

sinclair

NUMMER 2

PRIJS fl 6,50 / 130 BF

gids

ONAFHANKELIJK BLