brands bijna tegelijkertijd met 'n schrijven van F. Groot-hedde gericht aan potentiële abonnees waarin letterlijk stond dat de Sinclair Gids foutieve informatie publiceerde en men zich daarom beter op de Spectrum kon abonneren.

Aangezien wij van dit soort wervingsacties nou niet bepaald gecharmeerd zijn, hebben wij maar besloten om na een korte briefwisseling met F. Groothedde er beter aan te doen om te zwijgen. Dit leek ons beter dan een openlijke discussie met elkaar aan te gaan via de tijdschriften. Een rel is leuk voor de boulevardpers maar voor een computerblad past dit gewoon niet.

Vanwaar dan nu die openheid? zult u zich terecht afvragen. Eenvoudig omdat de heer Groothedde in het verschijnen van nummer 12 van onze gids, weer een aanleiding vond om ons wederom van plagiaat te beschuldigen. Bovendien vond hij het nodig om daarvoor een advocaat in te schakelen. Een beschuldiging is nog geen bewijs, dus wachten we maar even af. Maar omdat dit soort acties ons zo langzamerhandig de keel begint uit te hangen, hebben we besloten om

ons zwijgen voor één keer te doorbreken.

We willen daarom onze lezers er met klem opwijzen, dat wanneer zij informatie aan de Sinclair Gids doorgeven ze zich ervan bewust moeten zijn, dat iemand meeleeft en daarom willen wij u verzoeken om even bij uzelf na te gaan of de informatie die u ons toestuurt toevallig al eens niet eerder gepubliceerd is geweest, dat voorkomt dit soort 'nutteloze' artikelen.

Verder wil ik de lezers en de heer Groothedde ook graag een blik in onze 'keuken' gunnen. In een van de vele brieven meldde de heer Groothedde, dat het zondermeer duidelijk was, dat er bij de redactie van de Sinclair Gids geen enkele programmeur aanwezig zou zijn.

Graag willen we U daarom wat achtergrond informatie over enkele van onze vaste medewerkers geven:

Ir Han van Abbe is beslist een kei in het programmeren in Z80 machinetaal. Dat moge duidelijk zijn uit zijn reeks artikelen over snel en precies rekenen op de ZX81. Bovendien is deze serie van groot belang voor Spectrum-programmeurs omdat zij er veel van kunnen leren. De heer van Abbe publiceerde o.a. ook in de Sinclair Gebruiker.

A. van de Wijdeven is een uitstekend programmeur in machinetaal of dat nu Z80 of M68000 is. Hij studeert informatica en we mogen aannemen dat hij heus wel weet waar hij over schrijft.

Mike Dijkema die probeert u op weg te helpen in het programmeren in Z80-machinetaal is 'n self-educated programmer die beslist weet waarover hij praat.

Robert-Jan Donkers heeft al vele boeken op zijn naam staan

en hij kent naar alle waarschijnlijkheid meer verschillende BASICs dan menig ander.

Serge Girard die bij ons de serie schreef over communicatie tussen Spectrum en PC is systeem programmeur bij een groot internationaal postorderbedrijf.

M.Feenstra die veel nieuwsrubrieken en programma's afleverde is eigenaar van een automatiseringsbedrijf en is naast zijn hobby met Spectrum en QL dagelijks bezig met automatiseringsadviezen aan allerlei bedrijven.

W. Lageman is niet beroepsmatig met programmeren bezig, doch uitsluitend als hobby. Hij heeft zich echter op voortreffelijke wijze het programmeren in C en machinetaal eigen gemaakt zodat we heus wel kunnen spreken van een gekwalificeerde medewerker. Hij is o.a. de auteur van het tekstverwerkingspakket De Klerk. En hij legt nu de laatste hand aan een heus Desktop Publishing pakket.

John Koster is een naam die u al enkele keren bent tegengekomen. Helaas voor ons en voor u zal dat in de toekomst wat minder worden, omdat hij als Systeem-beheerder bij een multinational zojuist bevorderd is en daardoor minder tijd zal hebben om u te verblijden met allerlei leuke programma's. In ieder geval John bedankt en veel succes verder in je nieuwe loopbaan.

Tot zover enkele kwalificaties van onze medewerkers. We zijn er echt wel een beetje trots op deze en andere nog niet met name genoemde medewerkers te hebben en we zien dan ook niet graag dat een ander onze medewerkers wil 'diskwalificeren'. Ook lezers die hun programma's insturen waarderen we ook bijzonder om hun inspanningen.

Mocht u naar aanleiding van dit artikel nog willen reageren, dan zien wij uw brieven graag tegemoet.

Voor hen die geïnteresseerd zijn in het computerblad Spectrum hier het adres:

Computerblad Spectrum
F. Groothedde
Postbus 1126
6460 BC Kerkrade

Vanaf dit moment zullen we ons weer in stilzwijgen hullen, omdat we gewoon verder willen gaan met 'computeren'. Lezers die wat anders willen verwijs ik graag naar de bekende rodelbladen.

De uitgever

**ONE-LINER
ONCE MORE..**

Nog één keer moeten we voor de goede orde terugkomen op de One-Liner competitie.

Door onachtzaamheid van de redactie is er bij het publiceren van de one-liners uit de tweede ronde (Sinclair Gids 7) geen uitslag bekend gemaakt.

Die uitslag luidt als volgt:

Wij vonden dat er drie programma's in aanmerking kwamen voor een prijs en omdat er zoveel tijd verstreken is gegaan zullen de drie deelnemers per kerende post alle drie een kadobon van f 25 ontvangen.

De drie zijn:

René Uittenbogaard voor Mazer
P.Rekveld voor zijn hypotheek
en E. Bolwidt voor zijn getalstelsel.

NIEUWS NIEUWS NIEUWS

Z88 MODEM

Begin augustus lanceerde Cambridge Computer, de maker van de Z88 een heus pocketmodem voor de portable Z88.

Het modem is net zo groot als een pakje sigaretten en weegt slechts 130 gram ! Ondanks deze mini-afmetingen is het modem volledig Hayes-compatible.

Er kan met V21/V22 protocol gewerkt worden of met de Bell 103/212A standaard. Omschakelen tussen de diverse protocols is met een simpele schakelaar te doen.

De meegeleverde software stelt de gebruiker in staat om ook met een viditel databank te communiceren. Bovendien ondersteunt het modem ook het Xmodem protocol wat uitermate interessant voor de zakelijke gebruiker is, omdat dit protocol veel op pc's gebruikt wordt.

De prijs is niet helemaal mini maar voor de zakelijke gebruiker beslist niet onoverkomelijk. De prijs in Engeland is £150 excl. BTW.

SAM

RAAKT ACHTEROP

Nadat Miles Gordon Technology eerst moest besluiten om de productie van de SAM uit te stellen tot september, vanwege

het chiptekort op de internationale markt, heeft MGT nu besloten om de productie te verleggen naar het vroege voorjaar 1989.

Dit uitstel met nog eens een half jaar is nog steeds te wijten aan een tekort aan 256K Ram chips.

Door dit tekort zou MGT niet voldoende SAMs kunnen produceren tegen kerstmis 1988. Omdat in deze periode een ware 'boom' in computerverkopen plaatsvindt, wil men niet het risico lopen dat men met tekorten te kampen krijgt.

Zo'n tekort zou de publiciteit rond de SAM alleen maar kunnen schaden. Men heeft daarom voor een uitstel van een half jaar gekozen. In de tussenliggende tijd kan men rustig aan de productie werken en een dusdanige voorraad opbouwen, dat men in het voorjaar bij de lancering van de SAM alle winkels kan bevoorraden.

Ons inziens een wijze politiek, denk maar eens aan de vele vroegtijdige lanceringen van Sir Clive. Meestal kwam het erop neer dat de klanten nog vaak maanden op hun product moesten wachten.

Wij zijn blij met deze politiek van Miles Gordon. Als het dan in het voorjaar eindelijk zover is, kan men ook naar alle waarschijnlijkheid aan de vraag voldoen. Voor diegene die zich al een beetje verheugd hadden op de komst van een nieuwe Spectrum-compatible computer misschien een kleine teleurstelling, maar gezien de specificaties van de machine denken wij toch dat het wachten beloond zal worden.

Voor verdere informatie:

Intermediary Int'l Trade
Postbus 5599
1007 AN Amsterdam
Tel: 020-258317

EEN NIEUWE SINCLAIR !!

Er gaan geruchten dat er in het najaar een nieuwe Sinclair computer gelanceerd zal worden. Dat het niet alleen maar om loze geruchten gaat, hebben we kunnen waarnemen op de persconferentie van Amstrad op 18 augustus jl. Het is zondermeer duidelijk dat er door Amstrad een nieuwe homecomputer op de markt gebracht zal worden onder de naam Sinclair.

Wat we van die machine moeten verwachten blijft echter koffiedik kijken. Er zijn twee mogelijkheden:

- 1) Men komt met een PC-compatible computer in een vrij kale configuratie, bijv. met 1 drive/512K ram alles in één kast en uitgerust met een modulator en een monitor aansluiting en daarbij nog wat extra aansluitingen en uitbreidingsmogelijkheden.
- 2) Amstrad komt met een zeer uitgebreide 8-bitter gebaseerd op hun vroegere CPC-serie. Met daarin natuurlijk weer een heleboel extra's ingebouwd. Men fluistert zelfs dat men in de monitor een tuner zal inbouwen, zodat men de monitor nu ook als ontvanger kan gebruiken. (Zou Amstrad hierbij gokken op de ontvangst van satelliet-TV nu zij hun goedkope schotel op de markt brengen ?)

Wat van die extra's zouden we ons kunnen voorstellen, zoals een nieuwe grafische chip met bijv. 256K ram Videogeheugen, om straks gedigitaliseerde plaatjes te kunnen maken. Een nog betere geluidschip met een extra music editor. Het blijft echter allemaal gissen en we wachten de persconferentie van Amstrad op de PCW-Show maar even af.

Een ding is in ieder geval wel zeker: het belooft een spannend najaar te worden....

Z88 NIEUWS

De Z88 die sinds november 1987 op de Nederlandse markt is, is nog niet het succes geworden dat het in andere landen wel is.

Dat dit niet zozeer aan de machine ligt, maar wel aan de marketing van dit unieke product is ook ingezien door ADD, de nederlandse importeur.

Om hierin verandering te brengen heeft Anglo Dutch Data contact gezocht met Data-Skip te Gouda. Ton Versluis van Data-Skip heeft bepaalde ideeën waarmee de Z88 wel een succes zou kunnen worden.

De Z88 is uiteindelijk een unieke machine van slechts 1 kg die daarmee echt portable is. Zijn ingebouwde software en de mogelijkheid om het geheugen uit te breiden tot enkele Megabytes maken het een ideale machine voor de 'vliegende reporter', de 'rondrennende secretaresse', de 'haastige zakenman' etc.

De mogelijkheid om gegevens op eenvoudige wijze over te brengen naar een PC op kantoor al dan niet via een telefoonlijn, maken de Z88 tot een onmisbare reisgenoot. Zelf maken we graag gebruik van een Z88 bij interviews en persconferenties vanwege bovengenoemde eigenschappen.

Als professionele gebruiker van de Z88 hopen wij dat Ton Versluis van Data-Skip erin zal slagen om de Z88 op de voorgrond te brengen.

Voor inlichtingen:
Anglo Dutch Data
Hengelsestraat 705
Postbus 545
7500 AM Enschede
Tel: 053-358220

Data-Skip
Oosthaven 58
2801 PE Gouda
Tel: 01820-20581

CP/M OP DE SPECTRUM +3

Eindelijk is het dan zover ! CP/M op de Spectrum, al is het dan wel voorbehouden aan de Plus-3 gebruikers.

De firma Locomotive software die o.a. het operating systeem voor de bekende Amstrad computers heeft ontwikkeld en tevens verantwoordelijk wordt geacht voor het +3DOS, is er uiteindelijk ook in geslaagd om CP/M op de Spectrum te implementeren.

Helaas blijft CP/M voor andere Spectrum gebruikers een diepgeworteld verlangen, dat wel nooit zal worden ingelost.

De plus-3 gebruikers kunnen nu gebruik maken van de vele CP/M software die er voorhanden is. Al moet daarbij wel de aantekening worden gemaakt, dat het afwijkende diskette-formaat nog wel eens een spelbreker zou kunnen zijn.

Toch zijn er nog wel mogelijkheden voor hen die nog eens in de beurs willen tasten om hun systeem uit te breiden. Volgens de Amstrad specificaties is het mogelijk om de standaard Amstrad drives aan te sluiten op Spectrum +3.

Met die wetenschap in het achterhoofd zou men eens moeten gaan 'shoppen' bij een Amstrad/Schneider dealer die ook CPC's en randapparatuur voor CPC verkoopt. Er is namelijk een speciale 5¼" diskdrive voor Amstrad CPC van de Duitse firma VORTEX verkrijgbaar. Als we Amstrad mogen geloven zou deze dus ook op de plus 3 moeten werken. Pas dan kan men over vele duizenden titels software voor CP/M beschikken, omdat het overgrote deel daarvan op 5¼" diskettes staat. Informeer eens bij de CP/M gebruikers groep van de HCC. Zij zullen je beslist op weg willen helpen.

PROTECTIONISME van Europa en uw portemonnaie

Dat niet alleen de USA weet wat protectionistische maatregelen zijn bewees onlangs de Europese Commissie weer eens.

Na een klacht van 4 Europese fabrikanten van printers: Olivetti, Mannesmann Tally, Honeywell en Philips, besloot de EEG dat de Japanse fabrikanten voortaan een heffing moeten betalen op alle printers die naar Europa worden geëxporteerd. Dit omdat de EEG de genoemde 'Europese' fabrikanten gelijk gaf in hun bewering, als zouden de Japanse fabrikanten hun printers tegen dump prijzen verkopen.

Voor ons als consument betekent dit simpel meer geld uitgeven.

Je krijgt wel een nare smaak in je mond als je moet constateren dat het plaatje achterop een zgn. 'Europese' Olivetti printer vermeld: Made in Taiwan. Een MSX printer van 'Europese' Philips vermeld: Made in Japan!

Je vraagt je af wie hier boter op zijn hoofd heeft.

Jammer dat dit soort gevechten altijd weer over de hoofden van de consument worden uitgevochten.

Ik zou liever zien dat die zgn. 'Europese' fabrikanten eens probeerden om zelf kwaliteitsproducten te ontwerpen en te maken i.p.v. hun energie te steken in dit soort gerommel in de marge.

Geloof me of niet, maar namen als Epson, Star, Seikosha, Tuxan, Panasonic, Brother, Toshiba, Kyocera, OKI, NEC, Citizen etc. zijn een begrip bij de computer-gebruiker en een eenvoudige heffing zal het begrip 'Epson'-compatible zeker niet veranderen in: 'Philips/Olivetti/Mannesmann/Honeywell'-compatible.

AMSTRAD

met SINCLAIR in Nederland

AMSTRAD IN NEDERLAND

In navolging van Duitsland, Frankrijk, België, Spanje, Italië was het op 17 en 18 augustus 1988 de beurt aan Nederland om kennis te komen maken met de vestiging van Amstrad BV in Nederland.

Na de scheiding van Schneider heeft Amstrad er direct naar gestreefd om in die landen, waar zij middels partner Schneider een aanzienlijk marktaandeel hadden veroverd, zo snel mogelijk haar eigen vestigingen te openen. Dat dit met verve wordt aangepakt moge wel blijken uit het aantal Amstrad-vestigingen dat in een vrij korte tijd in Europa werden geopend.

AMSTRAD NEDERLAND

De Amstrad-vestiging in Nederland is gevestigd in een fraai kantoorpand te Zeist. Directeur is Richard Innemee, een man die de nodige ervaring in de marketing heeft opgedaan bij o.a. Texas Instruments en Commodore.

Was hij tot voor kort sales manager bij de computer divisie van Commodore, waar hij o.a. verantwoordelijk was voor de introductie van de Amiga 500, nu is hij verantwoordelijk voor de lancering van de Amstrad-productenlijn in Nederland.

DE PRODUCTEN

De meeste van U zullen Amstrad slechts kennen van de computerlijn die zij onder de merknaam Amstrad (voorheen ook Schneider by Amstrad) hier op de markt hebben gebracht. En Sinclair-mensen kennen Amstrad

natuurlijk ook van de overname van Sinclair Computers en hun nieuwe Spectrum-lijn: Plus-2 en Plus-3.

Dat Amstrad niet alleen computers op de markt brengt, blijkt wel uit hun catalogus:

Compact Disc-players
Audio-Racks
Kleuren-Tv's
Video-recorders
Schotelantennes
Video-camera's
etc.,etc.

Dat Amstrad niet 'zomaar' producten op de markt brengt, blijkt wel uit de specificaties van het aangeboden. Altijd is Amstrad weer in staat om iets extra's toe te voegen, waardoor hun producten altijd net iets meer te bieden hebben, dan de concurrentie en dat dan weer dikwijls voor een prijs



die een stuk gunstiger is. Dit alles zonder de kwaliteit uit het oog te verliezen.

Een goed voorbeeld hebben de Sinclair-enthousiasten zelf aan de lijve kunnen ondervinden. Dankzij Amstrad is de Spectrum in zijn Plus-2 uitvoering eindelijk een betrouwbare en bruikbare computer geworden.

Zo brengt Amstrad als eerste maatschappij ter wereld een betaalbare schotelantenne voor satelliet-ontvangst (f 899).

De CPC zal in Nederland NIET op de markt komen. Wel de Sinclair Plus-2.

Rond de Plus-3 bestaan nog enige twijfels omdat de prijsstelling daarvan niet echt lekker in de markt ligt.

De plus-2 komt in Nederland op de markt incl. joystick en 100 spelletjes (!!) voor f 499,-.

De Business-line van Amstrad zal voornamelijk bestaan uit de PC-1512 en zijn opvolger de PC-1640 ,de portables PPC-512

Het tekstverwerkingssysteem PCW-9512 bestaande uit een computer, los toetsenbord, beeldscherm en een daisy-wheel printer gaat u f 1999 kosten.

NIEUWE COMPUTERS ?

Op de persconferentie van 18 augustus j.l. liet Richard Innemee zich al enkele nieuwtjes 'ontvallen'. Zo zal Amstrad



de Amstrad PC1640 met 20MB harddisk

COMPUTERS

Wat de computers betreft zal er 'n duidelijke scheiding plaatsvinden tussen homecomputers en computers bestemd voor zakelijk gebruik.

Zo zullen de homecomputers onder de merknaam Sinclair op de markt gebracht worden en de zakelijke computers onder de naam Amstrad.

en PPC-640 en de tekstverwerker PCW-9512 (de opvolger van de wereldberoemde Joyce).

De prijzen voor de PC-1512 liggen tussen: f 1799 en f 2899.

De prijzen voor de PC-1640 variëren van f 2628 tot f 6228.

De nieuwe portables met ingebouwde 3.5" drive(s) en LCD scherm worden verkocht tussen de f 1998 en f 3354.

dit najaar zeker nog op de markt komen met een Business computer gebaseerd op de 80286 of 80386 processor. En men mag er gevoeglijk vanuit gaan dat deze machine zeker ook het nieuwe OS/2 operating systeem van IBM zal bevatten. Van deze laatste veronderstelling mag men gerust uitgaan, gezien het feit dat Amstrad begin augustus een overeenkomst met IBM afsloot, waarbij beide partners van elkaars patenten gebruik zullen maken.

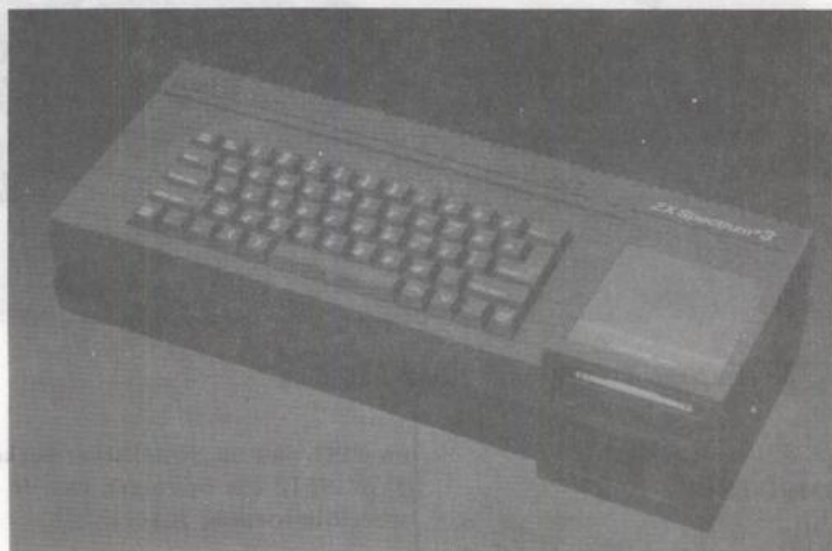
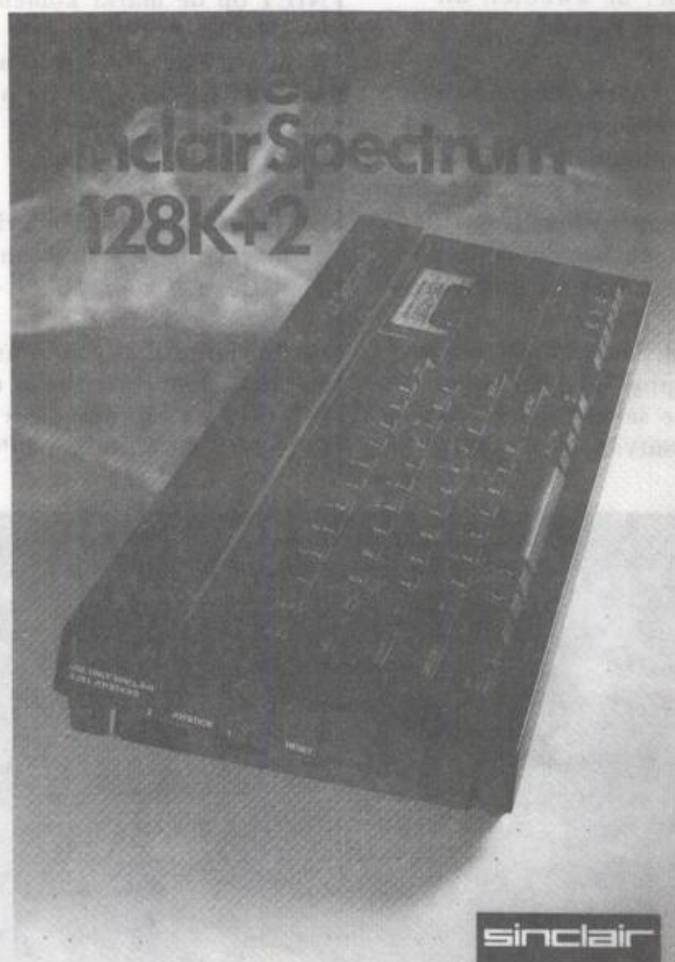
EEN NIEUWE SINCLAIR ?

Ook zal er naar alle waarschijnlijkheid een nieuwe Sinclair computer op de markt komen.

Officieel wordt het nieuws van Amstrad traditioneel pas openbaar gemaakt op de PCW-show in september, maar Richard Innemee kon toch wel beamen, dat er vrijwel zeker een nieuwe Sinclair Computer op de markt komt. Op mijn vraag hoe die machine er dan wel uit zou gaan zien, wilde hij slechts kwijt dat het in ieder geval een computer zou zijn die duidelijk in de huidige markt past. Als we dan even de markt in homecomputers bekijken, dan zien we een tendens naar het gebruik van eenvoudige machines die compatible zijn met andere MS-DOS machines. Mede ook omdat R. Innemee sprak van een enigszins gestripte machine kon ik me niet aan de indruk onttrekken dat de nieuwe Sinclair Computer wel eens een PC-compatible zou kunnen zijn.

Mede omdat de naam Sinclair erop prijkt is de machine duidelijk voor het homecomputer-segment bedoeld. Dit zal dan waarschijnlijk ook in de prijs tot uiting komen. Het lijkt ons verstandig om even te wachten op deze nieuwe machine als u van plan zou zijn om u oude sinclair aan de kant te doen en te vervangen door een of andere PC.

Al met al zijn we zeer benieuwd hoe Amstrad zich in Nederland zal gaan profileren. In ieder geval hebben wij een zeer positieve indruk van het bedrijf gekregen tijdens de introductie en persconferentie. Men heeft er een duidelijk doel voor ogen en men gaat er vastberaden te werk.



Voor meer informatie:

Amstrad BV
Zeisteroever 7
3704 GB Zeist

Marielle Buise
Tel: 03404-52250

De basis van BASIC - deel 5

R.-J. Donkers

Afgelopen maand zijn we begonnen met het invullen van de diverse routines. We zijn blijven steken in de print-routine bij de opties van het voorwaardelijk afdrukken.

Die routines zijn:

7400 rem bepaalde namen

drukken.

7600 rem bepaalde plaatsen

7800 rem bepaalde verjaardagen.

Laten we beginnen met één der routines voor voorwaardelijk afdrukken, de andere routines zullen volgens hetzelfde principe worden opgebouwd.

We beginnen met het voorwaardelijk afdrukken van labels op naam.

7400 REM ETC.

7410 CLS:PRINT PAPER 1:INK7: AT

0,0:" Selectie op naam "

7420 PRINT AT 5,0:"Op welke naam

moet geslecteerd worden ?": "

7430 INPUT "naam:"; Q\$

7440 LQ=LEN(Q\$)

7450 PRINT Q\$

7455 FOR N=1 TO Controle

7460 IF Q\$<>N\$(N,TO LQ) THEN GO

TO 7540

7470 LPRINT:LPRINT

7480 LPRINT N\$(N)

7490 LPRINT

7500 LPRINT A\$(N)

7510 LPRINT

7520 LPRINT C\$(N); " ";P\$(N)

7530 LPRINT:LPRINT

7540 NEXT N

7550 GO TO 7000

Als je goed hebt opgelet, dan gebruiken we een gelijke print-routine als in de routine van regel 7200 e.v.

Nogmaals zij opgemerkt, dat we deze printer-routine moeten aanpassen aan de door ons te gebruiken etiketten op ketting-baan. In het vorige deel heb ik aangegeven hoe je kunt berekenen hoeveel print-regels zo'n etiket (=label) bevat.

In regel 7410 maken we het scherm leeg en drukken we af in welke routine we ons bevinden. Dan vragen we aan welke voorwaarde onze naam moet voldoen om te mogen worden afgedrukt.

Hier kunnen we een volledige naam ingeven bijv. Jansen of een gedeelte van een naam bijv. Jans omdat we alle Jansens willen afdrukken of ze nu rijk zijn of niet (Janssen of Janssens of Jansens). We vangen dat op door de lengte van het ingevoerde in de variabele lq vast te leggen. lq is gelijk aan de lengte van het ingevoerde, zie regel 7440.

Daarna gaan we alle adressen van 1 tot controle(=laatst ingevoerde adres) bekijken.

In regel 7460 bekijken we of q\$ gelijk is aan de namen in ons bestand:

IF Q\$<> N\$(N,TO LQ) THEN GO TO 7560

Als de naam niet voldoet ga dan naar de volgende naam in het bestand. Is de naam wel goed, druk dan de gegevens af.

De voorwaarderegels 7460 kan ook geschreven worden als:

7460 IF Q\$<>N\$(N,1 TO LQ) THEN GO TO 7560

In spectrum basic kunnen we wat flexibler werken als met sommige

andere basics. Als we gewoon aangeven n\$(n,to lq) neemt Spectrum Basic automatisch aan dat we willen controleren vanaf het eerste teken van de bedoelde stringvariabele.

Gaan we even terug naar het eerste deel van deze reeks, dan zien we dat we n\$ gedimensioneerd hebben als n\$(a,l) hierin stond a voor het aantal namen in onze file en l stond voor de lengte.

Nu kunnen we daar dankbaar gebruik van maken, zoals hier boven reeds aangegeven.

In onze voorwaarde if q\$<> n\$(n, to lq) is n nog steeds het volgnummer van de naam en we begrenzen de te controleren lengte van de naam tot lq letters.

LET OP!

De zoekstring q\$ mag natuurlijk nooit langer zijn dan de maximale lengte, die we voor een naam hebben vastgelegd in de variabele L.

We moeten dit natuurlijk controleren om ons programma te beschermen tegen hulpjes, die met dit programma zouden moeten werken en niet weten wat wij weten.

Daarom voegen wij de volgende regel nog toe aan voorgaande listing:

7445 IF LQ>L THEN GO TO 7430

Ik hoop dat ik zo duidelijk genoeg ben geweest. Mocht dit niet het geval zijn, bel dan even de uitgeverij, we zullen dan je vragen beantwoorden.

De rest van de routine is gelijk aan de vorige print-routine, zodat dit geen problemen mag opleveren.

De andere routines om voorwaardelijk af te drukken, zullen dus gelijkkluidend zijn. Alleen de titel en de input zal verschillen. Voor de rest zullen we de controles hetzelfde uitvoeren, alsmede de print-routines.

Hier volgen deze routines:

7600 REM ETC.

```
7610 CLS:PRINT PAPER 1:INK7: AT
0,0: " Selectie op plaats "
7620 PRINT AT 5,0: "Op welke plaats moet geselecteerd worden : ";
7630 INPUT "PLAATS: "; Q$
7640 LQ=LEN(Q$)
7645 IF LQ>LP THEN GO TO 7630
7650 PRINT Q$
7655 FOR N=1 TO Controle
7660 IF Q$<>P$(N,TO LQ) THEN GO
TO 7740
7670 LPRINT:LPRINT
7680 LPRINT N$(N)
7690 LPRINT
7700 LPRINT A$(N)
7710 LPRINT
7720 LPRINT C$(N); " ";P$(N)
7730 LPRINT:LPRINT
7740 NEXT N
7750 GO TO 7000
```

De andere routine zal dus zijn:

7800 REM ETC.

```
7810 CLS:PRINT PAPER 1:INK7: AT
0,0: " Selectie op Geb.Datum"
7820 PRINT AT 5,0: "Op welke Geb.Datum moet geselecteerd worden ? : ";
7830 INPUT "DATUM : "; Q$
7840 LQ=LEN(Q$)
7845 IF LQ>LV THEN GO TO 7830
7850 PRINT Q$
7855 FOR N=1 TO Controle
7860 IF Q$<>P$(N,TO LQ) THEN GO
TO 7940
7870 LPRINT:LPRINT
7880 LPRINT N$(N)
7890 LPRINT
7900 LPRINT A$(N)
7910 LPRINT
```

```
7920 LPRINT C$(N); " ";P$(N)
7930 LPRINT:LPRINT
7940 NEXT N
7950 GO TO 7000
```

Natuurlijk kun je aan zo'n programma je eigen ideeën toevoegen. Zo zou je i.p.v. de plaats ook de postcode als voorwaarde kunnen stellen. Praktisch is dit voor iemand die mailings wil verzenden aan bijvoorbeeld alle mensen in het postdistrict 9999 XX, waarin hij/zij iedereen uitnodigt voor een zomerse barbecue in het achttertuintje ter gelegenheid van zijn/haar verjaardag.

Met de postcode in de hand (altans in Nederland) kun je zo bepaalde straten selecteren en aldus je buurtgenoten laten meegenieten van je voortreffelijke (barbecue)-kookkunst. Of we dit laatste met een grote K moeten schrijven zal veelal van Uzelf afhangen.

Het programma kan je in ieder geval behoeden voor blunders bij de uitnodigingen. Zijn er toch nog mensen, die geen uitnodiging ontvangen, dan ligt de fout alweer bij het mannetje of het vrouwtje (Zo benoemen wij blunders in programmeren of in het omgaan met computers !)

De computer kan, helaas voor U, geen fouten maken. Het is altijd de persoon achter zo'n apparaat die de blunders maakt.

Ergert U zich ook wel eens aan het feit dat vele blunders van incompetente lieden worden afgedaan met de opmerking: 'sorry mevrouw/meneer, de computer heeft een fout gemaakt' ? Op zo'n moment spring ik al uit mijn vel ! Ik weet niet hoe het U vergaat, maar de sukkel, die me dat wil doen geloven, krijgt ervan langs !

U zult inmiddels wel begrepen hebben uit deze serie, dat het inderdaad ALTIJD aan de persoon achter de computer ligt. Dat wil echter niet zeg-

gen, dat die persoon een domoor is, maar gewoon dat hij/zij een fout gemaakt heeft. En U zult met z'n allen wel gemerkt hebben dat wanneer je uren achter een computer zit te 'rommelen' de aandacht wel eens verslapt.

Vooraf bij het ontwerpen van programma's wordt dit pijnlijk duidelijk, als er fouten in de programmatuur zijn geslopen en je die niet kunt opsporen. Er treedt dan een soort 'blindheid' op, waar maar een remedie voor is: STOPPEN.

Het beste dat een programmeur dan kan overkomen is een goede nachtrust of een heerlijke frisse wandeling gaan maken.

Daarna klim je weer achter het scherm en zie het wonder is geschiedt: De fout wordt gevonden.

Vooraf beginnende computeraars hebben nogal eens de neiging om te lang door te gaan. NIET DOEN op tijd stoppen is het devies.

Vooraf bij lange programma's is het noodzakelijk een aantal pauzes in te lassen. Ik kan me nog herinneren uit het ZX81 tijdperk dat ik hele dagen zat te computeren. Dit tot groot verdriet van vrouw en kinderen, die zondags aan huis gebonden waren. Computerwezen dus !

Wat was het resultaat ? Ja je leerde iets van programmeren, en je had een aantal nutteloze programmaatjes waar je later toch niets aan had, omdat je in je verdere studie en werk er nooit meer iets aan hebt. Nee, probeer alles gematigd te doen. In het begin lijkt het allemaal nogal langzaam te gaan maar op d'n duur heb je er voordeel bij, omdat alles wat je leert beter blijft hangen als je het over een langere periode uitsmeert en daarbij gedwongen wordt eens terug te grijpen naar stof uit eerdere lessen.

vervolg op blz. 18

Tasman

SOFTWARE

TASMAN SOFTWARE

Dat Tasman Software geen onbekende is voor de fervente Spectrum-gebruiker weten we zo langzamerhand wel. Hun onuitputtelijke reeks tekstbewerkers voor de Spectrum-serie zijn van een prima kwaliteit. Maar Tasman zit gelukkig nog niet stil. Zeker niet wat de Spectrum betreft.

Zo heeft Tasman de handschoen opgenomen en een waardige vervanger voor het verouderde Omnicalc gelanceerd. Enige 'maar' is dat het programma uitsluitend draait op 128K Spectrums. Als gebruiker van een 48K Spectrum moet je het voorlopig nog stellen met Omnicalc dat in zijn laatste versies een prima te gebruiken stuk gereedschap is voor de serieuze gebruiker met als enige tekortkoming dat het geheugen van een 48K machine slechts een beperkt rekenblad toelaat.

Tascalc heeft deze beperking niet, tenzij 128K voor je toepassing nog niet genoeg is natuurlijk. Tascalc heeft als voordelen zijn 'stand-by' Helppagina, speciale formule-functies en de mogelijkheid om de gegevens van het rekenblad GRAFISCH weer te geven.

Tascalc is er in twee versies: een cassette-versie voor de 'oude' 128K en 128K+2. Een diskversie voor de +3.

Een prijsindicatie:
Cassette: £ 13.90
Disk +3: £ 19.95

Verder heeft Tasman ook een spellingscontrole programma voor Tasword +3 uitgebracht:

Tas-Spell Plus Three

Uiteraard betreft het hier een Engelse woordenlijst. Een Nederlandse versie zie ik er zo gauw nog niet van komen, gezien het geringe aantal +3 Spectrums dat in de BeNeLux is verkocht.

Het is wel een zeer indrukwekkende woordenlijst geworden: 70.000 woorden! De woordenlijst is afkomstig van de bekende Engelse woorden-boeken uitgeverij Longman.

Jammer is dat Tasman nog niet gedacht heeft aan gebruikers van bijv. Tasword OPUS. Gezien het grote succes van de Opus in het recente verleden zou je toch mogen verwachten dat er spoedig ook een versie voor de Opus-systemen komt.

Ik kan me tenminste niet indenken dat er op dit moment meer Plus Three computers zijn verkocht dan Opus-systemen.

Bovendien zou het zeker ook voor de Disciple-gebruikers beschikbaar moeten komen. De Disciple verkoopt in Nederland in ieder geval beter dan de Plus Three.

Tas-Spell kan vanuit Tasword+3 worden geactiveerd. Om goed te werken moet men een Tasword/Tas-Spell combinatie installeren en op Disk zetten. Met het heldere handboek erbij kan dit voor de meeste geen problemen opleveren.

Met het commando: Extended W komt men dan in het menu van Tas-Spell.

Men heeft dan diverse mogelijkheden: een woord op spelling controleren of een gehele tekst.

Een eenvoudige brief van een velletje duurt zo'n 20-40 seconden. Dat is niet erg snel, maar toch wel acceptabel. Men moet er dan natuurlijk wel voor zorgen dat de Disk met het woordenboek in de drive zit!

Een nadeel van het woordenboek is dat men het niet kan uitbreiden met een eigen lijst van bijvoorbeeld veel gebezigde vaktermen. Wel kan men een klein lijstje van 25 woorden toevoegen in de zgn. User Dictionary. Je kunt wel zoveel woordenlijstjes aanmaken als de vrije Diskruimte je toestaat. Voor het gebruik is het handig als de hoofdwoordenlijst en de user dictionaries op dezelfde disk staan.

Vanuit het hoofdmenu van Tas-Spell kan men dan kiezen tussen de Hoofd-woordenlijst en de User Dictionary (het door de gebruiker aangemaakte woordenlijstje (of -lijstjes)).

Voor degene die veel Engelse teksten moet schrijven een uitkomst. Verder lijkt het mij verstandig te wachten op eventuele Nederlandse versies, hetzij voor Opus danwel voor Disciple.

Tas-Spell voor de Plus 3 kost in de UK: £ 19.95

TAS-SPELL

check Text	T
Check word	C
Anagrams	A
Wild characters	W
View dictionary	U
User dictionary	U
Exit	EDIT

GRAFISCHE ROUTINES IN MACHINETAAL

Grafische Machinetaal
Routines voor de ZX Spectrum

Door: A. van de Wijdeven

Het gebruik van FN om machinetaal aan te roepen en het vullen van het scherm met een bepaald karakter.

Hoewel dit verhaal bedoeld is voor iedereen die al met Z80 machinetaal bekend is en nog wat meer wil weten over het toepassen van machinetaal op de ZX Spectrum, kan ieder ander die niets van machinetaal afweet de voorbeelden intoetsen en gebruiken.

Als we gegevens van BASIC naar machinetaal willen overbrengen, bijvoorbeeld om de plaats waar iets afgedrukt moet worden aan te geven, dan gebruiken we vaak een grote hoeveelheid POKE's. Echt handig is dit niet, zodat we al snel een subroutine maken, die we met een aantal variabelen aanroepen. Echt duidelijk is dat niet. Er is echter een mogelijkheid om parameters aan machinetaal door te geven. Deze mogelijkheid is tot nu toe weinig benut door programmamakers. We creëren deze mogelijkheid door gebruik te maken van User-Defined Functions van de Spectrum.

In machinetaal kunnen we nl. vrij eenvoudig de argumenten van een Functie gebruiken. Zo kunnen we ook expressies en variabelen gebruiken, al met al dus zeer eenvoudig in het gebruik. Om het juiste gebruik aan te geven maakt het voorbeeldprogramma gebruik van FN.

Zo hebben we bijvoorbeeld een machinetaalprogramma dat een aantal keren een bepaalde string afdruckt. We hebben dan ergens in ons BASIC programma een regel staan zoals deze:

```
1 DEF FN p(x,c$)=USR 40000
```

Om nu bijvoorbeeld 5 maal "hallo" af te drukken gebruik je:

```
RANDOMIZE FN p(5,"hallo")
```

Dat is heel wat handiger dan al die POKE's naar wat 'willekeurige' geheugenlocaties met daarachter een geheimzinnige USR! Bovendien is deze oplossing heel wat korter en sneller!

Nu gaan we wat dieper op de details in: Hoe werkt het precies? Een voorbeeld kunt U vinden in de regels 20 tot 570 van de assemblerlisting.

In het begin van de subroutine controleren we of de routine wel via een FN is aangeroepen en niet via een normale USR. Dit doen we door naar de systeemvariabele DEFADD

op adres 23653 te kijken. Als deze 0 is, dan staat de USR niet in een FN. Is dat wel het geval, dan is dit adres van de namen van de parameters in het DEF FN commando.

U zult nu zeggen: wat heb ik eraan als ik de namen van de parameters weet? Het zal u duidelijk worden als u weet dat de computer achter die namen in 'verborgen' bytes precies de uitgerekende waarde van wat u in FN voor die parameter heeft opgegeven, heeft neergezet. Het enige wat we nu moeten doen is die 'onzichtbare' bytes uit het geheugen halen en in een register zetten, zodat we ze voor machinetaal kunnen gebruiken. De informatie in die 'verborgen' bytes is altijd 5 bytes lang. (zie fig.1) Voor die 5 bytes staat altijd een chr\$(14). Hoe u die 5 byte moet zien hangt af van het argument:

NUMERIEK:

De 5 bytes geven een getal weer. In Spectrum notatie zijn er twee mogelijkheden: ofwel het is een floating-point getal ofwel een kleine integer een getal tussen -65536 en 65536.

figuur 1: een geheugenoverzicht

DEF FN x(A,B\$)=..., aangeroepen met FN x(258,"a"),
dan staat vanaf DEFADD:

```
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| A | 14 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | , | B | 14 | 1 | sl | sm | ll | lm | ) |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

sl=startadres LSB ll= lengte LSB
sm=startadres MSB lm= lengte MSB

Op het eerste geval ga ik nu niet in. Het tweede geval is zo:

1e byte: 0
 2e byte: 0+ 255 = -
 3e byte: LSB)
 4e byte: MSB) in 2-complement
 5e byte: 0

Als we dus een getal tussen 0 en 255 moeten hebben, dan moeten we controleren of bytes 1,2 en 4 '0' zijn. Hoe dat u dat eenvoudig kunt doen ziet u in regels 160 t/m 230 van het assemblerprogramma.

STRING:

(een '\$' na de letter en voor 'e chr\$(14))

De 5 bytes geven de plaats in het geheugen weer waar de string begint, en hoe lang deze is. Als de lengte 0 is, kunnen we natuurlijk geen plaats in het geheugen gebruiken. De bytes bevatten de volgende informatie:

1e byte: l=normale string
 0=uit array of slice.
 2e byte: LSB)startadres
 3e byte: MSB)String
 4e byte: LSB)lengte van
 5e byte: MSB)de string

Nu we weten hoe we functies kunnen gebruiken, kunnen we ons verder verdiepen in het vullen van het scherm met een bepaald karakter.

Het vullen van het scherm kunnen we natuurlijk doen door gewoon een aantal keren het karakter direct te printen. Het resultaat zal dan zeker goed zijn en we hoeven ons niet te bekommeren om machinetaal. Het nadeel van die methode is, dat het zeer langzaam werkt.

ALTERNATIEF

Daarom volgt hier het alternatief: deze routine kan elk willekeurig deel van het beeldscherm (zolang het maar in de karakter-coördinaten past)

HISOFT GENS3 ASSEMBLER
 Copyright ? HISOFT 1983
 All rights reserved

Pass 1 errors: 00

```

9C40          10      ORG 40000
9C40 2A0B5C    20      LD HL,(23563)
9C43 7C        30      LD A,H
9C44 B5        40      OR L
9C45 C8        50      RET Z      ;IS DE USR IN EEN FUNCTIE?
9C46 11369D    60      LD DE,ARGS
9C49 0605      70      LD B,5      ;5 GETALLEN
9C4B 7E        80      LD A,(HL)
9C4C FE29      90      CP ""
9C4E C8        100     RET Z      ;ARGUMENTEN TE WEINIG
9C4F 23        110     INC HL
9C50 7E        120     LD A,(HL)
9C51 FEOE      130     CP 14
9C53 C0        140     RET NZ      ;GEEN GETAL
9C54 23        150     INC HL
9C55 7E        160     LD A,(HL) ;1e
9C56 23        170     INC HL
9C57 B6        180     OR (HL)    ;2e
9C58 23        190     INC HL
9C59 4E        200     LD C,(HL)
9C5A 23        210     INC HL
9C5B B6        220     OR (HL)    ;EN 4e
9C5C C0        230     RET NZ      ;BYTES MOETEN ALLEMAAL 0 ZIJN
9C5D 23        240     INC HL
9C5E 23        250     INC HL
9C5F 79        260     LD A,C
9C60 12        270     LD (DE),A ;SLA HET GETAL OP
9C61 13        280     INC DE
9C62 7E        290     LD A,(HL)
9C63 FE2C      300     CP ""
9C65 C0        310     RET NZ      ;ER MOET NOG IETS VOLGEN
9C66 23        320     INC HL
9C67 10E2      330     DJNZ LOOP1 ;VOLGEND GETAL
9C69 7E        340     LD A,(HL)
9C6A FE29      350     CP ""
9C6C C8        360     RET Z      ;DE STRING VERGETEN
9C6D 23        370     INC HL
9C6E 7E        380     LD A,(HL)
9C6F FE24      390     CP "$"
9C71 C0        400     RET NZ      ;GEEN STRING
9C72 23        410     INC HL
9C73 23        420     INC HL
9C74 23        430     INC HL
9C75 5E        440     LD E,(HL)
9C76 23        450     INC HL
9C77 56        460     LD D,(HL)
9C78 23        470     INC HL
480 ;DE=EERSTE ADRES VAN DE STRING
490     LD A,(HL)
500     CP 1
510     RET NZ      ;LENGTE <>1
520     INC HL
530     LD A,(HL)
540     AND A
550     RET NZ      ;LENGTE >255
560     LD A,(DE)
570     LD (CHAR),A ;BEWAAR DE LETTER
580     LD BC,(HOOG);C=HOOG, B=BREED
590     LD HL,(REGEL);L=REGEL, H=KOLOM
600     LD A,B
610     OR C
620     RET Z      ;GEEN 0 BREEDTEN
630     LD A,H
640     ADD A,B
650     RET C      ;VEEL TE BREED
660     CP 25
670     RET NC     ;TE BREED
680     LD A,L
690     ADD A,C
700     RET C      ;VEEL TE HOOG
710     CP 33
720     RET NC     ;TE HOOG
730
740     LD A,(ATTR)
750     EX AF,AF'   ;ATTR IN AF'
760     LD A,(CHAR)
770
780 ;PATTER: VUL EEN DEEL VAN HET SCHERM MET EEN PATROON
790 ;ENTRY: L=REGEL, H=KOLOM
800 ;C=HOOG, B=BREED, A=CHAR, A'=ATTR
810 PATER PUSH AF
820 CALL DISPHL
830 POP AF
840 PUSH HL
850 CALL CHARAD
860 EX DE,HL
870 POP HL
880 ;DE=ADRES IN KARAKTERTABEL
890 ;HL=ADRES IN DISPLAY FILE
900 ;B=BREEDTE

```


met een bepaald karakter, block-graphic, UDG of speciaal grafic vullen en kleuren (het ATTR byte aanpassen). De speciale grafics vormen het grootste deel van de machinecode. Omdat we van de karakterset de code 0 t/m 31 toch niet gebruiken, kunnen we daar de bij deze toepassing nodige extra grafics neerzetten.

Om het u gemakkelijk te maken staan daar al 32 nuttige of mooie patronen gedefinieerd, die erg geschikt zijn om als beeldvulling te dienen. Zo is er bijvoorbeeld vlechtwerk, een muur, een streepjes- en een ruitjespatroon. Voor een volledig overzicht zie fig. 2. Natuurlijk kunnen ook eigen ontwerpen gebruikt worden, door ze in de UDG's te zetten en daarmee werken. Het scherm zwart of wit maken is mogelijk door gebruik te maken van het zwarte blokje Graphics + shift-8 of door gebruik van de spatie.

VULLEN

Hoe werkt het vullen ?

Na eerst gecontroleerd te hebben of het opgegeven blok niet buiten beeld valt, berekent het programma met de subroutine CHARAD de plaats in het geheugen, waar het 'uiterlijk' van het betreffende karakter staat. Block Graphics worden ter plekke gemaakt met een ROM-routine. Daarna berekent het programma het geheugenadres (=beeldscherm) waar het karakter dat linksboven moet komen staan. Daarna zet het programma regel voor regel op het scherm. De DEF FN-opdracht voor dit programma luidt:

```
DEF FN p(x,y,b,h,a,c$)=
USR 40000
```

```

910 ;C=HOOGTE
920 PAT_L1 PUSH BC
930 PUSH HL
940 LD C,8
950 PUSH DE
960 PAT_L2 PUSH HL
970 PUSH BC
980 LD A,(DE) ;NEEM EEN BYTE VAN HET KARAKTER
990 PAT_L3 LD (HL),A ;SCHRIJF HET OP HET SCHERM
1000 INC HL
1010 DJNZ PAT_L3 ;SCHRIJF DE HELE BREEDTE VOL
1020 POP BC
1030 POP HL
1040 INC H ;VOLGENDE PIXELLIJN
1050 INC DE ;VOLGENDE KARAKTERLIJN
1060 DEC C ;TEL DE BEELDLIJNEN
1070 JR NZ,PAT_L2 ;DOE DE VOLGENDE BEELDLIJN
1080 POP DE
1090 CALL ATTRAD ;BEREKEN HET ATTR-ADRES
1100 EX AF,AF' ;ATTRIBUTENBYTE IN A
1110 PAT_L4 LD (HL),A ;ZET DE ATTR OP HET SCHERM
1120 INC HL
1130 DJNZ PAT_L4 ;KLEUR DE HELE REGEL
1140 EX AF,AF' ;ATTR-BYTE WEER IN AF'
1150 POP HL
1160 POP BC
1170 LD A,H ;ADRES EERSTE PIXELLIJN
1180 OR 7
1190 LD H,A ;MAAK HET DE LAATSTE PIXELLIJN
1200 CALL DOWN ;1 LIJN OMLAAG => NIEUWE REGEL
1210 DEC C
1220 JR NZ,PAT_L1 ;DOE DE VOLGENDE REGEL
1230 RET
1240
1250 ;DISPHL: BEREKEN ADRES IN DISPLAY-FILE VAN (H,L)
1260 ;ENTRY:H=REGEL L=KOLOM
1270 ;0<=H<=23 0<=L<=31
1280 ;EXIT:HL=DISP. ADR.
1290 DISPHL LD A,H
1300 RRCA
1310 RRCA
1320 RRCA
1330 AND #E0
1340 ADD A,L
1350 LD L,A
1360 LD A,H
1370 AND #18
1380 OR #40
1390 LD H,A
1400 RET
1410
1420 ;DOWN: BEREKEN ADRES VAN DE PIXELLIJN ONDER HL
1430 ;ENTRY:HL=DF ADR.
1440 ;EXIT:HL=DF ADR. 1 PIXELLINE LAGER
1450 DOWN INC H
1460 LD A,H
1470 AND 7
1480 RET NZ
1490 DEC H
1500 PUSH DE
1510 LD DE,32
1520 ADD HL,DE
1530 POP DE
1540 LD A,H
1550 AND #F8
1560 LD H,A
1570 RET
1580
1590 ;ATTRAD: BEREKEN ADRES IN ATTR VAN EEN ADRES IN DF
1600 ;ENTRY:HL=ADRES "NEGENDE" PIXELLIJN IN DISP.F.
1610 ;EXIT:HL=ADRES IN ATTR
1620 ATTRAD LD A,H
1630 RRCA
1640 RRCA
1650 RRCA
1660 DEC A
1670 OR #50
1680 LD H,A
1690 RET
1700
1710 ;CHARAD: BEREKEN PIXELSADRES VAN KAR. IN A IN HL
1720 ;ENTRY:A=CHAR. CODE
1730 ;EXIT:HL=CHAR. ADRES
1740 ;REGS:A,DE,HL
1750 CHARAD CP 32
1760 JR C,PAT
1770 CP 128
1780 JR NC,GRAF
1790 LD DE,(23606)
1800 JR MULT8
1810 PAT LD DE,50000 ;DE PATRONEN BEGINNEN VOORLOPIG OP
1820 JR MULT8
1830 GRAF SUB 128+16
1840 JR C,BLOCK

```


De argumenten hebben de volgende betekenis:

- x het kolomnummer van de linkerbovenhoek (0...31)
 - y het regelnummer van de linkerbovenhoek (0...23)
 - b de breedte van het blok
 - h de hoogte van het blok
 - a het attributenbyte (de kleuren) (0...255)
- = (Inkkleur)+8*(Paperkleur)+64*(Bright)+128*(Flash)
Bright=0 of 1 evenals Flash.

dus: paper 7, Ink 0, Flash 0, Bright 0 geeft ATTR 56.

- c\$ het bewuste karakter chr\$(0...31) voor nieuwe Graphics

Als u de kleuren niet wilt gebruiken dan kunt u een extra functie definiëren:

```
DEF FN f(x,y,b,h,c$)= FN p(x,y,b,h,PEEK23693, c$)
```

Als u dan FN f(...) ipv. FN p() gebruikt, dan gebruikt de computer automatisch de oude Ink en Paper kleuren.

Verdere informatie hoe u met het beeldscherm kunt werken vindt u in hoofdstuk 11 van mijn boek: 'Van Basic naar machinetaal'

FN patroon data

```
10 LET R=100
20 FOR A=40000 TO 40245 STEP 8
30 LET S=0
40 FOR B=A TO A+7
50 READ D: POKE B,D: LET S=S+D
60 NEXT B
70 READ C: IF C<>S THEN PRINT "FOUT IN REGEL";R
80 LET R=R+10: NEXT A
100 DATA 42,11,92,124,181,200,17,54,721
110 DATA 157,6,5,126,254,41,200,35,824
120 DATA 126,254,14,192,35,126,35,182,964
130 DATA 35,78,35,182,192,35,35,121,713
140 DATA 18,19,126,254,44,192,35,16,704
150 DATA 226,126,254,41,200,35,126,254,1262
160 DATA 36,192,35,35,35,94,35,86,548
```

```
9D17 FE15 1850 CP 21
9D19 3016 1860 JR NC,SPACE
9D1B ED5B7B5C 1870 LD DE,(23675)
9D1F 2600 1880 MULT8 LD H,0
9D21 6F 1890 LD L,A
9D22 29 1900 ADD HL,HL
9D23 29 1910 ADD HL,HL
9D24 29 1920 ADD HL,HL
9D25 19 1930 ADD HL,DE
9D26 C9 1940 RET
9D27 C5 1950 BLOCK PUSH BC
9D28 47 1960 LD B,A
9D29 CD380B 1970 CALL #B38
9D2C C1 1980 POP BC
9D2D 21925C 1990 LD HL,#5C92
9D30 C9 2000 RET
9D31 2A365C 2010 SPACE LD HL,(23606)
9D34 24 2020 INC H
9D35 C9 2030 RET
2040
```

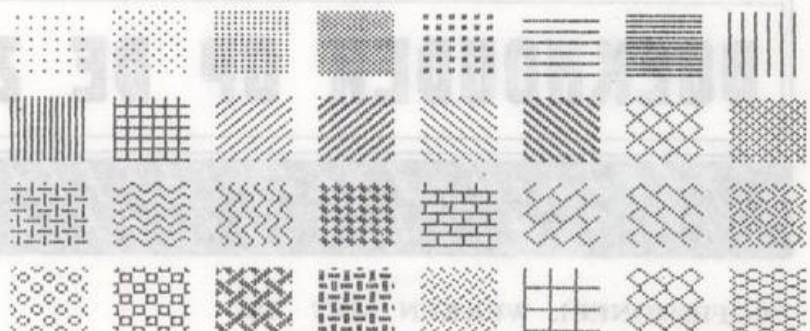
2050 ;OPSLAGPLAATS VOOR ARGUMENTEN VAN DE BASIC ROUTINE

```
2060 ARGS
9D36 00 2070 REGEL DEFB 0
9D37 00 2080 KOLOM DEFB 0
9D38 00 2090 HOOG DEFB 0
9D39 00 2100 BREED DEFB 0
9D3A 00 2110 ATTR DEFB 0
9D3B 00 2120 CHAR DEFB 0
```

Pass 2 errors: 00

Table used: 277 from 579

Extra beschikbare motieven:



```
1 DEF FN P(X,Y,H,B,A,C$)=USR
40000
100 LET X=0: LET Y=0: LET B=3
110 FOR A=0 TO 31
120 RANDOMIZE FN P(X,Y,B,B,56,C
HR$ A)
130 LET X=X+B+1: IF X>32-B THEN
LET X=0: LET Y=Y+B+1
140 NEXT A
```

```
170 DATA 35,126,254,1,192,35,126,167,936
180 DATA 192,26,50,59,157,237,75,56,852
190 DATA 157,42,54,157,120,177,200,124,1031
200 DATA 128,216,254,25,208,125,129,216,1301
210 DATA 254,33,208,58,58,157,858,834
220 DATA 59,157,245,205,215,156,241,229,1507
230 DATA 205,0,157,235,225,197,229,14,1262
240 DATA 8,213,229,197,26,119,35,16,843
250 DATA 252,193,225,36,19,13,32,242,1012
260 DATA 209,205,247,156,8,119,35,16,995
270 DATA 252,8,225,193,124,246,7,103,1158
280 DATA 205,230,156,13,32,215,201,124,1176
290 DATA 15,15,15,230,224,133,11,124,867
300 DATA 230,24,246,64,103,201,36,124,1028
```



```

310 DATA 230,7,192,37,213,17,32
0,728
320 DATA 25,209,124,230,248,103
,201,124,1264
330 DATA 15,15,15,61,246,80,103
,201,736
340 DATA 254,32,56,10,254,128,4
8,11,793
350 DATA 237,91,54,92,24,17,17,
80,612
360 DATA 195,24,12,214,144,56,1
6,254,915
370 DATA 21,48,22,237,91,123,92
,38,672
380 DATA 0,111,41,41,41,25,201,
197,657
390 DATA 71,205,56,11,193,33,14
6,92,807
400 DATA 201,42,54,92,36,201,0,
0,626

```

Graphics data

```

10 LET R=100
20 FOR A=50000 TO 50255 STEP 8
30 LET S=0
40 FOR B=A TO A+7
50 READ D: POKE B,D: LET S=S+D
60 NEXT B

```

```

70 READ C: IF C<>S THEN PRINT
"FOUT IN REDEL":R
80 LET R=R+10: NEXT A
100 DATA 0,0,34,0,0,0,34,0,68
110 DATA 136,0,34,0,136,0,34,0,
340
120 DATA 170,0,170,0,170,0,170,
0,680
130 DATA 170,85,170,85,170,85,1
70,85,1020
140 DATA 0,102,102,0,0,102,102,
0,408
150 DATA 0,0,0,255,0,0,0,255,51
0
160 DATA 0,255,0,255,0,255,0,25
5,1020
170 DATA 136,136,136,136,136,13
6,136,136,1088
180 DATA 170,170,170,170,170,17
0,170,170,1360
190 DATA 136,136,136,255,136,13
6,136,255,1326
200 DATA 17,34,68,136,17,34,68,
136,510
210 DATA 153,51,102,204,153,51,
102,204,1020
220 DATA 136,68,34,17,136,68,34
,17,510
230 DATA 153,204,102,51,153,204
,102,51,1020
240 DATA 40,68,130,1,130,68,40,
16,493
250 DATA 136,85,34,85,136,85,34

```

```

,85,680
260 DATA 34,2,250,2,34,32,175,3
2,561
270 DATA 6,9,144,96,6,9,144,96,
510
280 DATA 68,136,136,68,34,17,17
,34,510
290 DATA 68,238,119,34,68,238,1
19,34,918
300 DATA 64,64,64,255,4,4,4,255
,714
310 DATA 16,32,64,128,65,34,20,
8,367
320 DATA 8,20,34,65,128,64,32,1
6,367
330 DATA 68,146,41,68,130,68,41
,146,708
340 DATA 66,129,24,36,36,24,129
,66,510
350 DATA 66,195,60,36,36,60,195
,66,714
360 DATA 184,221,139,7,142,221,
232,112,1258
370 DATA 12,192,222,222,192,12,
237,237,1326
380 DATA 34,17,68,136,34,17,68,
136,510
390 DATA 128,128,128,128,128,12
8,128,255,1151
400 DATA 24,36,66,129,66,36,24
,8,389
410 DATA 131,68,56,68,131,68,56
,68,646

```

BOEKHOUDEN OP DE ZX SPECTRUM

PROFESSIONEEL WERKEN MET DE
SPECTRUM MET OPUS DISCOVERY

door: E.RAGAS

Dat de Spectrum op velerlei gebied zijn mannetje staat weten we zo langzamerhand wel. Ook op het bloedserieuze gebied van boekhouden is de Spectrum heel wat mans mits voorzien van een goed programma.

Enige tijd geleden alweer kregen wij van de firma Datskip Gouda een grootboek-programma voor gebruik met de OPUS diskdrive.

Dit Grootboek in de versie 2.0 is ontwikkeld door de firma Personal Management Systems uit Delft.

De exclusieve verkoop is in handen van de firma Datskip.

Het programma start automatisch na RUN gevolgd door ENTER. Alle bewerkingen die daarna volgen worden gestuurd door het hoofdmenu. (zie fig.1)

Het eerste wat U moet doen is de datum instellen.

Daarna beginnen we met het aanmaken de grootboekrekeningen. Dit is een nauwkeurig werkje. Het verdient aanbeveling om zo'n rekening-schema in overleg met de eigen boekhouder aan te leggen.

Hierbij komen we meteen bij een punt van kritiek. De handleiding is zeer summier en bevat weinig aanbevelingen om veilig

te kunnen boekhouden. Zo missen we bijvoorbeeld een broodnodig voorbeeld van een grootboek-rekeningschema. Zeker voor hen die voor het eerst gaan computerboekhouden is een uitgebreide handleiding met voorbeelden beslist een noodzaak.

Een ander punt van kritiek is dat men met de originele master moet werken. Eenvoudiger was het geweest als men een werk-kopie van de master-diskette zou kunnen maken en de originele diskette veilig kon opbergen. Nu zit je met je boekhouding compleet in de puree als er iets met de master-diskette gebeurt.

0	.....	EINDE SESSIE
1	.....	GROOTBOEK CODE
2	.....	KAS BANK GIROBOEK
3	..	PRINTEN VAN HET GROOTBOEK
4	.....	CAT VAN DRIVE
6	....	BACKUP VAN DE BESTANDEN

PERSONAL MANAGEMENT SYSTEMS

POSTBUS 361

2600 AJ DELFT

Hoewel er door Personal Management Systems wel garantie wordt gegeven en een niet werkende diskette onmiddellijk wordt vervangen door een nieuwe ben je toch mooi een aantal dagen je boekhoudprogramma kwijt.

Vanuit het gezichtspunt van de software-producent is het begrijpelijk dat men zijn programma's zo goed mogelijk wil beveiligen tegen het illegaal kopiëren. Maar men mag toch redelijkerwijs verwachten dat mensen, die met zo'n serieuze zaak als boekhouden bezig zijn beslist niet tot het verderfelijke kopieerdersgilde behoren. Vandaar mijn bedenkingen tegen deze manier van beveiligen, omdat het de serieuze gebruiker in zijn werk belemmert.

Het programma is verder vrij universeel van opzet. Men kan naar keuze met 1 of met 2 drives werken. Er zijn diverse boekhoudkundige beveiligingen ingebouwd die er voor zorgen dat men bijvoorbeeld geen kasboek kan openen alvorens de grootboekcodes (rekeningschema) te hebben ingevoerd.

Zo moet ook eerst de kas/ bank en giromutaties geprint worden alvorens men het grootboek kan printen.

Na alle printopdrachten kan men de diverse rekeningen salderen, zodat bij de volgende sessie begonnen wordt met de saldi van de diverse rekeningen. Doet men dit niet, omdat men nog midden in de maand zit, dan kan men de volgende keer zijn oude sessie voortzetten.

Wat is capaciteit van dit grootboek ?

In totaal kan men 90 grootboekrekeningen gebruiken, dit lijkt ons voor de kleine zelfstandige ondernemer voldoende. Het maximaal aantal periodes is 13 en dat is voldoende voor 1 jaar boekhouden.

Totaal kan men per periode 600 mutaties verwerken en dat is ook ruim voldoende.

Het programma werkt met voorbedrukte formulieren voor de diverse grootboekrekeningen. Onze vraag is waarom niet op gewoon papier ? Lijkt ons in ieder geval een stuk goedkoper. Hoewel ik van de andere kant

nogal gecharmeerd ben van die keurige formuliertjes, die je zo in een ordner kunt opbergen.

Dan komen we bij het boeken van diverse posten. En wat blijkt nu ? Men kan slechts mutaties uitvoeren vanuit het kas/bank/ giro-boek. Dat betekent dat we geen inkopen of verkopen op rekening kunnen boeken. Dit maakt dat vele potentiële gebruikers van dit programma al bij voorbaat afvallen.

Het boeken verloopt logisch al is het wel even wennen aan de schermindeling met zijn 64 tekens per regel. Het scherm van de Spectrum is dan ook niet direct het meest ideale voor dit soort toepassingen.

Algehele conclusie:

Grootboek Versie 2.0 is een aardig grootboekprogramma, maar mist teveel opties om echt zakelijk gebruikt te kunnen worden. Wel is het een ideaal programma voor bijvoorbeeld penningmeesters van verenigingen die hun zaakjes goed voor elkaar willen hebben en toch

geen duur systeem willen aan-
schaffen. Men zal de gebruikers
van dit programma dan ook voor-
al in die hoek moeten zoeken.

Algemene opmerking over het
programma zelf:

Het lijkt mij dat de maker(s)
van dit programma de mogelijk-
heden van Spectrum met OPUS
niet ten volle hebben benut.
Technisch moet het mogelijk
zijn om dit programma zodanig
uit te breiden dat het een
optimaal gebruik maakt van de
40K geheugen die een 48K
Spectrum ter beschikking heeft.
Als ik zie dat een MSX met
Diskdrive slechts 23K vrij
geheugen heeft en waarop men
toch zeer goede boekhoudpro-
gramma's heeft gemaakt, dan
moge het duidelijk zijn, dat
met dit programma nog lang niet
het uiterste uit de Spectrum is
gehaald. Ik hoop dan ook dat de
maker(s) dit onder ogen krijgt
en zich de kritiek aantrekt om
snel aan versie 3.0 te gaan
werken. En ik hoop dat dit
programma dan ook beschikbaar
gaat komen voor de Disciple
gebruikers.

GROOTBOEK 2.0
leverbaar op microdrive
en OPUS-formaat
Prijs fl. 89,00

verkrijgbaar bij:

Data-Skip
Oosthaven 58
2801 PE Gouda
Tel: 01820-20581

Rekening nummer	Naam van de rekening	Verwerkings- datum	Periode
141	DEPOT BOND	11.01.86	12
Vorig saldo		Cumulatieve mutaties tot deze periode	
0.00		Debet	Kredit
		0.00	0.00
Boek- datum	Boekstuk nummer	Debit- boek	Omschrijving
		Mutaties	
		Debet	Kredit
Rekening nummer	Naam van de rekening	Verwerkings- datum	Periode
142	VOORSCHOTTEN	11.01.86	12
Vorig saldo		Cumulatieve mutaties tot deze periode	
0.00		Debet	Kredit
		0.00	0.00
Boek- datum	Boekstuk nummer	Debit- boek	Omschrijving
		Mutaties	
		Debet	Kredit
Rekening nummer	Naam van de rekening	Verwerkings- datum	Periode
143	KRUISPOSTEN	11.01.86	12
Vorig saldo		Cumulatieve mutaties tot deze periode	
0.00		Debet	Kredit
		0.00	0.00
Boek- datum	Boekstuk nummer	Debit- boek	Omschrijving
		Mutaties	
		Debet	Kredit
Rekening nummer	Naam van de rekening	Verwerkings- datum	Periode
144	NOG TE ONTVANGEN	11.01.86	12
Vorig saldo		Cumulatieve mutaties tot deze periode	
		Debet	Kredit
		0.00	0.00
Boek- datum	Boekstuk nummer	Debit- boek	Omschrijving
		Mutaties	
		Debet	Kredit
Rekening nummer	Naam van de rekening	Verwerkings- datum	Periode
145	NOG TE BETALEN	11.01.86	12
Vorig saldo		Cumulatieve mutaties tot deze periode	
0.00		Debet	Kredit
		0.00	0.00
Boek- datum	Boekstuk nummer	Debit- boek	Omschrijving
		Mutaties	
		Debet	Kredit
Rekening nummer	Naam van de rekening	Verwerkings- datum	Periode
150	REISFONDS	11.01.86	12
Vorig saldo		Cumulatieve mutaties tot deze periode	
0.00		Debet	Kredit
		0.00	0.00
Boek- datum	Boekstuk nummer	Debit- boek	Omschrijving
		Mutaties	
		Debet	Kredit
Periode totaal		Nieuw saldo	
Debet		Saldo budget	
0.00		0.00	
		Verschil	

BASIS van BASIC vervolg van blz. 10

Hoe graag je ook wilt opschie-
ten, het is beter om eens een
keer extra terug te kijken op
hetgeen je geleerd of gelezen
hebt. En omdat we nu toch mid-
den in het zomerseizoen zitten,
geef ik alle lezers van deze
serie de opdracht om de vorige
delen nog eens door te nemen
gedurende de komende maand.

Ikzelf ga er even tussenuit en
kom in nummer 14 weer terug met
de basis van basic.

Ik hoop wel dat de vele lezers,
onmiddellijk contact opnemen
als bij het doorlezen van deze
serie nog onduidelijkheden te
voorschijn komen. Daar kom ik
dan in nummer 14 op terug.

Rest mij een ieder een prettige
vakantie te wensen voor als U
nog niet hebt mogen genieten
van die heerlijke vrije tijd en
de andere lezers nog een
zonnige tijd toe te wensen.

Tot ziens in nummer 14.

(Robert-Jan Donkers)

Cursus machinetaal op de ZX Spectrum - deel 9

M.DIJKEMA

In basic hebben we IN en OUT commando's dus het zou erg vreemd zijn als we in machinetaal ook niet soortgelijke instructies zouden hebben. In machinetaal nemen de instructies IN A,(n) met n=0..255 en IN r,(C) met C uit A,B,C,D,E,H,L dat voor ons waar. Als we bijvoorbeeld LET A=IN 32766 doen dan lezen we de toetsen BNMSymSPACE in. Dit kunnen we ook in machinetaal doen en dan wel op de volgende manier :

```
LD A,#7F      IN A,(#FE)
of :
LD BC,32766 IN A,(C)
```

De laatste methode heeft de voorkeur omdat deze er netter en overzichtelijker uit ziet. Wat op moet vallen is dat 32766 = #7FFE. De #FE wordt een poort genoemd. Met behulp van poort #FE kan men zien welke toets van het toetsenbord is ingedrukt.

```
A11-----1 2 3 4 5 | 6 7 8 9 0-----A12
A10-----Q W E R T | Y U I O P-----A13
A9-----A S D F G | H J K L enter-A14
A8-----caps Z X C V | B N MsymSPACE-A15
databit 0 1 2 3 4   4 3 2 1 0
```

We hadden gezien dat 32766 = #7FFE. Als we dat nader beschouwen dan zien we dat #7F=%01111111. Het 15e bit van de adreslijn staat op 0 en alle andere lijnen boven A7 staan op 1. (A7..A0 vormen tezamen #FE). We noemen hier

de adresbits ook wel adreslijnen omdat als je de Spectrum open zou schroeven je printbanen (printlijnen) ziet lopen waar precies deze bits door heen gaan. Als de uitkomst bijvoorbeeld is A=%???11100 dan zijn zowel de SPACE toets als de SYMBOL SHIFT toets ingedrukt. Dus iedere toets die wordt ingedrukt op het toetsenbord levert een 0 op, iedere niet ingedrukte toets een 1.

Het is wat ingewikkelder als we meer toetsen in willen lezen. Doen we bv. :

```
LD A,X01111110
IN A,(#FE)
```

dan zien we dat daarmee de toetsen CAPS tot en met V inlezen (A8=0) en de toetsen B tot en met SPACE (A15=0). Als daar bijvoorbeeld uit zou komen A=%???11110 dan is of CAPS ingedrukt, of SPACE is ingedrukt, of CAPS en SPACE zijn beide tegelijk ingedrukt.

Opgave :

maak een programma dat wacht totdat alle toetsen van het toetsenbord zijn losgelaten

Oplossing1:

```
wait XOR A      wait LD BC,#00FE
      IN A,(#FE)      IN A,(C)
      AND #1F          CPL
      CP #1F           OR #EO
      JR NZ,wait      JR Z,wait
```

Natuurlijk zijn er ook vele andere oplossingen mogelijk.

Met poort #FE kan men nog veel meer :

```
IN A,(#FE)
bits 7 6 5 4 3 2 1 0
inhoud 1 ? 1 ? ? ? ? ?

| -----
| De 5 databits van het
EAR ingang. toetsenbord. Afhankelijk van
wat A is voor de instructie.
Buitenste toets bit 0,
binnenste toets bit 4
Indrukken van een toets
levert een 0 op, niet
indrukken een 1.
```

In plaats van poort #FE schijnen allerlei andere poorten ook het toetsenbord in te lezen, het is echter beter om #FE te gebruiken omdat dat volgens de afspraak van Sinclair (en Amstrad) is.

```
IN A,(#1F) kempston joystick
bits 7 6 5 4 3 2 1 0
inhoud 0 0 0 ? ? ? ? ?

links
rechts
beneden
boven
vuur
```

Het aangeven van een richting resulteert in een 1, het niet aangeven in een 0. Dus bv. A=%00010000 als resultaat, betekent dat de vuurttoets is ingedrukt.

```
IN A,(251) ZX printer
bits 7 6 5 4 3 2 1 0
inhoud ? ? 1 1 1 1 1 ?

0=printer is klaar
1=printer is bezig
0 0=printer staat aan
1 1=printer staat uit
```


Bovenstaande geldt alleen voor de Seikosha GP50S printer. Bij andere printers moeten in ieder geval bits 0 en 6 als boven gelden. Er bestaan ook nog de INI en de INIR instructie.

```
INI : IN (HL),(C)  (*)
      INC HL
      DEC BC
```

(*) De instructie IN (HL),(C) bestaat niet, maar ze geeft wel weer wat er gebeurt.

```
INIR IN (HL),(C) INDR IN (HL),C
      INC HL      DEC HL
      DEC BC      DEC BC
      IF BC=0 THEN IF BC=0 THEN
        GOTO INIR  GOTO INDR
```

IND als INI alleen DEC HL in plaats van INC HL.

Als je aan IN denkt, denk je ook al vlug aan OUT. De OUT instructies die we kennen zijn de volgende :

OUT (C),r met r uit ABCDEHL,
OUT (n),A met n=0..255,
OUTI, OTIR, OTDR.

```
OUT (#FE),A
bits 7 6 5 4 3 2 1 0
inhoud x x x ? ? ? ? ?
      border kleur 0..7
      uitvoer naar MIC plug
      uitvoer naar luidspreker
```

x staat voor:het maakt niet uit wat je hier neer zet. Dit heet een don't care.

Omdat binnen de Spectrum de MIC plug met de luidspreker is verbonden krijg je ook geluid als je alleen bit 3 aan stuurt. Bij de 128K heb je twee geluidsnivo's. Als je daar geluid gaat maken met behulp van bit 3 dan is dat minder luid dan het geluid dat via bit 4 wordt gemaakt. Of dit laatste voor alle Spectrums geldt weet ik niet.

OUT (251),A ZX printer besturing.

bits 7 6 5 4 3 2 1 0

inhoud ? x x x x ? ? x

0=motor loopt snel

1=motor loopt langzaam

0=start motor

1=stop motor

0=printkop uit

1=printkop aan, maak een afdruk

Het besturen van de printer is vrij lastig. In de ROM van de Spectrum is al een programma aanwezig (van het COPY commando) dat kan afdrukken. Dit programma loopt met een vast berekende snelheid. Als dat niet zou worden gedaan, dan zou de afdruk er verkeerd uitkomen.

```
copy LD HL,#4000 ;begin scherm
      LD B,192 ;aantal pixelregels
      DI ;les 10 disable interrupts
cpy1 PUSH HL
      PUSH BC
      CALL #0EF4 ;copieer 1 pixelregel
      POP BC
      POP HL
      INC H ;volgende pixelregel
      LD A,H
      AND #07 ;1 regel=8 pixelregels
      JR NZ,cpy2
      LD A,L
      ADD A,#20 ;32 bytes verder
      LD L,A
      CCF ;carry=0 als een nieuw
      SBC A,A ;derde deel van het pixel-
      AND #F8 ;scherm is bereikt
      ADD A,H
      LD H,A
cpy2 DJNZ cpy1 ;niet klaar met printen?
      LD A,#04 ;klaar, dus motor uit
      OUT (#FB),A
      EI ;les 10, enable interrupts
      RET
#0EF4 LD A,B
      CP #03
      SBC A,A ;bij geen BREAK verdergaan
      AND #02 ;laatste twee pixelregels
      OUT (#FB),A
      LD D,A
cpy1 LD A,#7F
      IN A,(#FE)
      RRA ;bij geen BREAK verdergaan
      JR C,cpy2
      LD A,#04 ;anders motor stoppen
      OUT (#FB),A
      EI
      POP HL ;aanroep adres van de stack
      SCF ;halen, C zetten om fout aan te
      RET ;geven en terug keren.
cpy2 IN A,(#FB) ;lees printer status
```

ADD A,A

```
RET M ;keer terug als printer uit
JR NC,cpy1 ;wacht tot printer ok
LD C,#20 ;32 bytes te printen
cpl3 LD E,(HL) ;haal byte
      INC HL
      LD B,#08 ;8 bits per byte
cpl4 RL D
      RL E
      RR D ;zet bit in D via carry
cpl5 IN A,(#FB)
      RRA
      JR NC,cpl5 ;printer klaar?
      LD A,D ;printer klaar, print bit
      OUT (#FB),A
      DJNZ cpy4 ;volgende bit
      DEC C ;colgende byte
      JR NZ,cpl3
      RET
```

Wat ik over geluid en de border wil zeggen is erg gemakkelijk. Probeer eens onderstaand programma uit:

```
ORG 60000
ENT $
LD HL,#FOFO
MO PUSH HL
CALL PLAY
POP HL
DEC H
JR NZ,MO
LD HL,#FFFF
MO CALL PLAY
DEC HL
LD A,H
CP 1
JR NZ,M1
RET
PLAY PUSH HL
      LD A,X00011110
      OUT (#FE),A
      W1 DEC H
          JR NZ,W1
          LD A,X00011010
          W0 DEC L
              JR NZ,W2
              POP HL
              RET
```

vervolg op blz 34

Snel en precies rekenen op de ZX81 (deel 9)

H. van Abbe

De volgende toepassing is het snelle genereren van priem-getallen

Dit onderwerp behandel ik weer in drie delen :

PRIMEGENERATOR :
tot 65536
-PRImEGENERATOR :
tot 1.000.000
-PRIEMWOESTIJNEN ZOEKEN
< 1 miljoen

De routines voor het delen en vaststellen of een getal priem of deelbaar is, zijn in principe gelijk aan de reeds behandelde bij het ontbinden in priemfactoren.

Ook de zeefmethodiek voor het "vermijden" van getallen die door 2, 3, 5 of 7 deelbaar zijn, wordt weer nuttig gebruikt. Nu echter niet voor de beperking van het aantal delers, maar voor het reduceren van de hoeveelheid te onderzoeken getallen.

De TABLE die bij dat zeven wordt gebruikt, bevat de 48 elementen, die in FAcTOR en FAcTOR beginnen bij TABLE-REP. We starten in de bovengenoemde drie programma's het onderzoek namelijk met 11 als eerste deler (DIVISOR) en 13 als eerste getal (Number). De factor waarmee het aantal te onderzoeken getallen wordt verkleind, is dus $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 4.375$ maal.

Nieuw is het gebruiken van uitsluitend PRIEMgetallen als delers. Bij het eerste programma worden die delers zelf gemaakt; bij het tweede gaan we uit van een DIVISOR-LIST, bevattende de 5de t/m 169ste PRIEM.

Dat laatste getal is 1009, de eerste $PRIEM > 1e3$. Zoals bekend kan het onderzoek naar de deelbaarheid van een getal worden gestopt, als het kwadraat van de deler groter dan het getal is. Genoemde PRIEM is dus nodig en voldoende voor het onderzoek van getallen tot 1 miljoen.

Het vaststellen of aan de zoëven vermelde conditie is voldaan, wordt hier uitgevoerd zonder gebruik te maken van de CALCULATOR-subroutines. Die komen in de drie te bespreken programma's zelfs helemaal niet meer voor, wat tot vermindering van de benodigde onderzoektijd voert.

Nieuw zijn ook de twee verschillende PRINT-RTNS, die tevens het rangnummer (RANK) bepalen en PRINTen en een routine voor de CONVERSIE van getallen van 5 hex digits in 6 digits decimaal.

PRIMEGENERATOR

Het BASIC-programma, fig. 1A, bestaat uit de REM-regel met :
REKEN-RTN (118 bytes),
PRINTOUT-RTN (78 bytes) en
ZEEF-TABLE (48 bytes).
Daarna twee regels met de aanroep voor respectievelijk het rekenen en het printen.

Voor de goede orde : rekenen in SLOW kost niet alleen meer tijd, maar geeft ook foute uitkomsten.

Met CONT worden volgende pagina's met resultaten gePRINT.

De gebruikelijke HEX-HEX en DEC-DEC DUMPS staan in fig. B met de TABLE separaat.

De opslagplaats voor de priem-getallen - STORE - begint op adres $4650h = 18000d$, dat is de "relatieve positie" 0. Er worden twee bytes van de STORE per PRIEM gebruikt.

De eerste PRIEM die we als deler nodig hebben, is 11; de 5de, omdat 2, 3, 5 en 7 al zijn uitgezeefd.

In INITIATE wordt op ADres 465A, de 5de positie van de STORE, dit getal geschreven en de PoinTeR voor de PRINTOUT wordt op dat adres geSET. Twee bytes hoger is de plaats waar de eerstvolgende PRIEM moet worden geschreven. Dat bepaalt de SETting van de STORE-PTR.

In de MC-RTN wordt weer nuttig gebruik gemaakt van de exchange registers via de instructie EXX. Daarbij vermijden we PUSH en POP om grootheden van de gewone naar de exchange registers over te brengen of vice versa. Dat gaat namelijk sneller met het A-register en eventueel A', alhoewel het soms meer bytes kost.

In de LOOPS verdient het ook de voorkeur, RLA en RRA te gebruiken, omdat die instructies vier T-cycles nodig hebben tegenover de overige met RL of RR acht. En in zo'n LOOP wordt dat verschil iedere ronde bespaard.

MAKE NUMBER gebruikt de zeef tabel op de zelfde manier als in voorgaande artikelen beschreven. Het te onderzoeken getal staat zowel in DE als in de D,A registers. Beide zijn in het verloop van het programma nodig.

Het C-register houdt de POS in de TABLE vast en wordt weer geSET op de beginpositie

als we de 48 waarden van de tabel hebben gebruikt :
NXT-ROUND.

De (NXT)-DIVISOR wordt, zoals al gezegd, uit de STORE gehaald, waarin de PRIMES geleidelijk worden opgeslagen. Maximaal worden daaruit het 5de (=11) t/m 55ste (=257; zie figuur 2) PRIEMgetal gebruikt, omdat we ons tot getallen kleiner van 65536 beperken.

De DIVISION gebeurt weer via de vroeger besproken 'SHIFT'-methode : naar links schuiven van bits en opvangen van carries. Slechts 16 bits zijn nodig, wegens het zoëven genoemde grensgetal en dat maakt een eenvoudige DIV-LOOP mogelijk. Mede omdat geen enkele carry die RL C (AD 40B4) bereikt, in HL terecht komt, terwijl ook ADC HL,HL (AD 40B7) nooit een carry kan opleveren.

Als de REMAINDER nul is, hebben we geen PRIEM gevonden en gaan we verder met het volgende getal te onderzoeken.

Vervolgens wordt de DIVISOR twee keer getest. De TEST-1 is simpel het vaststellen of de deler D'E' 257, hex 0101 is. De grootste PRIEM < 256 is 251, het grootste PRIEM-getal < 251*251 is 62989. Voor alle PRIEMgetallen groter dan deze waarde wordt 257 als deler onderzocht. Om MULT-LOOP en TEST-2 simpel en vooral snel te kunnen maken, wordt alleen E' gekwadrateerd (DIVISOR-SQRD) en vergeleken met NUMBER. Met E'=01 zou het onderzoek fout lopen, vandaar TEST-1.

De 8 bits MULT-LOOP is de eenvoudigste die mogelijk is en kost gemiddeld slechts 303 T-cycles, tegenover de 16-bits DIV-LOOP 1115.

WRITE-PRIME behoeft geen toelichting. In TEST-STOP wordt de eerder door mij gepropageerde truc gebruikt van het optellen van het (negatieve) komplement van de grootte waarmee vergelijking plaats moet vinden. Dat is sneller en korter dan het gebruikelijke :
AND A / SBC HL,DE.

FIG. 1C PRIMEGENERATOR MC-RTN

INITIATE			
INIT	4082--110B00	LD	DE,000B <i>5. PRIME = 11d</i>
	4085--215A46	LD	HL,465A <i>STORE-POS 5</i>
	4088--227B40	LD	(407B),HL <i>PTR-PRINTOUT</i>
	408B--73	LD	(HL),E
	408C--2C	INC	L
	408D--72	LD	(HL),D
	408E--2C	INC	L
	408F--224640	LD	(4046),HL <i>STORE-PTR</i>
MAKE NUMBER			
NXT-ROUND	4092--0E46	LD	C,46 <i>10-TABLE-BEGIN</i>
NXT-NR	4094--0641	LD	B,41 <i>HI-TABLE</i>
	4096--79	LD	A,C
	4097--EE76	XOR	76 <i>10-TABLE-END +1</i>
	4099--28F7	JR	Z,4092 <i>NXT-ROUND</i>
	409B--0A	LD	H,(BC)
	409C--83	ADD	H,E
	409D--5F	LD	E,A
	409E--3001	JR	NC,40A1 <i>INC-POS</i>
INC-POS	40A0--14	INC	D
	40A1--0C	INC	C
			<i>D, A = DE = NR</i> <i>C = NXT-POS in TABLE</i>
NXT-DIVISOR/PREPARE + DIVISION			
	40A2--D9	EXX	
NXT-DIVISOR	40A3--215A46	LD	HL,465A <i>STORE-POS 5</i>
	40A6--4F	LD	C,A <i>C' = 10-NR</i>
	40A7--D9	EXX	
	40A8--7A	LD	A,D <i>A = HI-NR</i>
	40A9--09	EXX	
	40AA--5E	LD	E,(HL) <i>H' = STORE-PTR</i>
	40AB--23	INC	HL
	40AC--56	LD	D,(HL) <i>D' = DIVISOR</i>
	40AD--23	INC	HL
	40AE--E5	PUSH	HL <i>STACK STORE-PTR</i>
	40AF--210000	LD	HL,0000 <i>RES REMAINDER</i>
	40B2--0610	LD	B,10 <i>16 BITS SHIFT</i>
DIV-LOOP	40B4--CB11	RL	C <i>A, C' = NR</i>
	40B6--17	RLA	
	40B7--ED0A	ADC	HL,HL
	40B9--ED52	SBC	HL,DE <i>TRIAL-SUBTRACT</i>
	40BB--3001	JR	NC,40BE <i>NO-RESTORE</i>
NO-RESTORE	40BD--19	ADD	HL,DE <i>RESTORE HL</i>
	40BE--10F4	DJNZ	40B4 <i>DIV-LOOP</i>
	40C0--7C	LD	A,H
	40C1--B5	OR	L
	40C2--E1	POP	HL <i>NO REMAINDER?</i>
	40C3--D9	EXX	<i>RESTORE STORE-PTR</i>
	40C4--28CE	JR	Z,4094 <i>NXT-NR if so</i>
DIVISOR TESTED			
TEST-1	40C6--D9	EXX	
	40C7--15	DEC	D <i>was D' = 1?</i>
	40C8--281B	JR	Z,40E5 <i>PRIME if yes</i>
DIVISOR-SQRD	40CA--4B	LD	C,E <i>E' = MULTIPLICAND</i>
	40CB--AF	XOR	A,E <i>C' = MULTIPLIER</i>
	40CC--0608	LD	B,08 <i>RES HI-PRODUCT</i>
MULT-LOOP	40CE--CB19	RR	C <i>0 BITS SHIFT</i>
	40D0--3001	JR	NC,40D3 <i>NO-ADD</i>
	40D2--83	ADD	A,E
NO-ADD	40D3--1F	RRR	A,E
	40D4--10F8	DJNZ	40CE <i>A, C' = PRODUCT</i>
	40D6--CB19	RR	C <i>MULT-LOOP</i>
TEST-2	40D8--08	EX	AF,AF" <i>final SHIFT</i>
	40D9--79	LD	A,C <i>A' = C'</i>
	40DA--D9	EXX	
	40DB--6F	LD	L,A <i>L = A'</i>
	40DC--08	EX	AF,AF" <i>HL = PRODUCT</i>
	40DD--67	LD	H,A
	40DE--A7	AND	A,A
	40DF--ED52	SBC	HL,DE <i>DE = NR</i>
	40E1--7B	LD	A,E <i>D, A = NR</i>
	40E2--D9	EXX	
	40E3--38C1	JR	C,40A6 <i>NXT-DIVISOR if</i>
			<i>PRODUCT < NUMBER</i>
WRITE PRIME + TEST STOP			
PRIME	40E5--D9	EXX	
	40E6--2A4640	LD	HL,(4046) <i>STORE-PTR</i>
	40E9--73	LD	(HL),E <i>write</i>
	40EA--23	INC	HL <i>PRIME in</i>
	40EB--72	LD	(HL),D <i>STORE</i>
	40EC--23	INC	HL
	40ED--224640	LD	(4046),HL <i>NXT-STORE-POS</i>
TEST-STOP	40F0--210F00	LD	HL,000F <i>-65521d</i>
	40F3--19	ADD	HL,DE <i>LAST PRIME</i>
	40F4--309E	JR	NC,4094 <i>NXT-NR if not</i>
	40F6--CFFF	RST	08;0 <i>RETURN to BASIC</i>
			<i>and execute NXT LINE</i>
DECIMAL PRINTOUT RANK AND PRIME			
16632/NEXT	40F8--2A7B40	LD	HL,(407B) <i>PTR-PRINTOUT</i>
	40FB--E5	PUSH	HL <i>Stack</i>
	40FC--01B0B9	LD	BC,89B0 <i>NEG STORE-BEGIN</i>
	40FF--09	ADD	HL,BC <i>HL relative STORE-POS</i>

De waarde van HL op AD 40F0 is het komplement van 65521, de grootste PRIEM < 65536. Kiest men een hogere waarde van HL dan stopt de RTN eerder, zie de volgende voorbeelden. **Lager mag niet** omdat de RTN dan nooit meer stopt!

HL	grootste PRIME	reken- tijd(s)	laatste 'RANK'
F9AD	1619	1.2	256
E111	7919	9.2	1000
94C7	27449	48	3000
1821	59359	135	6000
000F	65521	154	6542

De rekentijd blijkt evenredig te zijn met het aantal PRIMES tot de macht 1.5.

De PRINTOUT-RTN maakt gebruik van de conventionele methode van het omzetten van 4 hex digits in 5 decimale cijfers. Daarenboven wordt de relatieve positie in de STORE bepaald door optellen van het komplement van STORE-BEGIN (0000 - 4650 = B9B0) bij de absolute positie en delen van het resultaat door 2. De verkregen uitkomst wordt gePRINT als RANK, 4 digits.

RANK en PRIME worden gescheiden door een spatie. Drie van zulke combinaties van 10 CHARACTERS per regel worden gesepareerd door een inverse spatie, zie figuur 2. Omdat $3 \cdot (10+1)$ CHRS per regel, er 1 teveel is, wordt gebruik gemaakt van S-POSN column om het 33ste CHR te onderdrukken.

Per pagina worden $22 \cdot 3 = 66$ combinaties gePRINT. Met CONT worden volgende pagina's zichtbaar gemaakt. Door (407B) een waarde te geven, kan men bij latere pagina's met resultaten beginnen.

Bijvoorbeeld: (407B) = 4D9E geeft de laatste 66 PRIMES t/m 7919 en (407B) = 78EA idem t/m 65521.

SLOTOPMERKING

Deze PRINTOUT-RTN kan willekeurige tabellen van 2 bytes per hex getal in de gedemonstreerde vorm PRINTen. Het rangnummer gaat door na 9999 met A000 t/m Z999, wat equivalent is met 35999.

```

4100--CB3C      SRL      H
4102--CB10      RAR      L
4104--C02841    ORALL    4128      ;divide by 2
4107--AF        XORL     4128      PRINT-4: RANK
4108--07        RST      10
4109--E1        POP      HL
410A--4E        LD       C, (HL)
410B--23        LNC      HL
410C--46        LD       B, (HL)
410D--23        LNC      HL
410E--227B40    LD       (407B), HL
4111--69        LD       L, C
4112--60        LD       H, B
4113--C02241    LCALL    4122      PRINT-5: PRIME
4116--3A3940    R      (4039) S-POSN, column
4119--FE01      CP       01      POSN 'at N/L?
411B--280B      JR       NC, 40F8  NEXT if yes
411D--3E80      RST      10
411F--07        RST      10
4120--1806      JR       40F8      PRINT inverse space
                                   NEXT

PRINT-5 4122--011027 LD       BC, 2710 10.000 d
4125--C03B41    LCALL    413B      PRINT-DIG
PRINT-4 4128--01E803 LD       BC, 03E8 1.000 d
412B--C03B41    LCALL    413B      PRINT-DIG
412E--016400    LD       BC, 0064 100 d
4131--C03B41    LCALL    413B      PRINT-DIG
4134--0E0A      LCALL    413B      PRINT-DIG
4136--C03B41    LCALL    413B      PRINT-DIG
4139--0E01      LCALL    413B      PRINT-DIG
PRINT-DIG 413B--AF    XOR      HL, BC 1 d
CTR-LOOP 413C--ED42  SBC      HL, BC -RES CTR
413E--3C        INC      HL
413F--30FB      JR       NC, 413C  COUNT
4141--C61B      ADD      A, 1B     CTR-LOOP
4143--07        RST      10      add back+make CHR
4144--09        RST      10      PRINT
4145--C9        RET             add BC back

```

TABLE

TABLE-BEGIN 4146: SEE HEXDUMP 6*8 BYTES
.... 4175 TABLE-END

FIG. 1A PRIMEGENERATOR < 65536

1 REM-REGEL 118+78+43 BYTES
3 RAND USR 16514
5 RAND USR 16632

FIG. 1B PRIMEGENERATOR HEXDUMP

```

4092--110B      0021 5A46 2278--17A
4093--4073      2C72 4640--000
4094--0E46      0541 79EE 7822--000
4095--F70A      335F 3001 140C--000
4096--0921      5946 4F09 7409--000
4097--E223      5623 0000--000
4098--0E23      0B11 17ED 5AED--000
4099--0E10      0119 10F4 7CB5--001
409A--0E30      28CE D915 2E1B--001
409B--0E30      0508 CB19 3001--010
409C--E109      10F8 CB19 0079--00F
409D--0E30      0508 CB19 5578--418
409E--0E30      C1D9 2A46 4073--000
409F--0E30      2322 4640 2107--400
40A0--0E30      009E CFFF 2078--000
40A1--0E30      0180 0909 CB3C--000
40A2--CB10      C028 417F 07E1--1157
40A3--4E23      4623 4F09 4089--044
40A4--0E23      2241 3A39 40FE--041
40A5--0E23      033E 8007 1806--007
40A6--0E23      27CD 3B41 01E9--000
40A7--0E23      3B41 01E9 0000--000
40A8--0E23      0E0A 0036 410E--491
40A9--0E23      ED42 3C30 78C0--100
40AA--1B07      09C9 --1C4

```

```

4146--0204      0204 0602 0604--01E
4147--0204      0606 0206 0402--020
4148--0204      0608 0402 0402--024
4149--0204      0504 0502 0406--028
4150--0204      0504 0204 0602--020
4151--0204      0204 020A 020A--028

```

```

16514-110B      0021 5A46 2278--378
16515-4073      2C72 4640--849
16516-0E46      0541 79EE 7822--720
16517-F70A      335F 3001 140C--564
16518-0921      5946 4F09 7409--045
16519-E223      5623 0000--000
16520-E223      0B11 17ED 5AED--000
16521-0E10      0119 10F4 7CB5--001
16522-0E30      28CE D915 2E1B--001
16523-0E30      0508 CB19 3001--010
16524-E109      10F8 CB19 0079--00F
16525-0E30      0508 CB19 5578--418
16526-0E30      C1D9 2A46 4073--000
16527-0E30      2322 4640 2107--400
16528-0E30      009E CFFF 2078--000
16529-0E30      0180 0909 CB3C--000
16530-CB10      C028 417F 07E1--1157
16531-4E23      4623 4F09 4089--044
16532-0E23      2241 3A39 40FE--041
16533-0E23      033E 8007 1806--007
16534-0E23      27CD 3B41 01E9--000
16535-0E23      3B41 01E9 0000--000
16536-0E23      0E0A 0036 410E--491
16537-0E23      ED42 3C30 78C0--100
16538-1B07      09C9 --1C4

```

```

16710-0204      0204 0602 0604--030
16711-0204      0606 0206 0402--032
16712-0204      0608 0402 0402--036
16713-0204      0504 0502 0406--040
16714-0204      0504 0204 0602--032
16715-0204      0204 020A 020A--040

```

FIG. 2 PRINTOUT RESULTATEN

EERSTE PAGINA

```

0005 00011 0006 00013 0007 00017
0008 00019 0009 00023 0010 00029
0011 00031 0012 00037 0013 00041
0014 00043 0015 00047 0016 00053
0017 00059 0018 00061 0019 00067
0020 00071 0021 00073 0022 00079
0023 00081 0024 00089 0025 00097
0026 00109 0027 00113 0028 00127
0029 00131 0030 00137 0031 00139
0032 00149 0033 00151 0037 00157
0038 00163 0039 00167 0040 00173
0041 00179 0042 00181 0043 00191
0044 00193 0045 00197 0046 00199
0047 00211 0048 00223 0049 00227
0050 00229 0051 00233 0052 00237
0053 00241 0054 00251 0055 00257
0056 00263 0057 00269 0058 00271
0059 00277 0060 00281 0061 00283
0062 00293 0063 00307 0064 00311
0065 00313 0066 00317 0067 00331
0068 00337 0069 00347 0070 00349

```

LAATSTE PAGINA 1000 PRIMES

```

0938 07333 0936 07349 0937 07351
0938 07369 0939 07393 0940 07411
0941 07417 0942 07433 0943 07451
0944 07457 0945 07459 0946 07477
0947 07481 0948 07487 0949 07489
0950 07499 0951 07507 0952 07517
0953 07523 0954 07529 0955 07537
0956 07541 0957 07547 0958 07549
0959 07559 0960 07561 0961 07573
0962 07577 0963 07583 0964 07589
0965 07591 0966 07603 0967 07607
0968 07621 0969 07639 0970 07643
0971 07649 0972 07659 0973 07673
0974 07681 0975 07687 0976 07691
0977 07699 0978 07703 0979 07717
0980 07723 0981 07727 0982 07741
0983 07753 0984 07757 0985 07759
0986 07763 0987 07769 0988 07771
0989 07783 0990 07789 0991 07817
0992 07833 0993 07857 0994 07873
0995 07877 0996 07887 0997 07883
0998 07901 0999 07907 1000 07919

```

LAATSTE PAGINA VAN HET PROGRAMMA

```

6477 64793 6478 64811 6479 64817
6480 64849 6481 64853 6482 64871
6483 64877 6484 64879 6485 64891
6486 64901 6487 64919 6488 64921
6489 64927 6490 64937 6491 64951
6492 64959 6493 64967 6494 65003
6495 65011 6496 65027 6497 65029
6498 65033 6499 65053 6500 65063
6501 65071 6502 65083 6503 65099
6504 65101 6505 65111 6506 65119
6507 65121 6508 65127 6509 65141
6510 65153 6511 65157 6512 65173
6513 65179 6514 65183 6515 65199
6516 65203 6517 65213 6518 65229
6519 65237 6520 65243 6521 65259
6522 65263 6523 65273 6524 65283
6525 65293 6526 65303 6527 65313
6528 65327 6529 65330 6530 65331
6531 65343 6532 65347 6533 65413
6534 65419 6535 65423 6536 65437
6537 65447 6538 65449 6539 65479
6540 65497 6541 65519 6542 65521

```


1^e JAARGANG Nr. 6

BETA > DISCIPLE CONVERTER

HET DISCIPLE PAL IC

VARIA's en TIP's

FIX a FILE

DE "HOOK" CODES

OKIE - POKIE

ENZ.....

ENZ.....

DE
DISCIPLE
PROGRAMMA
DISC N^o



1 IS UIT.....!

Zie blz. 3

NIEUWSBRIEF

Auteur : Willem Lageman
 Onderwerp: Disciple RAM
 Taal : Basic
 Machine : Spectrum met Disciple Disc interface

De Disciple Disc interface is al weer een tijdje uit. Het apparaat lijkt heel behoorlijk te verkopen. Hoewel ik wel eens klaag, dat bij de Spectrum niets standaard is, is de Disciple een uitstekend stuk werk. Behalve een aantal poorten naar uitvoer en invoer organen bevat de Disciple een 8K ROM en 8K RAM. Dit geheugen komt naast de Spectrum ROM (ROM1 en ROM0 voor 128K gebruikers), tussen adres 0 en adres 16384.

Het is zelfs zo, dat de RAM op adres 0 begint en de ROM op 8192. Het kan ook andersom, maar dan staat de Disciple uit. Klaar om te 'booten' van disc. Dit is interessant omdat je nu eindelijk de 8 Restart adressen zelf een doel kan geven. Wat dacht je van relatieve calls, relatieve lange calls, relatieve lange jumps, het bouwen van een operating system volgens eigen ideeën... Dit alles zou

mogelijk moeten zijn. Als ik maar de tijd had om er aan te werken. Maar dit soort fundamentele dingen kost oceanen van tijd. Stalen zenuwen dienen per gros aangeschaft te worden. Als iemand echt zulke fundamentele plannen met de Disciple RAM op adres 0 heeft dan wil ik graag met die iemand meedenken.

Disciple gebruikers zullen al wel gemerkt hebben, dat POKE @0,4 niet op 0 belandt, maar op een ander adres. Onderzoek heeft uitgewezen, dat dit adres bij SYS 3b 664 is. Nadere inspectie rapporteert, dat niet de gewone 8-bits-poke geïmplementeerd is, maar een slimme versie. De slimmigheid is, dat een poke waarde beneden 256 gewoon als een byte wordt gezien. Een hoger getal wordt als een 16 bits woord opgevat en weggezet. Zou je eindelijk van dat geklooi met

n-INT(n/256)*256 af kunnen zijn. Zit daar nog die gekke offset van 664 bytes. Laat dat nou in RAM staan, in de Disciple op adres 44C hexadecimaal, 1100 decimaal.

Als daar 0000 zou komen te staan, dan zou POKE @ samenvallen met een gewone POKE. Lijkt me handig.

10 POKE @1100-664,0: POKE @1101-664,0

Dit zal niet werken: na de eerste poke is de offset veranderd in 512. De pokes moeten dus naar 1100-664=436 en 1101-2*256=589 gaan.

10 POKE @436,0: POKE @589,0

Dit doet precies wat we willen hebben. Bij een POKE @... uit tijdschriften en de handleiding van de Disciple moeten nu dus wel 664 bytes opgeteld worden, anders klopt het niet meer.

POKE @6,1

Dit was het begin van een printer uitvoer-reeks. Nu moet je dus

POKE @664+ 6,1

doen om alles netjes te houden

Terug naar 664 is makkelijker. Dit getal is groter dan 256 en wordt dus in één keer ingepoked. De opdracht wordt:

POKE @1100,664

Alles is nu weer bij het oude. Wie heeft een oplossing voor het PEEK @nnnn probleem? Op mijn versie van Sys 3b werkt dit helaas niet: je krijgt gewoon het vraagteken van 'hier snap ik niets van'. Er was toch ergens een syntax vector? Maar daar hebben we het misschien nog wel eens over.

OKIE-POKIE (DISCIPLE NIEUWSBRIEF)

Voor alle spelletjes fanaten die graag (een beetje vals) Spelen dit programma. Bezitters van o.a. de Multi-face kraakinterface waren al in staat om POKES in te geven. Discipelaars kunnen dit nu ook doen met 48K Snapshots en met OKIE-POKIE.

Nog even voor de duidelijkheid

U kunt nu POKES ingeven voor 'oneindig' aantal levens, energie- bommen, enfin noem maar op. Die POKES worden regelmatig gepubliceerd in de diverse bladen. Wat u NIET moet doen is de DATA lijsten met POKES intoetsen via dit programma. De POKES zijn nl. in die datalijsten verwerkt! Dus denk erom, alleen maar rechtstreeks via -POKE, ADRES, WAARDE- (bv POKE 45982,0)

Dit programma zet POKES rechtstreeks, dus blijvend in 48K Snapshots die daarna op schijf worden gezet. Een POKE hoeft dus maar EENMALIG ingegeven te worden. Het is misschien aan te raden om een back-up te maken van een Snapshot voordat u er in begint te rommelen, in geval een gepubliceerde POKE niet doet wat het belooft en de boel laat crashen. U kunt later ook de originele waarden weer terug poken in het Snapshot. Deze originele waarden worden vooraf getoond, even noteren dus.

Hier volgt de listing. De aanpassingen voor single-density worden apart vermeldt.

U weet wel, eerst maar de drive aangeven.

```
10 REM OKIE-POKIE
20 REM welke drive
30 INPUT "Drive nummer (1 of 2) : ";dn
40 IF dn<1 OR dn>2 THEN GO TO 30
50 CLS
80 CAT dn
```

Welk Snapshot ?

```
90 INPUT "Programma nummer : "
:P
92 IF p>80 THEN GO TO 90
95 LET t=INT ((p-1)/20)
105 LET s=INT ((p/2)-(t*10)+.5)
```

Voor single density drives regel 95 en 105 als volgt aanpassen

```
95 LET t=INT ((p-1)/10)
105 LET s=INT (p-(t*10)+.5)
```

Regel 140 schrappen bij single density drives.

```
140 IF p/2=INT (p/2) THEN LET y
=40256
200 REM laad de variabelen
210 LET n$=""
220 FOR f=1 TO 10: LET n$=n$+CH
R$ PEEK (y+f): NEXT f
230 LET as=PEEK 256*PEEK (y+11)
+PEEK (y+12)
240 LET st=PEEK (y+13)
250 LET ss=PEEK (y+14)
```

Even nagaan of het opgegeven programma wel een Snapshot is.

```
500 REM check op 48K snapshot
510 IF as<>97 THEN CLS : PRINT
"";n$;" is geen 48K SNAPSHOT!""
"OKIE-POKIE werkt alleen met""
48K SNAPSHOTS." : PAUSE 0: GO TO
80
```

Hier wat bla,bla op het scherm. Het belangrijkste is dat u hier meer dan 1 poke kunt opgeven.

```
600 REM ga de POKES inhalen.
610 INPUT "Hoeveel POKES wilt u
ingeven ";i
615 CLS
620 PRINT "U gaat nu ";i;" POKE
S intoetsen in"
625 PRINT "" "";n$;"
"
630 PRINT ""Geef de POKE op de
normale wijze in, dus ADRES,WAA
RDE & <ENTER>."
640 PRINT ""Adressen tussen 163
```

x is het adres en y is de waarde die gepoked wordt. Het gewenste aantal wordt binnen gehaald en er worden diverse controles uitgevoerd op de ingegeven waarden.

```
660 DIM x(i): DIM y(i)
670 FOR f=1 TO i
680 INPUT "POKE "; LINE i$
682 IF LEN i$<7 THEN GO TO 680
685 IF i$(6)<>" , " THEN GO TO 680
```

```
690 LET x(f)=VAL i$(1 TO 5): LE
T y(f)=VAL i$(7 TO LEN i$)
695 IF x(f)<16384 OR x(f)>65535
THEN GO TO 680
700 IF y(f)<0 OR y(f)>255 THEN
GO TO 680
710 PRINT f;" = POKE ";x(f);","
;y(f)
720 NEXT f
730 PRINT #1;" DRUK OP EEN TO
ETS..."
735 PAUSE 0
740 CLS
```

De pokes zijn nu allemaal bekend, nu moet berekend worden waar de sectoren zich op schijf bevinden waar die pokes heen moeten.

```
810 FOR f=1 TO i
820 LET sector=INT ((x(f)-16384
)/510)
830 LET byte=(x(f)-16384)-secto
r*510
```

Voor single density drives regel 820 en 830 als volgt aanpassen

```
820 LET sector=INT ((x(f)-16384
)/254)
830 LET byte=(x(f)-16384)-secto
r*254
```

```
835 LET a=st: LET b=ss
840 FOR g=0 TO sector
845 LET c=a: LET d=b
850 LOAD a*,a,b,40000
860 LET a=PEEK 40510: LET b=PEE
K 40511
```

Voor single density drives regel 860 als volgt aanpassen;

```
860 LET a=PEEK 40254: LET b=PEE
K 40255
```



```

870 NEXT g
872 CLS
873 PRINT f;" : POKE ";x(f);","
;y(f)
875 PRINT "De waarde van ";x(f)
);" is nu ";PEEK (40000+byte)'"
Noteer om later terug te POKEN!"
876 PRINT #1;" DRUK OP EEN TO
ETS..."
877 PAUSE 0
880 POKE 40000+byte,y(f)
890 SAVE a*,c,d,40000
900 NEXT f

```

En als de pokes zijn
aangebracht de keuze om het
Snapshot direkt te laden en te
spelen.

```

910 PRINT "'POKE(s) in ";n$;"aa
ngebracht!"
920 INPUT "Laden ? J/N "; LINE
is$
930 IF is$="" THEN GO TO 920
940 IF is$="n" OR is$="N" THEN ST
OP
950 IF is$="j" OR is$="J" THEN LO
AD pp
960 GO TO 920
9998 STOP
9999 SAVE d*"OKIE-POKIE"

```

Het verschil met de Multiface,
of andere interfaces is de
plaats waar gepoked wordt. De
kraakinterfaces poken in het
SPECTRUM RAM geheugen en laten
het programma zelf verder
ongemoeid. U moet dus iedere
keer OPNIEUW de pokes ingeven
of een back-up maken.

"OKIE-POKIE" poked direct in
de sector van het programma en
daarom hoeft de poke maar
eenmalig aangebracht te
worden. (Alhoewel dat niet
ALTIJD een voordeel hoeft te
zijn....!)

Wilt u testen of het programma
goed werkt doe dan het
volgende:

Laad "OKIE-POKIE" en maak er
een 48K Snapshot van. Type
daarna RUN & <ENTER> en geef
bij het programmanummer het
nummer van het 48K OKIE-POKIE
Snapshot in. Geef aan 1 poke
te willen invoeren. Toets
23756,0 in en volg verder de
aanwijzingen. Kies de laad
optie en LIST het gepookte
Snapshot. U zult zien dat
regelnummer 10 veranderd is in
regelnummer 0. Is dit niet zo,
dan heeft u waarschijnlijk
Interface One er bij aanstaan.
Verander dan 23756,0 in
23814,0)

Hopelijk is het gemis van een
poke mogelijkheid nu enigszins
opgelost. Ik wens alle
(vals)spelers plezierige
uurtjes toe.

```

10 REM OKIE-POKIE
20 REM welke drive
30 INPUT "Drive nummer (1 of 2
): ";dn
40 IF dn<1 OR dn>2 THEN GO TO
30
50 CLS
80 CAT dn
90 INPUT "Programma nummer : "
;p
92 IF p>80 THEN GO TO 90
95 LET t=INT ((p-1)/20)
105 LET s=INT ((p/2)-(t*10)+.5)
120 LOAD a*,t,s,40000
130 LET y=40000
140 IF p/2=INT (p/2) THEN LET y
=40256
200 REM laad de variabelen
210 LET n$=""
220 FOR f=1 TO 10: LET n$=n$+CH
R$ PEEK (y+f): NEXT f
230 LET as=PEEK 256*PEEK (y+11)
+PEEK (y+12)
240 LET st=PEEK (y+13)
250 LET ss=PEEK (y+14)
500 REM check op 48K snapshot
510 IF as<>97 THEN CLS : PRINT
";n$;" is geen 48K SNAPSHOT!"
"OKIE-POKIE werkt alleen met""
48K SNAPSHOTS." : PAUSE 0: GO TO
80
600 REM ga de POKES inhalen.
610 INPUT "Hoeveel POKES wilt u
ingeven ";i
615 CLS
620 PRINT "U gaat nu ";i;" POKE
S intoetsen in"
625 PRINT "'";n$;"
"
630 PRINT "'Geef de POKE op de
normale wijze in, dus ADRES,WAA
RDE & <ENTER>."
640 PRINT "'Adressen tussen 163
84 en 65536 en waarden tussen 0
en 255."
655 PRINT : PRINT
660 DIM x(i): DIM y(i)
670 FOR f=1 TO i
680 INPUT "POKE "; LINE is$
682 IF LEN is$<7 THEN GO TO 680
685 IF is$(6)<>"," THEN GO TO 68
0
690 LET x(f)=VAL is$(1 TO 5): LE
T y(f)=VAL is$(7 TO LEN is$)
695 IF x(f)<16384 OR x(f)>65535
THEN GO TO 680
700 IF y(f)<0 OR y(f)>255 THEN
GO TO 680

```

```

710 PRINT f;" = POKE ";x(f);","
;y(f)
720 NEXT f
730 PRINT #1;" DRUK OP EEN TO
ETS..."
735 PAUSE 0
740 CLS
800 REM bereken de sectoren waa
r de POKES in moeten en voer ze
uit.
810 FOR f=1 TO i
820 LET sector=INT ((x(f)-16384
)/510)
830 LET byte=(x(f)-16384)-secto
r*510
835 LET a=st: LET b=ss
840 FOR g=0 TO sector
845 LET c=a: LET d=b
850 LOAD a*,a,b,40000
860 LET a=PEEK 40510: LET b=PEE
K 40511
870 NEXT g
872 CLS
873 PRINT f;" : POKE ";x(f);","
;y(f)
875 PRINT "De waarde van ";x(f)
);" is nu ";PEEK (40000+byte)'"
Noteer om later terug te POKEN!"
876 PRINT #1;" DRUK OP EEN TO
ETS..."
877 PAUSE 0
880 POKE 40000+byte,y(f)
890 SAVE a*,c,d,40000
900 NEXT f
910 PRINT "'POKE(s) in ";n$;"aa
ngebracht!"
920 INPUT "Laden ? J/N "; LINE
is$
930 IF is$="" THEN GO TO 920
940 IF is$="n" OR is$="N" THEN S
OP
950 IF is$="j" OR is$="J" THEN LO
AD pp
960 GO TO 920
9998 STOP
9999 SAVE d*"OKIE-POKIE"

```



ZELF FUNCTIES DEFINIËREN

R.UITTENBOGAARD

Wat is een functie? Een functie is een soort apparaat waar een of meer getallen in gaan (de argumenten) en waar een ander getal (het resultaat of de functiewaarde) uit komt. De Spectrum heeft een aantal voorgeprogrammeerde functies in de ROM. Een voorbeeld van een functie met een argument is SQR x, een voorbeeld van een functie met twee argumenten is ATTR (y,x).

Maar op de Spectrum kun je, zoals op vele computers, ook zelf functies definiëren. Het commando: DEF FN f(x,y)= exp is de sleutel. De functie heeft een naam, een aantal argumenten en een waarde, die gegeven wordt door de uitdrukking "exp". De naam is in dit geval f; hij mag maar uit een enkele letter bestaan, eventueel gevolgd door \$. De argumenten zijn hier x en y. Deze mogen ook maar een enkele letter hebben, en eventueel een \$ erachter. De expressie mag een "gewone" wiskundige uitdrukking zijn (string of numeriek) met variabelen, constanten en andere functies zoals POINT, VAL enz. erin opgenomen. Alleen de x en de y worden niet als variabelen-namen beschouwd, maar als argumenten. Deze worden door de gebruiker ingevuld op het moment dat hij de functie gebruikt, bijv. LET a= FN f(12,34). Hier wordt in de expressie 12 ingevuld iedere keer als de computer een "x" tegenkomt, en 34 voor iedere "y".

Even een wiskundig intermezzo: Er bestaan functies die heel ingewikkeld in elkaar zitten, en waar niet direct een

formule voor te vinden is. Een voorbeeld is de faculteitsfunctie. De faculteit van een getal x, ook genoteerd als $x!$, is gelijk aan: $1*2*3*...*(x-2)*(x-1)*x$ (Dat is dus het product van alle getallen van 1 tot en met x) Een voorbeeld:

$5!=1*2*3*4*5=120$,
 $10!=1*2*3*4*5*6*7*8*9*10=3628800$. U ziet dat de functiewaarde zeer snel groeit: in feite gaat het zelfs SNELLER dan exponentieel. Merk op dat $4!=1*2*3*4$, en $5!=1*2*3*4*5$, en dat hieruit dus volgt dat $5!=4!*5$, en analoog hieraan, dat $22!=21!*22$. Ziet u dat? Algemeen: $x!=(x-1)!*x$ U kunt nagaan dat $1!=1$, en omdat $1!=0!*1$ (volgens bovenstaande regel) moet dus gelden: LET OP: $0!=1$. Voor negatieve getallen definiëren we $x!$ niet. De faculteitsfunctie zou, op het eerste gezicht, in BASIC gedefinieerd kunnen worden als
DEF FN f(x)= x*FN f(x-1)
of zo iets. En dan natuurlijk een kleine uitbreiding om te stoppen bij nul.

Het verschijnsel dat een functie zichzelf weer aanroept heet RECURSIE. Het is dit verschijnsel dat ik in het bijzonder wil behandelen in dit artikel. Recursie zou tot een oneindig lange loop kunnen leiden als de functie niet kan stoppen, waarna de computer eindigt met: 4 Out of memory. Daar moet dus iets op gevonden worden. Laten we eerst kijken naar een subroutine. Subroutines heten ook recursief als ze zichzelf of een gedeelte van zichzelf aanroepen. In figuur 1 is een subroutine afgebeeld die na verloop van tijd een Out of memory melding geeft. De reden hiervoor is dat de routine zichzelf steeds blijft aanroepen zonder te stoppen, waarbij de terugkeer-adressen zich maar blijven opstapelen, tot het geheugen vol is. Figuur 2 geeft twee oplossingen voor dit probleem.

Om dezelfde reden is de twee alinea's eerder genoemde BASIC-faculteitsfunctie niet mogelijk: de informatie stapelt zich onafgebroken op.

```
1000 LET a=a+2: GO SUB 1000
1010 RETURN
```

Figuur 1.

```
1000 LET a=a+2: IF a=3 THEN GO SUB 1000
1010 RETURN
```

```
1000 LET a=a+2: GO SUB 1010
1010 LET a=a*2: RETURN
```

Figuur 2.

Een mislukte poging om dit op te lossen ziet u in figuur 3: ik verwachtte dat de AND de FN zou weigeren als de conditie: $x > 0$ niet waar zou zijn. Dit is ook wel zo, maar toch wordt de linkerkant van de AND uitgerekend, om daarna pas geweigerd te worden en vervangen door een nul als de rechterkant van de AND niet waar is. Omdat hij toch wordt uitgerekend worden toch weer getallen opgestapeld tot de "Out of memory" error de boel stopt. Figuur 4 geeft de goede oplossing: er worden strings in combinatie met VAL gebruikt om te verhinderen dat de functie uitgerekend wordt als de conditie niet waar is. Typt u de functies letterlijk over, en gebruik de functie FN binnen in de strings; spel het

bereikt is. Let op: beide functies in figuur 3 en 4 bezitten een gedeelte dat met $0! = 1$ afrekent. Kunt u die vinden?

In figuur vier is tevens een andere recursieve functie te zien: FILL\$. Beta BASIC en QL SuperBASIC bezitten deze functie wel, in tegenstelling tot Sinclair BASIC. Het werkt als volgt: FN f\$(a\$,x) plaatst een x aantal keren a\$ achter elkaar. Het lijkt veel op de faculteitfunctie: FN f\$ wordt recursief aangeroepen als het nodig is om nog een a\$ te plaatsen, anders wordt de functie gestopt. (Misschien is dit een van de weinige keren dat de functie VAL\$ nuttig gebruikt kan worden.)

begin) Er zal dan vanaf teken "begin" in de hoofdstring gezocht worden naar de substring "zoekstring". (Een substring is een aaneensluitend onderdeel van een langere string, zoals a\$(7 TO 10).) Het resultaat van de functie is het nummer van het teken waar de zoekstring in de hoofdstring begint, of nul als de zoekstring niet in de hoofdstring voorkomt. Niet duidelijk? Dat kan ik me voorstellen. Daarom hier een voorbeeld:

FN i("Sinclair","i",1) = 2
De eerste "i" die voorkomt in "Sinclair" is het tweede character. Dus we zoeken verder bij 3:
FN i("Sinclair","i",3) = 7
De tweede "i" staat op plaats 7 in het woord "Sinclair". Nu gaan we verder bij 8:
FN i("Sinclair","i",8) = 0
De nul geeft aan dat er geen derde "i" in "Sinclair" is.

Nog een voorbeeld:

FN i("Sinclair Gids","air",1) = 6
omdat op positie 6 in "Sinclair Gids" de string "air" begint.
FN i("Sinclair Gids","air",7) = 0
omdat er geen verdere "air" meer in "Sinclair Gids" voorkomt.

5 DEF FN f(x)=(x*FN f(x-1) AND x>0)+(x=0)
Figuur 3.

niet uit. 128K/+2/+3 gebruikers moeten deze "FN" intypen als CHR\$ 168. De FN in de string wordt niet uitgerekend omdat hij tussen aanhalingstekens staat; daarna kan hij door AND geweigerd worden als $x = 0$ zoals de FN in figuur 3, of door VAL worden uitgerekend als nul nog niet

De volgende recursieve functie van figuur 4 is INSTRING die een string binnen een andere string opzoekt. (Deze functie is overigens niet van mezelf.) Het ziet er vrij ingewikkeld uit en dat is het ook, dus kijk uit dat u geen typfouten maakt! U gebruikt: FN i (hoofdstring,zoekstring,

Faculteit:

5 DEF FN f(x)=VAL ((("x*FN f(x-1)" AND x>0)+("1" AND NOT x))

FILL\$:

5 DEF FN f\$(a\$,x)=VAL\$ ((("a\$+FN f\$(a\$,x-1)" AND x>1)+("a\$" AND x<=1))

Instring:

5 DEF FN i(s,a\$,b\$)=s*(a\$(s TO s+LEN b\$-1 AND s+LEN b\$-1<=LEN a\$)=b\$)+VAL ((("FN i(s+1,a\$,b\$)" AND s+LEN b\$<=LEN a\$ AND a\$(s TO s+LEN b\$-1 AND s+LEN b\$-1<=LEN a\$)<>b\$)+"0")

Getalverzamelingen:

5 DEF FN v\$(a)=VAL\$ ((("FN p\$(FN v\$(a-1))" AND a>0)+("{" AND NOT a)): DEF FN p\$(x\$)=x\$(TO LEN x\$-1)+x\$+"")

Figuur 4.

En als laatste recursieve functie (om het af te leren) een vrij nutteloze functie om een getal om te schrijven naar een "zuivere verzameling". Probeer zelf maar uit wat FN v\$(a) precies doet. Let ook op de interactie tussen FN v\$ en FN p\$. Tussen de aanhalingstekens staan accolades. Voor +2 en +3 gebruikers die deze niet meer van het toetsenbord kunnen aflezen: deze staan onder toetsen F en G. (Ext. mode en dan symbol shift+ F of G)

"By the way", als het u niet helemaal duidelijk is wat er in de handleiding gezegd wordt over de functies AND, OR en NOT in die zin, dat NOT (x AND y)=NOT x OR NOT y dan zal het volgende woorden-voorbeeld u het ongetwijfeld beter doen begrijpen: Ik gebruik in mijn koffie (NIET suiker) EN (NIET melk) (helemaal niets dus)
Dat is hetzelfde als:
NIET (suiker OF melk) (dat is immers ook: geen van beide)
Maar iemand anders gebruikt NIET (suiker EN melk) (de enige mogelijk- heden zijn dus: niets, alleen melk of alleen suiker)
dat is hetzelfde als:
(NIET suiker) OF (NIET melk) (Houd er rekening mee dat ook beide kanten van de OF van toepas- sing kunnen zijn. Ziet u het nu?)

```
10 PRINT PEEK 23563+256*PEEK 23564
```

```
10 DEF FN p()=PEEK 23563+256*PEEK 23564
20 PRINT FN p()
```

```
10 DEF FN p(x)=PEEK 23563+256*PEEK 23564
20 PRINT CHR$ PEEK FN p(0)
```

Figuur 5.

"Adres van de argumenten van een gebruiker-gedefinieerde functie, op het moment dat zo'n functie geevalueerd wordt. Anders 0." Zo beschrijft de handleiding de systeemvariabele DEFADD op adres 23563 (=5C0Bh). Misschien is dit voor u niet zo duidelijk; typt u dan eens de drie programmaatjes van figuur 5 eens in. Het eerste zal een nul afdrukken: er wordt immers geen gebruiker-gedefinieerde functie gebruikt! Het tweede programma drukt een getal af: dit getal stelt het adres voor van de byte waar de argumenten beginnen. Dit adres wordt ook wel aangeduid met (DEFADD): het adres dat in de systeem-variabele DEFADD staat. Let op de uitdrukking achter het "="-teken in de functie: deze verschijningsvorm moet u bekend voorkomen, uit

hetzelfde hoofdstuk "systeem-variabelen" van de handleiding. Typ nu programma drie in. Vergeet de "x" in FN p(x) niet, ook al wordt deze niet gebruikt! Dit programma verschilt niet veel van het tweede. In feite wordt de inhoud van de byte (die u daarnet zag) gelezen met PEEK en omgezet in een character met CHR\$. U ziet een "x" verschijnen op het scherm: de naam van het eerste argument.

Bekijk nu figuur 6. Vanaf hier wordt de tekst voor de meer gevorderde computeraar; ik neem aan dat u een beetje bekend bent met de Spectrum calculator stack. Figuur 6 geeft een duidelijk overzicht van het geheugen rondom (DEFADD) voor een functie g(x,a\$). U ziet dat deze systeemvariabele in het programmeergeheugen wijst. De byte vlak voor (DEFADD) is het teken "(" . De byte onder (DEFADD) is de "x". Dan volgt een CHR\$ 14 die aangeeft dat er een numerieke waarde in de volgende vijf bytes volgt. Dit zijn de vijf bytes waar de ZX Spectrum het getal neerzet dat de gebruiker zelf tussen de haakjes zet als hij/zij de functie aanroept. De bytes daarachter bevatten de ASCII codes van de komma, de "a" en de "\$", dan weer een CHR\$ 14 en de vijf-byte vorm van de string waarde. Daarna volgt de

```
5 DEF FN g(x,a$)=USR adr
```

40	120	14.....	44	97	36	14.....	41
(	x		,	a	\$)

↑
(DEFADD)

Figuur 6.


```
10 DEF FN g$(x, a$) = "" AND USR adr
```

Figuur 7.

ASCII waarde van de ")", de "=" en de rest van de BASIC regel, maar dat is op dit moment niet interessant. Als de functie de vorm heeft van die in figuur 6 (met een USR) dan kan het machinetaalprogramma gebruik maken van DEFADD om de argumenten op te halen en taken mee uit te voeren die in BASIC werkelijk onmogelijk of veel te omslachtig zouden zijn. Laat uw fantasie maar eens werken! Om nog even een klein overzicht te krijgen volgt hier een korte samenvatting: (DEFADD)> naam van het eerste argument

- > "\$" als het een string argument is
- > een CHR\$ 14
- > vijf bytes voor de waarde van het argument

> een ")" als dit het laatste argument was of "," als er nog meer volgen.

U kunt ook een string functie definiëren met USR. U moet dan de vorm van figuur 7 gebruiken en in het machinetaalprogramma het bovenste item van de calculator stack (de lege string) vervangen door de string die het resultaat van de functie vormt. Bij terugkeer naar BASIC moet het BC registerpaar een getal bevatten dat niet gelijk is aan nul, anders wordt de string geweigerd door de AND en was alle moeite voor niets.

R. Uittenbogaard

Auteur : Willem Lageman
Onderwerp: System Variable DEST
Taal : Basic
Machine : Elke Spectrum

Destination Known

In de eerste 3 nummers van dit blad heeft een overzicht bestaan van de systeem variabelen van de ZX Spectrum. De variabele DEST is daarin niet behandeld. Nuttig gebruik van deze variabele is slechts bij weinigen bekend.

De variabele DEST staat op adres 23629/30, 5C4D/Eh en IY+19. Hij wordt gebruikt om de bestemming aan te geven van een toekenning. Een toekenning is LET of INPUT. Hij wijst niet altijd naar het zelfde deel van de plek waar het antwoord komt.

In dit artikel gaat het alleen om de inhoud na:

```
LET n$(b TO e) = ...
```

In dit geval zal DEST zeker naar n\$(b) wijzen. En

```
LET a=0: LET  
a=INT(56.675*23.23)
```

Na de tweede toekenning van een één-letter numerieke variabele wijst DEST naar de letter van de variabele, de byte voor de exponent.

Het poken van DEST heeft geen zin. Bij elke toekenning wordt de gepookte waarde weggegooid. Het peeken geeft nuttige taken:

```
DEF FN d()=PEEK(23629)+256*PEEK(23630)
```

Dit geeft de waarde van DEST weer. FN d() mag natuurlijk niet in een toekenning gebruikt worden. Maar bij LOAD of PRINT gaat alles best.

Soms is het nuttig om een SCREEN\$ in een \$-variabele te zetten. Dat gaat met:

```
DIM v$(6912): LET v$(1)=v$(1)  
LOAD "schermpje" CODE FN d()
```

V\$ bevat nu de inhoud van het scherm. Deze kan nu weer bewaard worden met:

```
LET v$(1)=v$(1): SAVE "scherm2"  
CODE FN d(),LEN v$
```

Op deze wijze kunnen CODE-files en string-variabelen eenvoudig gewisseld worden. Het is niet belangrijk, of er in de channel-ruimte b.v. een MD-file wordt opgezet van 595 bytes lengte. DEST wordt in dat geval tegelijkertijd met 595 opgehoogd, aangezien DEST onderdeel is van de dynamische RAM-toewijzing van de Spectrum.

In catalogus-programma's voor de DISCiPLE zie je vaak de commando's:

```
LOAD a1,track,sector,adres  
SAVE a1,track,sector,adres
```

Je kunt echter een volledige catalogus laden met:

```
DIM c$(8*10,256)  
FOR t=0 TO 3  
FOR s=1 TO 10  
LET c$(2*(t*10+s)-1)=CHR$(0)  
LOAD a1,t,s,FN d()  
NEXT s  
NEXT t
```

C\$(n,1) bevat nu het soort file. Als n=0, dan bevat deze string geen file. C\$(2 TO 11) bevat de naam van de file. Het werken met strings gaat aanzienlijk sneller, dan het werken met peeks om de naam uit een willekeurig stuk geheugen in een string te peeken.

De mogelijkheden van DEST bij string variabelen zijn hierdoor wel enigszins duidelijk.

```
DEF FN h()=PEEK(FN d()+4)  
DEF FN l()=PEEK(FN d()+3)  
LET a=INT(a)  
PRINT "Lage byte: "; FN l()  
PRINT "Hoge byte: "; FN h()
```

Van elke integer tot 65535 kan zo de hoge en lage waarde bepaald worden. De variabele moet wel voor de tweede keer een toekenning gekregen hebben.

Hierbij kan FN d()+4 en FN d()+3 gepookt worden met waarden, welke eenvoudig uitgelezen kunnen worden, door verder te werken met de variabele a.

Bij floating point getallen bevat FN d()+1 de exponent en FN d()+2 .. 5 de mantissa. Ook deze waarden zijn te peeken en te poken. Voorlopig zie ik daar nog niet veel nut bij.

SOFTWARE-SERVICE

VERZAMEL CASSETTES

Prijzen voor Cassettes SG-1 t/m SG-6 en SG-8:

Abonnees: / 12.50/250 BF
Andere Lezers: / 17.50/250 BF

SG-01 met programma's uit Sinclair Gids 1+2, met Specblaster/ Breien/Ziektekosten/Opus Ext Catalogue/Explorer ext cat voor mdv/ Grafic.

-02 met de algemene programma's uit Sinclair Gids 3+4, met: Darts/ Schaatsen/Laatste 16/48K-Luxe Lister/16K-Luxe Lister/ Lotto-kans/UDG-maker/ Attributen/ One Liners 1 t/m 5/HEX-DEC.

SG-03 met educatieve programma's uit Sinclair Gids 4; Functies/ Talstelsels/Rekentest/ 20-veld/ sommen/ klok1/ klok2/ verkeer/ klokkijsen.

SG-04 met programma's uit de Sinclair Gids 5+6 met Mdv-cat/ Relatieve vochtigheid/ Grafieken/ Key-in utility/ Shootin' in code/ Beta Basic programma's/ 3D-Solitaire Masterfile 128/ Tasword 128.

SG-05 met programma's uit de Sinclair Gids 7+8+9: Fill-Routine/ Print 64, Specbrot/ Shadescreeen/ One-Liner Creator/ 42-karakters/ NL-List/ Interrupt-routines/ schaatsen/ Draw-Poker.

SG-06 met programma's uit Sinclair Gids 10+11: Reformat/ Tasword-II aanpassingen/ Shadecopy/ Memory-test/ Yatzee/ Patience/ Random-Access File (OPUS).

SG-07 Dubbelpak (2 cassettes) met programma's uit de zomerspecial maar liefst 21 programma's ! Dit Dubbelpak kost:
abonnee's / 25,00/500 BF
andere lezers: / 35,00/700 BF

SG-08 met programma's uit Sinclair Gids 12:
Valuta lijst, Matrix poker, Karakters, OPUS Disk Utility, VAR58000, FILL, CHAN59000, SERPENT(niet gepubliceerd!)

OPUS SOFTWARE

DEVPAC 4: 3.5" Disk..... / 79,00
Abonnee: / 70,00
Belgische Lezers..... 1580 BF
Belgische Abonnees..... 1400 BF

PASCAL 1.7: 3.5" Disk.... / 125,00
Abonnee: / 115,00
Belgische Lezers..... 2500 BF
Belgische Abonnees..... 2300 BF

VERZAMEL DISKETTES

LET OP !!

OPUS Diskettes Standaard 178 K
Disciple Diskettes 3.5" 80 tracks/DS.

Verzameldiskettes:

OPUS-1 Verzameldiskette 3.5" met de programma's als SG-01

OPUS-2 Verzameldiskette 3.5" met de programma's als SG-02

OPUS-3 Verzameldiskette 3.5" met de programma's als SG-03

OPUS-4 Verzameldiskette 3.5" met de programma's als SG-04

OPUS-5 Verzameldiskette 3.5" met de programma's als SG-05

OPUS-6 Verzameldiskette 3.5" met de programma's als SG-06

OPUS-8 Verzameldiskette 3.5" met de programma's als SG-08

De verzameldiskettes OPUS-1 t/m 6 & 8
Abonnees: / 12,50/250 BF
Andere Lezers: / 17,50/350 BF

OPUS-7 Dubbelpak 2 diskettes 3.5" Verzameldiskettes met de programma's als SG-07 A+B.
Dit dubbelpak kost:
Abonnees: / 25,00/500 BF
Andere Lezers: / 35,00/700 BF

DISCIPLE SOFTWARE

DEVPAC 4.1: 3.5" (80 Tracks/DS)
Normaal: / 79,00
Abonnee: / 70,00
Belgische Lezers..... 1580 BF
Belgische Abonnees..... 1400 BF

PASCAL 1.7: 3.5" (80 Tracks/DS)
Normaal: / 125,00
Abonnee: / 115,00
Belgische Lezers..... 2500 BF
Belgische Abonnees..... 2300 BF

DISCIPLE-1 Verzameldiskette met programma's als SG-01. Minus Opus programma's

DISCIPLE-2 Verzameldiskette met programma's als SG-02. Minus Opus programma's

DISCIPLE-3 Verzameldiskette met programma's als SG-03. Minus Opus programma's

DISCIPLE-4 Verzameldiskette met programma's als SG-04. Minus Opus programma's

DISCIPLE-5 Verzameldiskette met programma's als SG-05. Minus Opus programma's

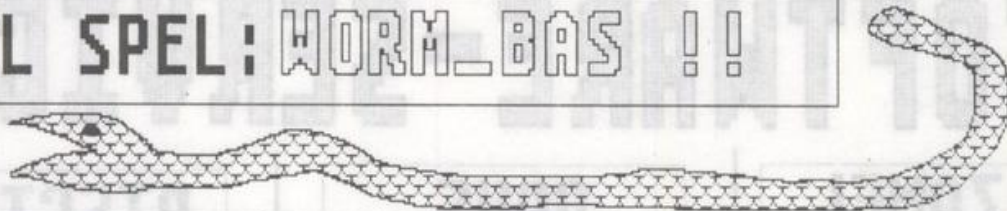
DISCIPLE-6 Verzameldiskette met programma's als SG-06. Minus Opus programma's

DISCIPLE-8 Verzameldiskette met programma's als SG-08 minus OPUS programma's

De verzameldiskettes Disciple 1 t/m 6 en Disciple 8:
Abonnees: / 12,50/250 BF
Andere Lezers: / 17,50/350 BF

DISCIPLE-7 Verzameldiskette met de programma's als SG-07 A+B.
Abonnees: / 25,00/500 BF
Andere Lezers: / 35,00/700 BF

QL SPEL: WORM_BAS !!



QL WORM, A. van de Wijdeven

WORM is een heel leuk en spannend spel voor de QL, en het laat zien hoe met eenvoudige middelen goede grafische resultaten kunnen worden geboekt.

Het spel bestaat uit een BASIC gedeelte met machinecode subroutine's. De machinecode zorgt voor het printen en bewegen van de sprites, het omringende BASIC programma zorgt, behalve voor het laden van de machinecode, voor de score, het beginnen van nieuwe ronden en een titelpagina.

De bedoeling van het spel is een worm, die door een paddestoelenveld loopt, neer te schieten met het laserkanon, voordat de worm de onderste regels van het scherm bereikt. Dan is het oppassen geblazen, want dan begint de worm u te achtervolgen! Als u een segment van de worm raakt, dan

groeit er op die plaats spontaan een paddestoel.

In het begin van het spel zet de computer een willekeurig aantal paddestoelen op willekeurige plaatsen op het scherm. In de linkerbovenhoek ziet u de worm. Dan kunt u met het groene laserkanon (onder in beeld) bewegen en schieten: een segment van de worm is 20 punten waard en een paddestoel 4 punten. Er kan steeds maar 1 laserstraal tegelijk in beeld zijn. Na elke ronde hoort u een toepasselijk geluid. Het laserkanon kan alleen over de onderste 5 regels van het scherm bewegen. U kunt het kanon besturen met de pijltjestoetsen, en SPACE is vuur, of met een joystick in CTL1. Zelfs een gemengde besturing is mogelijk. U kunt het spel pauzeren door op CTRL-F5 te drukken.

Door te bewegen of op een toets te drukken gaat het spel weer verder.

Als u nu zin krijgt om WORM te gaan spelen, dan moet u eerst nog twee programma's intoetsen. Eerst moet u het machinetaal-laad programma intoetsen (Als u een assembler heeft, dan kunt u de assemblerlisting gebruiken). Zet de machinetaal-lader toch op cartridge, omdat de checksum niet alle mogelijke fouten kan detecteren. Als alle data goed in het geheugen staat, dan moet u de bytes op microdrive zetten met:

```
SBYTES mdv1_Worm_Mcode,
start,last-start
```

Daarna kunt u het BASIC gedeelte intypen en SAVEn met:

```
OPEN_NEW#4,mdv1_WORM
LIST#4
PRINT#4;'RUN'
CLOSE#4
```

Deze speciale manier van SAVEn zorgt ervoor dat het programma ook AUTO-RUNt als u het LOAD of MERGED.

```
1 REMark mcode_loader
100 start=RESPR(2000)
110 first=start
115 toterr=0
120 FOR l=1000 TO 2080 STEP 10
130 RESTORE l
140 READ som
150 FOR a=0 TO 7
160 READ d
170 POKE (first+a),d
180 som=som-d
190 END FOR a
200 IF som<>0:PRINT 'Fout in regel ';l:
toterr=toterr+l
210 first=first+8
220 END FOR l
```

```
230 IF toterr=0
240 SAVE mdv1_worm_loader
250 SBYTES mdv1_worm_mcode,start,first-
start
260 ELSE
270 PRINT toterr;' regels fout'
280 END IF
1000 DATA 402,96,0,0,184,96,0,0,26
1010 DATA 8,0,0,0,0,0,4,0,4
1020 DATA 522,97,0,2,116,112,0,78,117
1030 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0
1040 DATA 778,60,1,50,58,255,244,52,58
1050 DATA 696,255,242,97,0,2,72,12,16
1060 DATA 432,0,1,102,0,0,14,65,250
1070 DATA 1326,255,214,48,188,255,254,11
2,0
```


1080 DATA 476,78,117,118,0,97,0,2,64
 1090 DATA 128,8,6,0,1,103,0,0,10
 1100 DATA 396,74,66,103,0,0,4,83,66
 1110 DATA 133,8,6,0,4,103,0,0,12
 1120 DATA 438,180,124,0,27,103,0,0,4
 1130 DATA 267,82,66,8,6,0,2,103,0
 1140 DATA 442,0,12,178,124,0,25,103,0
 1150 DATA 173,0,4,83,65,8,6,0,7
 1160 DATA 446,103,0,0,12,178,124,0,29
 1170 DATA 569,103,0,0,4,82,65,65,250
 1180 DATA 931,255,136,48,193,48,130,118,
 3
 1190 DATA 354,97,0,1,236,8,6,0,6
 1200 DATA 682,103,0,0,100,48,58,255,118
 1210 DATA 651,74,64,108,0,0,90,65,250
 1220 DATA 878,255,108,48,193,48,130,96,0
 1230 DATA 964,0,78,65,250,255,96,32,188
 1240 DATA 338,0,0,0,0,62,60,0,216
 1250 DATA 975,65,250,2,152,66,152,81,207
 1260 DATA 799,255,252,97,0,1,84,52,58
 1270 DATA 1113,255,52,69,250,255,50,52,1
 30
 1280 DATA 785,69,250,5,228,114,0,118,1
 1290 DATA 648,52,252,0,1,52,194,97,0
 1300 DATA 1045,1,150,81,202,255,244,112,
 0
 1310 DATA 927,65,250,255,30,48,252,0,27
 1320 DATA 543,48,188,0,15,78,117,97,0
 1330 DATA 662,0,32,69,250,5,186,62,58
 1340 DATA 684,254,252,28,42,0,1,103,4
 1350 DATA 729,97,0,0,164,212,252,0,4
 1360 DATA 1090,81,207,255,240,112,0,78,1
 17
 1370 DATA 1216,50,58,254,242,109,0,255,2
 48
 1380 DATA 815,52,58,254,236,118,0,97,0
 1390 DATA 1018,1,78,83,65,65,250,254,222
 1400 DATA 667,48,193,48,130,74,65,109,0
 1410 DATA 655,255,222,97,0,1,40,24,16
 1420 DATA 331,102,0,0,10,118,4,97,0
 1430 DATA 981,1,46,78,117,65,250,254,170
 440 DATA 409,46,16,184,60,0,1,102,0
 1450 DATA 637,0,64,90,71,69,250,5,88
 1460 DATA 637,54,58,254,154,74,42,0,1
 1470 DATA 351,103,0,0,26,178,42,0,2
 1480 DATA 345,102,0,0,18,180,42,0,3
 1490 DATA 221,102,0,0,10,66,42,0,1
 1500 DATA 574,96,0,0,10,212,252,0,4
 1510 DATA 1442,81,203,255,218,69,250,254
 ,112
 1520 DATA 387,83,82,118,2,96,0,0,6
 1530 DATA 753,82,71,118,0,32,135,65,250
 1540 DATA 1602,254,108,32,188,255,255,25
 5,255
 1550 DATA 691,97,0,0,204,78,117,66,129
 1560 DATA 320,66,130,18,42,0,2,20,42
 1570 DATA 402,0,3,118,0,97,0,0,184
 1580 DATA 621,212,6,107,28,180,60,0,28
 1590 DATA 475,106,30,97,0,0,152,74,16
 1600 DATA 296,103,54,68,42,0,1,12,16
 1610 DATA 544,0,3,103,0,254,74,96,14
 1620 DATA 249,21,124,0,1,0,1,96,6

1630 DATA 718,21,124,255,255,0,1,20,42
 1640 DATA 354,0,3,82,1,178,60,0,30
 1650 DATA 299,102,14,18,60,0,25,20,60
 1660 DATA 179,0,0,53,124,0,1,0,1
 1670 DATA 178,21,65,0,2,21,66,0,3
 1680 DATA 509,118,1,97,0,0,98,78,117
 1690 DATA 329,54,60,0,16,97,36,62,4
 1700 DATA 544,222,124,0,9,54,60,3,72
 1710 DATA 591,97,24,136,252,0,28,50,4
 1720 DATA 413,72,68,52,4,118,2,97,0
 1730 DATA 949,0,62,81,207,255,232,112,0
 1740 DATA 594,78,117,65,250,0,28,40,16
 1750 DATA 835,200,252,1,1,216,124,0,41
 1760 DATA 578,32,132,72,68,66,68,72,68
 1770 DATA 800,136,195,66,68,72,68,78,117
 1780 DATA 551,0,0,0,0,65,250,0,236
 1790 DATA 703,66,132,24,1,200,252,0,28
 1800 DATA 1157,208,196,208,194,78,117,32
 ,124
 1810 DATA 363,0,2,2,136,66,132,24,1
 1820 DATA 1058,200,252,4,0,208,196,66,13
 2
 1830 DATA 886,24,2,200,252,0,4,208,196
 1840 DATA 829,24,3,200,252,0,32,67,251
 1850 DATA 398,64,26,56,60,0,7,32,153
 1860 DATA 874,209,252,0,0,0,128,81,204
 1870 DATA 1184,255,246,97,0,255,184,16,1
 31
 1880 DATA 195,78,117,0,0,0,0,0,0
 1890 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0
 1900 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0
 1910 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0
 1920 DATA 318,0,0,0,15,0,240,0,63
 1930 DATA 1092,0,252,0,255,0,255,170,160
 1940 DATA 945,170,160,170,10,170,10,0,25
 5
 1950 DATA 585,0,255,0,63,0,252,0,15
 1960 DATA 285,0,240,0,0,0,0,2,43
 1970 DATA 969,0,168,32,186,32,186,130,23
 5
 1980 DATA 507,2,171,0,138,0,162,0,34
 1990 DATA 266,0,136,0,2,0,128,0,0
 2000 DATA 4,0,0,0,2,0,0,0,2
 2010 DATA 161,0,0,8,2,128,0,8,15
 2020 DATA 370,128,0,40,1,160,0,40,1
 2030 DATA 667,160,0,168,1,168,0,170,0
 2040 DATA 172,168,0,0,2,0,0,0,2
 2050 DATA 4,0,0,0,2,0,0,0,2
 2060 DATA 4,0,0,0,2,0,0,0,2
 2070 DATA 4,0,0,0,2,0,0,0,2
 2080 DATA 184,0,0,2,50,0,0,122,10

BASIC PROGRAMMA




```

100 MODE 8
110 WINDOW 512,256,0,0
120 OPEN#7,SCR 448X10A32X246
130 PAPER 0:INK 7
140 PAPER#7,1:INK#7,6
150 CLEAR
160 SETUP=RESPR(3000):LBYTES flpl_WORM_M
CODE,SETUP
170 BEWEEG=SETUP+4
180 SCORE=SETUP+8
190 LENGTE=SETUP+12
200 TELLER=SETUP+14
210 SPRITE=SETUP+16
220 CLS
230 REPEAT FI
240 CSIZE 3,1:AT 2,10:INK 6:FLASH 1:PRI
NT 'Quantum Worm'
250 FOR A=7 TO 20:CALL SPRITE,7,A,1
260 CSIZE 2,0:AT 8,9:INK 5:FLASH 0:PRIN
T 'C 1986, A van de Wijdeven'
270 CIRCLE 33,67,3
280 FOR A=1 TO 10:CALL SPRITE,RND(12 TO
16),RND(3 TO 24),2
290 AT 15,7:INK 3:PRINT 'Druk op ENTER
om te beginnen'
300 REPEAT wait:IF INKEY$(-1)=CHR$(10):
EXIT wait
310 POKE W LENGTE,4
320 POKE L SCORE,0
330 FOR L=3 TO 1 STEP -1
340 REPEAT LANG
350 CLS:CLS#7
360 CALL SETUP
370 AT#7,0,30:PRINT#7;'KANON ';L
380 REPEAT bw:IF NOT BEEPING:EXIT bw
390 REPEAT MAIN
400 CALL BEWEEG,KEYROW(1)
410 AT#7,0,0:PRINT#7;'SCORE:':4*PEEK
L(SCORE)
420 IF PEEK W(TELLER)<0:EXIT MAIN
430 END REPEAT MAIN
440 IF PEEK W(TELLER)<-1:EXIT LANG
450 IF PEEK W(LENGTE)<27:POKE W LENGT
E,1+PEEK W(LENGTE)
460 BEEP 20000,1,10,200,1,15
470 END REPEAT LANG
480 BEEP 20000,150,250,200,1
490 END FOR L
500 CSIZE 3,1:CURSOR 162,181:INK 6:PRIN
T 'SPEL VOORBIJ':AT 9,10:INK 3:OVER 1:PR
INT 'SPEL VOORBIJ':OVER 0
510 END REPEAT FI

```

Cursus machinetaal
vervolg van blz. 20

Maak van %00011110 eens
%00001110, verander eens de
borderkleur enz. Met andere
woorden, om mooie geluiden te
krijgen moet je gaan
experimenteren. Dit is slechts
1 kanaals geluid. In de
volgende les zal ik voor de
128K bezitters op 3 kanaals
geluid in gaan. Voor 48K
bezitters geldt: meerkanaals-
geluid wordt verkregen door de
routine PLAY uit te breiden en
veel te experimenteren. Ook
kun je gebruik maken van bit 4
en bit 5, en deze beide iets
verschillends te laten spelen.
Sommige spelen met tweekanaals
geluid gebruiken deze techniek.

INDIVIDUAL SOFTWARE

Das neue ISO-ROM für den SPECTRUM mit :

- * Reset ohne Programmverlust * Zeichensatz nach Wunsch * Verbessertes CAT für MD
- * Verkürzte Syntax für MD/Opus oder Beta-Disk * Erweiterter Editor mit Cursor rauf und
- * runter in Programmzeilen * Variable Zeichenbreite: 32/38/42/51 oder 64 Zeichen/Zeile

Wählen Sie unter drei Ausführungen:

MONITOR-ROMs Eingebauter HEX-Monitor ermöglicht die Unterbrechung jedes Programms sowie Eingabe und Austesten eigener MC-Routinen **nur 70,-DM**

Backup-ROM: überträgt sämtliche Programme auf Ihr Speichermedium. Dabei werden nur die belegten Bytes abgesaved. Die übertragenen Programme laufen auch ohne ISO-ROM. Mit der **POKE-Option** können Sie jederzeit Ihr Spiel unterbrechen, einen POKE eingeben und weiterspielen. Backup-ROMs gibt es für Microdrive/OPUS-Disk, Beta-Disk und Cassette !! **nur 80,-DM**

Toolkit-ROMs Mit erweitertem BASIC. Unter anderem: RENUMBER (mit GOT) AUTO-Zeilennummern, Zeilen-DELETE und ON ERROR GOTO **nur 70,-DM**

- ** Bis zu 4 ISO-ROMs mit absturzsicherer Umschaltung in einem Eprom möglich **
- ** Ausführliche Einbauanleitung ** Einbau durch uns nur 25,- DM **

SYS — Das vollständige MC-Entwicklungspaket für den Spectrum. Löst alle MC-Probleme: Superschneller **Macroassembler** mit extrem platzsparendem Textformat, **Disassembler**, **Debugger** mit Single-Step und Trace und **Re-assembler**! Übertragbar auf alle Speichermedien !! **nur 55,-DM**

MTOS — Multitasking für den Spectrum. Es laufen bis zu 62 MC-Programme und ein Basicprogramm gleichzeitig. Beispielprogramme: Sprite-Controller, Uhr und Printer-Spooler. Für alle Speichermedien. Mit 2 Handbüchern. **nur 50,-DM**

AMADEUS — Das SPECTRUM-Musiksystem für alle 3-Kanal-Soundmodule. Notenteil für bequeme Noteneingabe und Korrektur. Synthesizer mit 7 Instrumenten, 8 Rhythmen, eingegebenen Soundeffekten **45,-DM (mit Soundmodul 125,-)**

TRI-STEP: Schrittmotorsteuerung endlich einfach, kompakt und preiswert !! Unser neues Steuerinterface für 3 Schrittmotoren und 1 Schaltausgang. Für Fahrtisch-, Plotter-, Robotersteuerung usw. **Kein Extra-Netzteil** erforderlich. Anschlußfertig inkl. Software und drei hochwertigen Schrittmotoren **nur 150,-DM**

ISO-CNC-MASCHINE (Hitzedrahtschneidegerät und Plotter) Sehr stabile Maschine, die in Schulen eingesetzt wird, um CAD-CAM zu demonstrieren. Ansteuerbar über TRI-STEP oder andere Computer mit Stepperinterface **nur 390,-DM**

VISION — IBM hat es, Atari hat es, wir haben ein DESKTOP für den SPECTRUM mit Beta-Disk 3.0 + 4.0x. Ohne Laden, da Software im Controller-ROM! **nur 50,-DM**
** Fragen Sie nach unserem Info für Beta-Disk-User

Alle Programme auch mit **englischer** Anleitung
Porto/ Verpackung pro Bestellung **5,00 DM**

Gratis-Info und Bestellungen mit Scheck bei:
V. Marohn, Am Ballstück 30, 46 Dortmund 50
☎ 0231/716555 ☎ 0231/123109 v. 17"-20"

FROM THE PEOPLE WHO BROUGHT YOU

EYE-Q
TURBO
THE EDITOR
SUPERFORTH
SUPERCHARGE
SPRITE GENERATOR
DESKTOP PUBLISHER

NEW!

THERE NOW COMES AN ELECTRIFYING NEW PRODUCT

LIGHTNING

The Program for Everyone

LIGHTNING is a magic wand utility which drastically increases the QL's efficiency by achieving output speeds that Sinclair Research should have engineered into the QL. In the first place, once **LIGHTNING** is loaded, you can forget about its existence as it sits quietly in the background - **LIGHTNING** will enhance whatever runs on your machine: from the standard Psion packages to your latest whizz-bang utilities, either one program at a time or six dozen running concurrently! **LIGHTNING** works its magic by intercepting and rerouting certain accesses to the QL's ROM routines and tables. **LIGHTNING**'s operation is entirely transparent to you, putting no restrictions whatsoever on what you do with your machine. A wonderful thing about **LIGHTNING** is that it does not require you to know anything at all about your QL, its workings or programming in order to reap all its benefits.

A truly egalitarian piece of software, **LIGHTNING** aids the beginner, the casual user and the expert alike. Incorporate **LIGHTNING** once and for all into your boot procedure on your existing cartridges or disks (we'll tell you how to do this) and then forget all about it. The only evidence that your QL has been liberated will be the racing car sensation of superb screen text acceleration, smooth graphics handling and ever-so-fast computational speed. To call the effect of **LIGHTNING** phenomenal would be a shocking understatement - **LIGHTNING** is blinding and electrifying.

Here are some of the things that **LIGHTNING** will do for you:

- All text and user-defined graphics output to the screen in the common csizes will be speeded up markedly, on average by an amount well in excess of what **Speedscreen** (the only other program attempting to achieve some of **LIGHTNING**'s improvements) can manage: speeds in excess of 200 percent of that program can be easily demonstrated. Indeed, the demo program supplied with **Speedscreen** is an embarrassingly favourable display of the very considerable speed superiority of **LIGHTNING**. Speedups of up to 14x over **BASIC** are possible: 40%-60% speed improvements over **Speedscreen** (no slouch itself) are typical.
- Correspondingly, cursor-handling, scrolling and screen housekeeping are very fast with **LIGHTNING**, making the software you use zippier, more responsive and much more keyboard-friendly.
- Compatibility? No sweat -

- a) **LIGHTNING** accelerates all colours and stipples for **INK** and **STRIP** (not just 25 percent of these cases).
- b) **LIGHTNING** will not crash if your window is either too narrow or too shallow to accept input.
- c) **LIGHTNING** will not misbehave on any pixel alignment of a character.
- d) **LIGHTNING** will work correctly with **OVER1** and **CSIZE 1.0** - no requirement by us for (any of) white ink or black paper or non-word aligned positioning in the programs you run.
- e) **LIGHTNING** is fully compatible with everything we could get our hands on - no more dots on Quill or "explanations" about **GRAM**.
- f) **LIGHTNING** handles end-of-line codes exactly as does **QDOS**: there is never any deviation.
- g) **LIGHTNING** works perfectly with m/c programs that change **MODE**, and with **BASIC**/compiled ones that use **NEWLOAD/LOAD/LOAD/LOAD**. We could go on. We think we've made our point.
- In all applications where text output is more than a full window, speed can be further improved by scrolling several lines (up to the whole window) at once, rather than line-by-line. Variation of scrolling speed so as to match your rate of reading is easy as pie.
- The speed of **CLS** is improved dramatically, not only for a whole window, but for all of the five **CLS** variants. **LIGHTNING** wins again, 5-1.
- Graphic screen output is greatly accelerated by rewriting the **QDOS** routines for points, lines, arcs, circles and ellipses to optimise computational speed. **QUADRUPLINGS** of speed are hereby accomplished, again without any modification to, interference with or knowledge of the program(s) you are running - the magic wand does its work silently in the background. The other accelerating program gives no speed improvement whatsoever in these areas - graphic output is ignored by it - nor does it offer any of the exciting features detailed hereafter.
- All the advanced mathematical functions (sine, cosine, tangent, cotangent, the four inverse functions, square roots, logarithms and powers of e as well as x raised to y) have been rewritten so as to work much faster. You will be amazed at the number of programs that rely on such calculations - it's not just the ones that use graphics. Resultant speedup for number-crunching algorithms is over 200% without loss of accuracy. In many applications nine digit accuracy is unnecessary: in these cases further acceleration in steps (you choose) up to THIRTY times the

QDOS speed may be selected, with small loss in accuracy. Please note that you do not need to know anything about the internal workings of the programs you are running to use this feature - **LIGHTNING** is a magic wand. Knowledge of incantations is wholly unnecessary.

○ If you wish to toggle screen output on and off (say, when going through an utterly boring hex file), **LIGHTNING** will happily accommodate you. You may race through the program at considerable speed, all screen output disappearing down a drain until you command otherwise - speedups of 100x are easily achieved here! The keypress required (default: CTRL+O) is, of course, user-configurable.

○ For even greater versatility in dealing with unwanted output (such as politicians' pronouncements, perhaps), a null device has been added. At last there is an easy way to implement switches for the selection or deselection of printer/screen output in your **SuperBASIC** programs: IF $\$5="Y"$: OPEN #3, Ser1: ELSE: OPEN #3, nul

○ For compulsive knob twiddlers, text/cursor, scrolling, graphics and math functions are all optimised by independent keyword loggels. The manual is up to Digital Precision's usual exacting standards in every respect. If it is noticeably shorter than others, it is because **LIGHTNING**, your magic wand, does most of its work automatically without your ever having to learn or look up a difficult point. The Norse god of **LIGHTNING** being Thor, similar miracles are performed for that computer.

There are two versions of **LIGHTNING**. When you order, we will supply you with both versions: the regular version with every feature we could think of, and a compact version for use if/when RAM is very short. Of course, both versions fit quite happily onto a standard QL, and both will very happily co-exist with the popular operating environments. Needless to say, **LIGHTNING** is fully compatible with **Turbo**, **Supercharge** Special Edition and other compilers (and near-misses). Note that the 5x-14x acceleration given by **LIGHTNING** is in addition to any compiler's acceleration. Hesitant **Speedscreen** owners - send us your manual to qualify for a £5 introductory discount on **LIGHTNING**.

With **LIGHTNING** we don't just take the brakes off your QL - we hit the accelerator pedal, hard. There's no 70mph limit. If you don't think your budget stretches to a Cray - perhaps even if you do - get **LIGHTNING**. Now. At its ridiculous price of £29.95, before DP wakes up and hikes it to a more sensible level!

The program that puts go-faster stripes on your QL - automatically

The time has come, we at DP have realised, to talk of many things: of tasks and sprites and error traps, of dataspaces and strings. The (laudable) aim is to provide the readers of these pages with directions across them. After all, we don't want you to miss programs you'd benefit most from just because all the others are so fascinating. Well, then, here is a classified listing:

Operating systems and languages:

BETTER BASIC, DIGITAL C, IDIS, SUCCESS, SUPERCHARGE, SUPERFORTH, TURBO

Graphics:

DESKTOP PUBLISHER, EYE-Q, LIGHTNING, SPRITE GENERATOR, ULTRAPRINT, 3D PRECISION

Text Enhancement:

DESKTOP PUBLISHER, EYE-Q, LIGHTNING, THE EDITOR, TURBO, ULTRAPRINT

Debugging:

BETTER BASIC, PROFESSIONAL ASTROLOGER, SUPERCHARGE, SUPER MEDIA MANAGER

Toolkits:

IDIS, LIGHTNING, TR SFER UTILITY, TURBO, 3D PRECISION

Fun (of course, the rest are fun too):

BLOCKLANDS, DROIDZONE, SUPER ARCADIA, SUPER BACKGAMMON

Leisure:

MICROBRIDGE, PROFESSIONAL ASTROLOGER, PROFESSIONAL ASTRONOMER, SUPER

ASTROLOGER, SUPER BACKGAMMON, SUPER REVERSI

We'll be happy to send you, absolutely free, our Review Digest, a collection of all the independent reviews of our products that we could lay hands on, as well as a 52-page Product Brochure, which contains details of our prize draw. Don't hesitate to ask for either or both.

TURBO v2.0

The ultimate, definitive SuperBASIC compiler, used in dozens of professional programs, unbeatable for speed, conciseness, reliability, user-friendliness and bells and whistles.

Speed:

Benchmarks never tell the whole story (say the sour-grapes specialists), but the story they do tell in Turbo's case is mighty impressive.

Speedup factors (Turbo over SuperBASIC) in Personal Computer World.

Benchmarks

1 2 3 4 5 6 7 8m 9m

34x 60x 40x 51x 40x 37x 41x 69x 22x

All this on mere default settings (FREEFORM). Change the settings to structured on a well-written program and these values will be further enhanced. Longer programs will show much higher speed-up rates. The compilation speed is more than twice that of any pseudo-compiler and the execution speed of speed-optimised Turbo code has been shown to be at least 230% of OLliberator's (not our benchmarks, but their's) and frequently more than ten times faster. 100x over BASIC is common.

Conciseness:

Turbo is a space-saver: compiled code is more concise than OLliberator's even without the space optimisation option, which will bring a further 40% enhancement. Compiled code is shorter than Interpreted anyway.

Reliability:

The number of bugs in SuperBASIC is, alas, higher than it should be (write for our free list). Turbo gets rid of the worst of them and still manages to be fully compatible with the interpreter. Develop your programs making maximum parallel use of interpreter and compiler.

User-friendliness:

The front end has been newly-developed for maximum ease of use. If you want to optimize your program beyond what the default settings offer you, you are given control over code address size (16 or 32 bits), object code size (up to 64K or beyond), optimisation for speed or space (on a line-to-line basis if you wish), treatment of line numbers, diagnostics, display source format (freeform or structured), treatment of local strings, presence of ORAM environment, number of windows to copy from SuperBASIC, medium, filename, taskname and dataspaces of the object program, buffer size, format of listing (window size and location), colours, sound, pause after errors/warnings on/off, compiler residency etc. A full Auto-corrector is incorporated, showing where the structure of a BASIC program went wrong and suggesting a correction (a faulty program might 'run' under the interpreter, but give wrong results the first time it was used, or crash on the tenth, or perform differently on occasion, or work on one interpreter version but not another).

• Both the compilation and execution of your compiled programs can be aborted at the touch of a key.

• Turbo is fully Thor, ORAM and Lightning compatible.

• Huge A4 manual including lucid tutorial and well-structured reference sections (full cross-referencing provided).

• No copy protection or royalty restrictions.

Bells and whistles:

Includes an extremely powerful toolkit with over 200 new commands (listed in Dec '87 QL World) and functions for use in your BASIC or compiled programs, or as direct commands (about half in machine code and half in compatible Super-BASIC), far beyond what is needed for compilation. Among the new features enabled by Turbo and its toolkit:

- virtual arrays (i.e. arrays of sizes exceeding QL memory)
- rubber arrays (i.e. redimensioning of arrays without losing data)
- Integer FOR loops plus integer and string SELECT structures
- Commands to prevent I/O errors caused by illegal keyboard input or microdrive/disk problems

- nine digit output accuracy
- reliable error-trapping (WHEN_ERROR)
- random binary file access
- full task control and two-way communications including pipes between tasks and sharing of variables, arrays, functions and procedures
- superfast memory search/copying/spooling
- parameter passing by value or by reference - your choice
- routine names allowed as parameters
- separate compilation of modules with superb interaction between them, permitting the building-up of routine libraries.

SUPERCHARGE SPECIAL EDITION

Supercharge was the first SuperBASIC compiler for the QL and took everyone's breath away at its launch. Ever alert to the possibilities of the QL, Digital Precision has since gone ten better with Turbo, the ultimate BASIC compiler. Now, DP proudly presents the all-new Special Edition Supercharge, with all of the features of the original Supercharge plus:

- SE Supercharge is supplied without lenslok.
- SE Supercharge has been speed-enhanced so that it now runs at a full two-thirds of Turbo's speed - 50% faster than the original Supercharge.
- SE Supercharge will allow larger programs to be compiled without modularisation on an unexpanded QL than does Turbo (on the expanded QL, Turbo wins easily) and is pleasantly discipline oriented!
- SE Supercharge is now available at the ridiculously low price of £29.95 - less than half of Supercharge's previous cost.

So if you can make do with a little less power for a lot less money, or indeed if you feel ever so slightly timid about using the extremely powerful Turbo without first test-driving a stepping-stone (we can mix our metaphors with the best of them), SE Supercharge may well fill your bill.

THE EDITOR v2.05 / v1.17

The Editor is the most comprehensive and useful text handling system for the QL and the Thor. It will deal with:

- characters (including foreign and non-printing ones, inventing a mnemonic display for the latter)
- words (if you define whether you want a particular character to be a word delimiter; this can be different for word-search and word-wrap purposes)
- lines (all the usual forms of margins, tabs and justification will be found, and a few unusual ones too)
- sentences (if you want more than a single space after a full stop, the Editor will recognise and respect your wish when reforming lines)
- columns (multi-column work is supported)
- paragraphs
- screens
- blocks (character-, column-, or line-delimited)
- pages
- whole files (pure text documents, say programs in SuperBASIC or any other language, as well as text with control characters, e.g. Quill documents and pure binary files).

Of course all the commands you could possibly expect from a text editing system are present - over 200 (listed in Dec '87 QL World) of them. The most commonly used commands are available by direct keypress too. In

their extended form, they comprise an absurdly easy-to-use command language, thus permitting the construction of iterative command files (like macros, but with knobs on) for frequently used sequences - for example automatically invoked boot-up sequences for the Editor itself, or supra-commands to simplify and accelerate your work.

The Editor's speed is sensational: all operations are performed faster than by Quill, indeed some over 200 times as fast. The Editor will happily multitask with the SuperBASIC interpreter or - RAM permitting - with any executable tasks (running multiple copies of the Editor is a good idea for comparing and processing slightly different versions of the same file). There are dozens of default settings for you to ignore if your needs are simple, or else to alter either semi-permanently (with a user-friendly configurator) or ad hoc from the running program. Among these defaults are screen size and position, character size, start-up modes and margins, maximum line length, the cursor column position for horizontal scrolling to occur, the maximum number of simultaneous search strings examined AND-wise or OR-wise, etc.).

Like the Editor itself, the supplied printer driver beats all records for versatility. You can adapt it to your every need e.g. for multi-line headers and footers, for control characters to permit every font and type of emphasis your printer can handle, every paging convention etc.

Supplied with the Editor is a dedicated program that allows very easy conversion from Quill .doc format to pure ASCII (i.e. Editor format).

The Editor comes in two sizes: v1.17 for any QL and v2.05 (the Special Edition) with extra power through 80 additional commands for Thor computers and for QLs with at least 128K RAM expansion.

Each version has its own pellucidly clear and comprehensive manual, including a detailed index, and its meticulously laid out Help screens.

The rumour that the Editor's aim is to liberate you from the drudgery of composing your own texts and to do it all automatically isn't true. Editor won't do your writing for you, but by freeing your mind from the hassles associated with other text processors, it may seem to do so.

DESKTOP PUBLISHER

Desktop Publisher is a comprehensive desktop publishing system for any QL with at least 256K expansion RAM.

An even faster and more user-friendly Special Edition Desktop Publisher for QLs with at least 512K RAM and a disk drive is also available, as is an equally powerful variant for the Thor. Either will extend the power of Desktop Publisher far beyond anything available for computers well above the QL's price bracket. For a full feature list, refer to the Dec '87 issue of QL World.

Desktop Publisher works best with Editor and Eye-Q and is supplied with a free copy of Galix (the excellent PQQL graphic output program).

We've kept the copy short on this one - a picture's worth a thousand words (96000 bytes actually). If you want an idea of the quality that can be achieved with dtp - take a look at this ad!

PROFESSIONAL ASTROLOGER v1.5

The world's best astrology program.

Astrology is one of the subjects that tend to produce arguments which in their turn tend to produce heat rather than light. Too few people, we think, will take a scientific attitude and examine the evidence - including self-obtained evidence - for and against planetary influences on human life.

Professional Astrologer is a tremendously elaborate program (the adjustable text files alone cover 300K on microdrive or 450K on disk) that will give both the believer and the sceptic his due. It will, given the place and time of a person's birth, produce up to 10 A4 pages (you choose how many) of personality and character delineation, as well as 6 A4 pages of personalised day-to-day and year-to-year predictions. 3 A4 pages of text are output in a comparison between two people. Translated for the cognoscenti: interpretations for transits, progressions and synastry are supported. The program features individually adjustable orbs, eclipses, closing aspect indication and rectification. No previous knowledge of astrology is assumed, but the interested will find the concepts, methods and tenets of astrology lucidly explained (avoiding difficult words such as lenets).

Professional Astrologer is based on the most accurate astronomical data of any microcomputer program (time: to one minute per century for this century; positions: sometimes bettering published ephemerides) and caters for all the major schools of astrology, 7 house systems in all. Its speed (<0.5 seconds per computation) has to be seen to be believed (but then it has been compiled with Turbo).

For those who want to test astrological predictions against what they know of some famous men and women, 158 birth data files are included in the package and await your additions. File compression is supported. Glyphs (symbols for the planets and various astrological arcana) are shown on screen and may be altered by a special configurator. When hardcopying to a printer without graphics capabilities (a daisywheel, say) text substitution will automatically be made for them. Altogether there are 16 print modes. A user configurable printer driver is supplied.

Output is possible to any device or file. Batch processing is supported. Professional Astrologer is used by professional astrologers everywhere.

DIGITAL PRECISION LTD

For more DP programs and prices >>>>

PROFESSIONAL ASTRONOMER

The program they wouldn't let us sell in the USSR.

Astronomy being perhaps the least disputed science of them all, it is indisputably a good idea to understand a thing or three about it. While it must be admitted that few astronomical experiments can be performed to illustrate and enliven lessons, voyages can at least be simulated in a high-tech planetarium, or indeed on a high-tech QL.

Professional Astronomer will give you all data on the sun, moon and planets of our solar system in both numerical and graphic form (full sky display) for any moment in history. You may specify any one of five astronomical coordinate systems. The solar system is also shown in parallel projection with zoom, fill, freeze, auto-increment and other features. The Moon, Mercury, Venus and Mars are displayed as seen from Earth with real shadows. Eclipses are accurately computed and displayed. The automatic parallax correction feature will not be found anywhere else this side of NASA.

SUPER ASTROLOGER

For fun and more, this one is hard to beat.

This is a program which, at less than half the price of Professional Astrologer, offers well over half its power and features to the beginner or the casual user. All the essential facilities are provided.

EYE-Q V2.1

The definitive QL/Thor graphics/CAD system.

Composing a graphics screen has never been easier. The sheer wealth of features of this package is overpowering, as is its user-friendliness (it is fully driven by pop-up menus, permits single-key entry and comes equipped with on-screen help). Small wonder that most commercial screens and programs using graphics on the QL have been produced with the help of Eye-Q.

Eye-Q supports windowing, paint/fill, rubber bands, freehand movement, lines, arcs, circles, ellipses, text inclusion (any size, three text modes plus toggle-off), proportional movement, horizontal and vertical stretch, reflection, inversion, transfer, pasting, localised recoloring, magnification, reduction, localised panning, scrolling and zooming. In Eye-Q anything you do to the whole screen can be done to any part of it. A variable-width cursor is provided (with an option to select OR or XOR mode), as is a four-colour albrush. A paintbox simplifies the selection of colours and stippling. Replicable sprites are catered for. There is an hierarchical undo facility. Numerous features simplify output to file or printer: graphic screen compression, offset display, localised save and load, monochrome save, 2 fonts and a font design facility, a fully configurable printer driver (proportionality, graphic mode, density etc.) supporting several hundred printers. Ultraprint, an optional add-on to Eye-Q, offers so much luxury in the production of hardcopy that you'll feel positively decadent.

Eye-Q comprises many other configurable defaults. Resolution may be freely switched by the user. Graphics oriented SuperBASIC extensions and two demonstration screens appealing to the eye (and perhaps to the Q, if not to the libido) are included.

Q is fully compatible with Desktop Publisher, Supercharge, Super Write Generator v4.0 and Turbo. It will happily interface with joysticks and the GigaMouse. Eye-Q will handle anything from the starkness of a PCB to the beauty of the human form.

If your artwork still doesn't make it into the Tale, we suggest that maybe somebody there is biased against you - Eye-Q can't possibly be blamed.

SUPER SPRITE GENERATOR V4.0

The definitive developer's tool for movement-oriented games and utilities on the QL.

Super Sprite Generator permits up to 16 frames each with up to 256 multi-coloured sprites at individually variable speeds in up to 256 planes. Use of windows with screens 1 and 2 makes for totally flicker-free movement. Working with keywords from SuperBASIC (easily compiled with Supercharge or Turbo) or machine code (including new ones in integer mode for extra speed), you have hundreds of special effects at your fingertips. Why not have sprites compelling to play the national anthems of Blocklands and Droidzone while standing on their heads?

A demonstration program in SuperBASIC is supplied, to complement the instructions. It is an invaluable aid to mastering SSG.

ULTRAPRINT

The Screen Dump Supreme.

Does your QL talk to an Epson- or QM- compatible printer? If the answer is yes, but... Ultraprint will make your machine incredibly more communicative. Graphic printouts (screen dumps to those who prefer words of

one syllable) may be selected from menus offering 22 different sizes and colour-to-b/w translation styles with up to five printer passes (handy for squeezing the last molecules of ink out of your printer ribbon).

Ultraprint is of course fully compatible with Eye-Q (including condensed screens and part screens) and any other graphics program. There are even two special modes which will handle printed circuit boards and produce perfect originals for subsequent reproduction.

Ultraprint is very easy to use: the A4 manual has been successfully tested on users normally intimidated by printer configuration procedures. It is blindingly fast (your printer won't know what hit it, even when Ultraprint is multitasking with some other program).

SUPER MEDIA MANAGER v1.12

Your data-loss insurance policy.

In a perfect world, every byte of your work on the QL would be stored instantly on at least two different devices and never be erased at all. Alas, the real world operates differently, partly for economic reasons, partly from user indolence, and overwhelmingly because of Murphy's law. Files that have become corrupted or lost (but not yet overwritten) on microcartridge or disk can be salvaged with Super Media Manager, a fully menu-driven device-management system that automates each operation to the limits of feasibility. A total of 350K of program code is provided, permitting every conceivable operation (including many types of viewing, editing and copying) on any medium, file or sector up to 256 cartridges/disks in all. Maximum user friendliness is provided by dozens of auxiliary utilities like text translation (e.g. conversion of LF into LF/CR v.v., changing of filenames to upper/lower case), alphabetising of filenames, directory of directories, hex conversion, three modes of string searching and full error trapping with automatic recovery. SMM checks out your hardware too.

Files can be read from any disk that will physically fit into one of your drives, even if the disk was formatted under an alien operating system such as MS-DOS, PC-DOS, or Acorn DFS. Full sector reading, editing and writing of alien disks is supported. A version of SMM for microdrives only is also available.

It is important to stress that SMM is not only for when things go wrong. It is designed to be your constant companion.

If there is any medium that Super Media Manager cannot handle, it must be the kind envisaged by Professional Astrologer.

BETTER BASIC EXPERT SYSTEM v2.0

The programming instructor.

Input: Your SuperBASIC program - or anyone else's!

Output: If your program is syntactically correct, well structured and easily comprehended by both man and machine: nothing (Better BASIC prefers not to burst into panegyrics that would make your head swell). If you haven't been good: gentle parental chiding and a list of things that were less than perfect, with explanations of what went wrong and suggestions for correction.

Better BASIC also takes a careful look at "obvious" statements in conditional branches, faults in which might not be discovered under the interpreter until first executed on the implementation of your supposedly fully debugged program, when they would wreak all manner of havoc. On Better BASIC's advice you will get these statements right the first time. There can be no compromise with the laws of syntax and logic, but wherever there are options of program cosmetics, such as the number of spaces to be used for the indentation of loops and other structures, Better BASIC will obey your every wish.

Not only will each program you submit to Better BASIC come out in a perfected state, but you will also learn to write better programs in future by studying Better BASIC's analyses.

SUPERFORTH v2.0

The definitive Forth System.

FORTH, the language for superfast execution, is available from Digital Precision in an extensive version (FORTH-83 with full string handling and 68000+ QDOS compatibility). The compiler produces stand-alone executable code. What is more, the A4 manual gives a lucid introduction into the language, supported by detailed analyses of programs of some complexity. Forth is a stack-oriented, reverse polish notation engineered language with an ill-deserved reputation for idiosyncrasy: in fact as Forth builds up programs by building up a dictionary of words defined in terms of already known words, the language is exceptionally logical. Indeed, the SuperBASIC programmer obsessed with proceduralisation is almost already programming in Forth.

To top it all off, the package includes an extremely powerful compiled OTHELLO program which beat the 1983 world-champion MOI program at this fascinating logic game. The commented FORTH source code is supplied for your edification. The Othello program is available on its own in the form of Super Reversi. May the FORTH be with you.

3D PRECISION

NEW

At last, a real-time 3D Graphics/CAD/Toolkit System.

The only 3D program on any micro that offers Stereo ("Swirl Translation and Elegant Rotation of Elements and Objects"). 3D also stands for "Three Divisions", because the package consists of three interacting modules: the Object Editor, the BASIC Toolkit and the Assembler Toolkit. No programming at all is required to use 3D Precision.

You can easily design any three-dimensional and multicoloured object (technical or artistic) bounded by straight lines or circles (no regularity or uniform diameter required) with 3D Precision's fully menu-driven, rubber-banding and help-screen-enhanced Object Editor, using 3D coordinates and/or being guided by the object's on-screen appearance as it develops: you may want to test different viewing angles, shifts, scale changes, mirrorings and rotations about any axis (not just x, y and z) before saving single objects or whole worlds to files.

Saved objects and worlds may be reloaded and processed under either SuperBASIC (C, too with the graphics extensions included in CP's Digital C) or assembler code, with several dozen commands/routines (comprehensively listed in March 31st Pop comp weekly, and modifiable default parameters added by the respective toolkit). There is also a separate configurator with scores of options (even as to the keys used for each Object Editor command). Screens (2D projections) can also be output to an Epson-compatible printer or to a file (perhaps for further 2D processing by Desktop Publisher or Eye-Q); Ultraprint can be used too. The package includes several demonstration programs: see a spacecraft land, an explosion taking place, and a car being driven around several blocks in a suburb (both from the driver's view and in birds-eye) and marvel at the speed achieved (it's like lightning!). The extensive, fully indexed A4 manual contains sections tailored to the respective thinking styles of end-users, BASIC programmers and assembler programmers. Has your enjoyment of the QL gone flat with the years? Add an exciting third dimension with 3D Precision.

SUCCESS

The Supreme CP/M Code Emulation System.

CP/M is an operating system written in the early seventies for 8-bit single-user microcomputers. For a while it had no serious competitor, and thus a truly immense number of excellent programs now exists for it: languages like PASCAL, COBOL and C, standard packages like dBase, Wordstar, SuperCalc, and thousands of public-domain games: the list is endless. Even MS-DOS does not have as wide a program repertoire. Normally a program written under a given operating system will not run on a computer which does not support that O/S: the multitasking 32/8-bit QL is not really built to do this kind of thing for CP/M.

Nevertheless, Digital Precision has constructed an Emulator, that is a program which will fool the QL into believing that it is a 280-based machine and thus run any CP/M program. SUCCESS requires at least one disk drive, because your CP/M programs will come on disk. (The SUCCESS manual contains a contact address for obtaining a host of public-domain titles).

The problem with some emulators is that they require too much overhead to maintain the original program's processing speed. Who would want a Wordstar slower than Quill, or a dBase that can barely manage 22% of Archive's pace? SUCCESS, written entirely in machine code, has brilliantly overcome these limitations, thus simulating a 280 running at 2.0MHz! Nor is there even the slightest incompatibility or restriction: everything that runs under CP/M will run SUCCESSfully.

SUCCESS comprises the three standard parts of a CP/M system: BIOS (complete hardware interfacing), BDOS (file handling) and CCP (user communication). BIOS supports microdrives, disk drives, ramdisks (7 drives in all), screen/console and printer ports and two user-definable devices. A drive configurator ensures maximum flexibility.

The DEFINE utility included in the package need be used only once for each disk to transfer its contents to QDOS. There is also a facility for copying single files. Thereafter you can run any of the programs simply by running SUCCESS. You can then edit them with THE EDITOR, or otherwise access them as if they were QDOS files. Users who do not wish to modify or write any CP/M software need go no further, but many other features are available to the experienced CP/M user. The detailed and comprehensively indexed manual is an invaluable aid both to beginners who wish to explore some of CP/M's more elegant features (eg. COM files, STAT, ED, PIP, hotkeys, 8080 assembler, dynamic CP/M debugging and some sexy utilities) and to old hands who want to know what enhancements to standard CP/M the package has to offer.

Nothing succeeds like SUCCESS - expand your QL's horizon with thousands of the world's favourite programs.

IDIS INTELLIGENT DISASSEMBLER

NEW

A high-speed multitasking intelligent Disassembler to complement the finest Monitors available for the QL.

Unlike ordinary disassemblers, IDIS automatically labels and automatically discriminates between instructions and data. IDIS also provides for selective/modular disassembly. Chuck out your old disassembler!

DIGITAL C

Digital C is the fastest QL C compiler (measured either by compile speed or execution speed of compiled task).

C has become the preferred language of many software developers because its compiled programs offer a speed as close to that of machine code as makes no difference. Further, C source programs are well-structured and easy to overview. No other language can hold a candle to the conciseness of C's portable code. For those who know SuperBASIC, learning C is a doddle.

Digital C's quality may be surmised from the fact that it was itself written in Digital C. In order to be fast in both compilation and execution as well as user-friendly (including DOS compatibility), Digital C forgoes a full Kernigan and Ritchie implementation with all its daunting complexities but considerably exceeds the popular Small-C specification: additions include a library of floating-point routines as well as a DOS library offering many I/O routines dear to the SuperBASIC programmer but not normally available in C (screen modes, windowing, graphics, sound, keyboard-handling, device-independence etc., usually with the same keyword as in SuperBASIC). 16-bit integers are processed at fantastic speed, and arrays (both numeric and string), pointers, external and global identifiers, macros and conditional compilation are supported. Digital C needs neither extra hardware nor stacks of microdrives. A language that produces marvellously compact code should itself come in compact form, shouldn't it?

The Digital C compiler comprises two tasks, a parser and a code-generator; to do the work assigned to three units in other C compilers. Meticulous optimisation for the QL has resulted in phenomenal speed: a typical symbolic code file processed in 1 hour by the Metacomco program and in 12 minutes by Hisoft's will take no more than 45 seconds on Digital C's code generator. Its compiled code is not only fast and fully multitasking but also highly efficient: a library manager program included in the package permits separate compilation of bug-free functions into one or more modules. When a subsequent program calls these modules, only the functions actually needed will be selected, thus doing away with a lot of run-time overhead.

Digital C programs will typically run a hundred times faster than similar programs under the SuperBASIC interpreter. Much of the time, Digital C is faster (albeit marginally) than even Turbo.

To write C source code you will need to use an editor. Quill will do, but for those among you who value their time, Editor (either version) is ideal. Digital C comes with a lucid manual, comprising a tutorial section for beginners (including those who know no C at all) and an indexed reference section for tyros and experts alike. Whether C is already your favourite language or whether you are interested in why professional programmers prefer it, Digital C will not disappoint.

MICROBRIDGE

Microbridge is the most entertaining and educational bridge program - ever.

Nearly every bridge player we've met has told us he wished he were better at it, and most particularly so at bidding. Of course there are plenty of books that attempt to cure this deficiency, but they all suffer from the lack of a really comprehensive storehouse of commented sample hands to give the learner as much practice at bidding and play as he needs. Obviously we at Digital Precision had to remedy this: our answer is Microbridge, a program for learning and enjoying contract bridge bidding as well as for playing practice on any expanded QL or Thor. The database (for which closely reasoned comments are available to the user) comprises several million randomly-generated but reconstructable deals. The bidding system used is standard Acol including the Blackwood, Stayman and either Weak or Strong No-Trump conventions (you can select which one). No previous knowledge of any convention is required, all relevant terms being explained in the manual, which also contains the text of the lessons. Microbridge has been highly recommended by bridge practitioners and by the Times Higher Educational Supplement. Only a very elementary knowledge of bridge is assumed. Microbridge has 16 graded lessons set out with great clarity in the manual and complemented by selected sample hands in lesson files. Each hand is dealt alarmingly fast, and you are asked to make a bid whenever it is your turn. As a hint, you are given the 'picture', i.e. the upper and lower limits of the various point counts of your hand, as well as what the bidding has revealed about your partner's hand.

The bid you make may fall in any of four categories: if it is illegal you will be tersely informed of this fact. If it is outrageous or plainly wrong under Acol, Microbridge will not let you go on until you have revised it (or overridden the program; in that case you have only yourself to blame for what happens in subsequent play). If your bid is acceptable but sub-optimal, Microbridge will accept it but observe that another bid would be better. If it is the optimum bid under the circumstances (or one of several such), Microbridge will tell you so and continue. Your opponents will pass, and the computer will make the bid for your partner. This continues until a contract is reached. At every stage you may ask for a detailed analysis of the reasons leading to, and the conclusions to be drawn from, each bid. No other computer bridge program comes anywhere as close to simulating and explaining the thought processes of an experienced bridge player.

The bidding of the hand may then be repeated, with a chance for modifications, or you may move on to playing the hand (always as

declarer, since you won't learn all that much from being dummy) or to the next bidding example in the lesson.

After the hands selected by Microbridge for any lesson have been used up, or whenever you feel like a practice session, you may choose as many further sample hands as you like. You can either be North all the time or alternate between North and South, you may specify random or better-than-average hands (for training in slam bidding, for instance) and you may intervene on your partner's behalf or let the QL bid his hand.

The playing phase is where you must expiate whatever bidding mistakes you may have made. No more help is available at this stage, and the computer will play opponents' hands to the best of its considerable ability. It will draw every logical inference from the bidding and from previous play, but it will never cheat by 'looking' at unseen hands, let alone by exchanging cards between opponents to defeat your finesse. Every contract fulfilled by you will thus be to your credit, and if you go down it will be in honourable defeat.

Microbridge's user-friendliness is well marked in this phase. You select the card to be played by two keypresses, one for the suit and one for the denomination; but a single keypress will do in situations where there is no ambiguity, say when following suit. You may also use the up or down arrow to select the highest or lowest card of a suit respectively. The program will even override you on the former and skip a low card if the trick is already irrevocably the opponents'.

Microbridge gives you that rare chance of being an egotist and an altruist at the same time: while playing better bridge will be good for your self-esteem, it will also enhance your partners' and opponents' pleasure in joining you in a friendly game of contract bridge.

TRANSFER UTILITY

This Program transfers unprotected software from cartridge to disk - forever.

Unlike messy alternatives (FLP_USE.MOV) this utility scans your files for references to Mdv and automatically converts them to Flp. In fact, the program does much more than merely this. It requires a lookit to run correctly - but your disk interface ROM is bound to contain Tony Tebby's.

GAMES

It is commonly agreed that DP is the number one producer of quality serious software for the QL. What isn't so well known is that our games are very hard to beat - in every sense!

SUPER BACKGAMMON

Provides reasonable playing strength and a realistic environment.

DROIDZONE

Absolutely maniacal speed. For real games freaks.

BLOCKLANDS

An addictive maze/screen arcade adventure, with a charming little man patiently working his way through 65,536 levels - all remarkably different, not randomly generated - while avoiding thousands of different types of nasties (possessed of three levels of intelligence). Our favourite.

SUPER REVERSI

If you beat this one at its highest level, let us know.

SUPER ARCADIA

Two games in one. BMX Burner is frustrating. Gridracer is for loonies!

Hierbij bestel ik de volgende QL-software van Digital Precision:

op: microdrive / diskette 3.5" / diskette 5.25" / SS / DS

Het verschuldigde bedrag, t.w. f + f10 verzendkosten:

☐ Voeg ik thans bij in de vorm van Girobetaalkaarten/Eurocheques

☐ Is overgemaakt op giro nr. 1311297 van HiQ Systems te Rotterdam

Naam: Adres:

Postcode: Woonplaats:

Datum: Handtekening:

To: Digital Precision, 222 The Avenue, London E4 9SE

or Telephone 01-527 5493

Please send me

Name

Address

I enclose ☐ cheque ☐ cash ☐ P.O.

☐ Access/Mastercard


☐ Visa/Barclaycard

Postcode

for (amount) £..... card No..... Expires.....

Do you have ☐ 3.5" disks ☐ 5.25" disks ☐ Microdrives only

If you have disks, do you get ☐ 720 sectors ☐ 1440 sectors

 DIGITAL PRECISION

13

Onder omslag
als drukwerk
verzenden.

sinclair gids

Postbus 111

5110 AC Baarle-Nassau

13

Onder omslag
als drukwerk
verzenden.

sinclair gids

Postbus 111

5110 AC Baarle-Nassau

Ik zoek Trans Expresse diskette voor
OPUS Discovery (ALLEEN het origineel
met Handleiding), Marcel Bossaert,
Postbus 42, 2630 AA Nootdorp

Ik zoek een spelcomputer (SEGA of
NINTENDO) in goede staat, met
spelcassettes. Carl Verstraete,
Izegemsestraat 51, B-8760 Lendelede
(België) Tel: 051-311710.

Ik zoek omdat ze uitverkocht zijn:
Impuls 9 & 10. Fotokopie-kosten
worden vergoed. Verder zoek ik
Velleman/Microsource hardware
uitbreidingen voor de Spectrum.
J.Ek van Cranenburchlaan 16, 2241 PH
Wassenaar. Tel: 01751-15417

Ik bied aan

Te Koop ZX Spectrum 48K, joystick
met I/F, Lichtpen met I/F,
Datarecorder, veel boeken voor
slechts f250,00. P. Daalmans, Breda
Tel: 076-614254

Ik bied aan WAFADRIE met 6 wafers
en handleiding. Div. Spectrum Boeken
Joystick met I/F f 110,00.
B.M. Smit tel: 071-897316

Ik bied aan ZX Spectrum incl. Cass.
Recorder, 3 boeken, interface-print,
9 originele spelprogramma's en
originele assembler. Tel: 02963-1564
(na 18.30 uur) vragen naar Erwin

Ik zoek een QL-disk I/F eventueel
met 3.5" diskdrive. A.Peters na
18.00 uur: tel: 023-374704

Ik bied aan QL met QL-Printer, 23
cartridges, Boeken en Quasars
(Compleet) Vaste Prijs f 1000,00
Tel: 023-354119

Ik bied aan Sinclair QL met monitor
boeken. Voor meer info bellen:
België: tel: 03-8885085. Vragen naar
Dirk.

Ik bied aan: ZX Spectrum 128K met
cass. recorder en boekenpakket. TEAB
Tel: 05157-5313

IN/OUT

Naam :

Straat : n^o. :

Postcode : Plaats :

Met ingang van nummer :

Ik heb het abonnementsgeld overgemaakt.

Voor Nederland:

op Postgiro 5109074 tnv. Sinclair Gids, Postbus 111, Baarle Nassau

Voor België:

op rekening: 000-1592677-34 tnv. Sinclair Gids, Postbus 111, Baarle Nassau

GRATIS SERVICE VOOR ABONNEES **

Zoekt U iets of heeft U iets aan te bieden ?
Plaats dan een advertentie in de rubriek IN/OUT.

*** Doorhalen wat niet gewenst is.

colonie

**** Alleen NIET-commerciële advertenties worden geplaatst in de rubriek IN/OUT.**

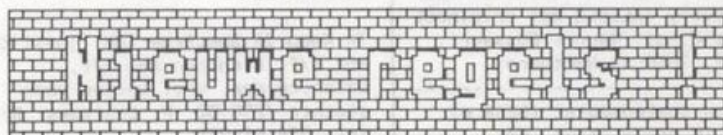
Advertenties voor gekopieerde software worden zondermeer geweigerd.

Niet-abonnees betalen fl. 5,00 / 100 BF per advertentie van maximaal 5 regels van elk 36 tekens. Geld bijsluiten bij de advertentie.

Ik bied aan: 48K Spectrum met OPUS-1 met Kleurenmonitor, boeken en tijdschriften en 10 diskettes voor f 500,00. M. Bestebroer. Tel: 01100-20900.

Ik bied aan: ZX LPRINT III f 100,00
Multiface One: f 100,00.
Tel: 04135-2506 H. Kablau, Erp.

Ik bied aan: Originele Software f
20,00 per stuk: Masterfile 48K/ The
writer 128K/ Tasword 128/ Beta Basic
3.0/ Super Code III/ Tasword Twee.
A. Lautenbach Tel: 05943-1787



Met ingang van nummer 12 zullen alleen nog de advertenties van de abonnees GRATIS zijn. Niet-Abonnees betalen fl. 5,00 of 100 BF per advertentie van maximaal 5 regels. Een biljet van fl. 5,00 of 100 BF insluiten bij Uw advertenties. Dit houdt niet in dat alle ingezonden advertenties ook geplaatst zullen worden. Wij blijven advertenties

voor gekopieerde software weigeren ! Ook deze keer hebben we weer 8 advertenties geweigerd, omdat ze duidelijk te maken hadden met gekopieerde software. De inhoud van de advertenties dient een duidelijk privé-karakter te hebben. Als U toch commerciële advertenties wilt plaatsen, vraagt U dan om de advertentietarieven.

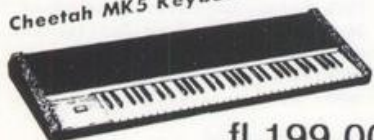
DATA-SKIP UW SINCLAIR-GIDS

Software, games

Out Run	fl.36,00
Gunship	fl.36,00
Magnificent Seven	fl.39,00
Draughts (Dammen) ...	fl.15,00
Kik Start II	fl.15,00
Combat School	fl.32,00
Solid Gold	fl.39,00
Games Set & Match.....	fl.55,00
Super Hang On	fl.36,00
Tasword 128.....v.a.	fl.69,00
Match Day II	fl.32,00
Live Ammo	fl.39,00
Agent X	fl.10,00
Crazy Cars	fl.39,00
Arkanoid II	fl.32,00
World Games.....	fl.35,00
Gryzor.....	fl.29,00
Grand Prix Simulator.....	fl.10,00
Amaurthe.....	fl.15,00
Roadwars.....	fl.36,00

Aanbieding 1

Cheetah MK5 Keyboard



fl.199,00

Mini-interface Spectrum 128K.....fl.79,00

PC en ST

Okee, de Spectrum is en blijft een pracht-computer; zeer veel mogelijkheden voor zeer weinig geld. Toch zijn er toepassingen, als het bijv. aankomt op geheugen of het grafisch vermogen, dat de Spectrum tekort schiet. Daarom vindt u bij DATA-SKIP gouda ook een volledig aanbod van Atari ST en Personal Computers. Uiteraard tegen voordelige prijzen: bijv. PC's vanaf fl. 1200,00 incl. BTW !!

Aanbieding 2

DISCIPLE

DISK-INTERFACE VOOR 48-128K SPECTRUM incl. Printer-, Joystick- en Netwerkpooten. Ook met Snap-Shot-button voor het wegsaven naar Disk van elk programma.(48K programma's laden binnen 4 sec.)

.....fl. 325,00

NEC 3 1/2"-drive\1Mbyte compleet direct aansluitbaar op Disciple of Plus-D.

.....fl. 445,00

Aanbieding 3



ZX-Spectrum Plus Twee

fl.495,00

VIDEOFACE DIGITISER



Data-Skip
Gouda, Netherlands

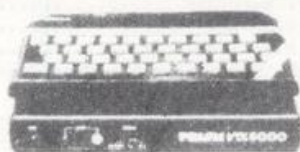
VIDEOFACE

Digitiser for ZX-Spectrum 48/128/+2

De VIDEOFACE is een digitiser voor ZX Spectrum. Deze interface zet analoge signalen om in digitale signalen. Zo kunt U dus video-beelden vertalen in Spectrum Screen's's.

Een wonderlijk stukje techniek waar U veel plezier aan zult beleven.....fl.199,00

Aanbieding 4



VTX-5000 modem + interface

f149,-

PRINTERS

Seikosha SP180	fl.595,00
SeikoshaSL80AT(24nlds)	fl.1195,00
Epson LX800	fl.795,00

MONITORS

PHILIPS 8802/RGB monitor

Ideaal voor aansluiting op Spectrum 128K of Plus 2.

fl.695,00

DIVERSEN

Nog steeds erg populair en zeer voordelig: SEIKO RC-1000 polshorloge met 2K extra geheugen voor opslag van bijv. Adressen, telefoonnummers etc.

Alle uitvoeringen . . . fl.125,00

AANBIEDING 5

Z88



Z88, de enig echte PORTABLE van minder dan 1Kg. Complete personal Computer met ingebouwd display, div. softwarepakketten in EPROM, o.a. tekstverwerker, database, spreadsheet, calculator etc. etc.

Wordt geleverd met GRATIS extra 32K RAM-pack of 32K EPROM-pack !!

fl.1195,00

ZX SPECTRUM HARDWARE

Multiprint.....	fl.175,00
Multiface 48/128K.....	fl.175,00
Joystick+Interface.....	fl.69,00
PLUS-D.Interface.....	fl.225,00
Philips 8833 kleuren	fl.795,00
Philips 7542 Zwart/Wit....	fl.275,00

POSTORDERS

Bel:01820-20581 en meldt Uw bestelling. Goederen op voorraad (95%) heeft U 1 dag later in huis. Vooruitbetaling kan ook op Giro 47.27.958 of Bank:11.69.71.952. U kunt uiteraard ook naar onze showroom komen: geopend van Dinsdag t/m Zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur.

PORTO: Software fl.2,50/ Hardware fl.5,00/ Rembourszending fl.10,00.

Prijswijzigingen en drukfouten voorbehouden.

Data-Skip
Oosthaven 58
2801 PE Gouda
01820-20581

computercollectief

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

 * onze nieuwe ZOMER 1988 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

Handboek voor ZX SPECTRUM 128 + 2	32,90
*Spectrum 128 Companion - Including 128 PLUS-2 ...	22,00
100 Programma's voor de ZX Spectrum	55,00
BASICODE-3 boek & cassette	27,50
BASIC met de ZX Spectrum	25,50
Machine Code met de ZX Spectrum	30,70

Speciale Aanbieding (OP=OP)

Machinetaal voor de ZX Spectrum	10,00
ZX Spectrum Hardware Boek	10,00
ZX Spectrum Machinetaalroutines	10,00

BOEKEN voor de SPECTRUM

Praktijkprogramma's voor de ZX Spectrum deel 2 ..	19,15
QUESTO Meerkeuze toetsprogramma voor ZX Spectrum	18,90
Van BASIC naar Machinetaal op de ZX Spectrum	17,90
Financiële Programma's voor de ZX Spectrum	25,75
Programmatuur 1 voor de ZX Spectrum	23,25
Toolkits en Enkele Spelen voor de ZX Spectrum ...	25,75
Het ZX Spectrum (+) Software boek	34,90

BOEKEN voor de QL

Het Sinclair QL Handboek	20,00
Sinclair QL leren programmeren	24,75
QL Assembly Language Programming	59,00

ACTUELE EN NIEUW BINNENGEKOMEN SOFTWARE

SOFTWARE voor de SPECTRUM

3 Coin Op Classics	39
Breakthru, Kung Fu Master, Crystal Castles	
3D Game Maker	39
3D Game Maker disk Spectrum+3 ...	59
6 PAK vol 2 -	39
Ace, Intern Karate, Light Force Batty, Shockaway Rider	
*6 PAK vol 3	36
Paperboy, Enduro Racer, Living Daylights etc.	
720 Degrees	36
ACE 2	39
Agent X II	10
*Arkanoïd II	32
ATF -advanced tactical fighter ..	36
ATV Simulator	10
Barbarian - the Ultimate Warrior	39
*Bards Tale I	38
*Bionic Commando	36
*Black Lamp	32
*Brainstorm	10
Bobsleigh	39
California Games	36
Colossus Bridge 4.0 (Acol)	49
Colossus Chess 4.0	45
Combat School	32
*Cybernoid	32
Dark Sceptre -mark singleton! ...	32
*Dark Side (FreeScape)	39
Driller	59
*Earthlight	32
Elite Collection - 8 games	59
oa Paperboy, Commando, Bombjack	

SOFTWARE voor de SPECTRUM

Enduro Racer	39
*Firefly	32
Flash Gordon	15
*Football Manager II	39
Fruit Machine Simulation	10
Game, Set and Match	55
20 sportsimulaties	
*Garfield - big, fat, hairy deal .	36
Gauntlet	36
Gauntlet II	29
Gnome Ranger (level9 adventure) .	39
Grand Prix Simulator	10
Gunship	35
High Frontier (SDI wargame)	39
*Ikari Warriors	36
International Karate +	39
Jet Bike Simulator	20
Knight Orc (3 level9 adventures)	59
Last Mission	36
Live Ammo	39
Army Moves, Rambo, Green Beret, Top Gun, Great Escape.	
the Living Daylights	39
*Magnetron	32
Magnificent 7	39
oa Wizball, Frankie, Great Escape	
Matchday II	36
Mercenary	39
Outrun	36
PAW Professional Adventure Writer	89
opvolger van de Quill	
*PHM Pegasus	39
Platoon	39
*Predator	39

SOFTWARE voor de SPECTRUM

Rampage	39
*Race Against Time	20
Road Runner	36
Sidewize	32
Silent Service (duikboot)	39
Silicon Dreams	59
Solid Gold	39
10th Frame, Dambusters, BeachHead II	
Gauntlet, Wintergames, Infiltrator	
Starglider	59
*Sorcerer Lord (Phantasy Wargame)	55
Summer Gold	39
*Target: Renegade	32
Thundercats	32
*Venom Strikes Back	32
Wizball	32
World Class Leaderboard	36
World Games - 8 sporten	36
programmeertalen ed.:	
DEVPAC 4 editor/assembler/monitor	59
*DEVPAC 4 disciple version	79
*DEVPAC 4 opus version	79
Hisoft BASIC Compiler	95
Hisoft Pascal 1.7	95
*Hisoft Pascal opus version	125
*Hisoft Pascal disciple version .	125
Hisoft C Compiler	95
Tasword III	89
Mini Office	29
<u>MICRODRIVE CARTRIDGES</u> leeg, p st .	10

winkel open van dinsdag t/m zaterdag tussen 10.00 en 17.00 (maandag gesloten) - alle prijzen inclusief BTW
 verzendkosten f 6,- per bestelling - vraag onze nieuwe ZOMER 1988 CATALOGUS aan.

microcomputer tijdschriften boeken en software

dealer aanvragen welkom

sinclair

ZOMERSPECIAL

NUMMER S1/ZOMER 1988

PRIJS f 8,95 / 170 BF

SPECIALE EDITIE VAN DE SINCLAIR GIDS ZOMER 1988

BOORDEVOL PROGRAMMA'S
VOOR SPECTRUM & QL

DEZE ZOMER
NAAR HARTELUST
COMPUTEREN MET DE
SINCLAIR
SPECIAL

Maandblad (8 x per jaar) verschijnt niet in januari, april, juli, oktober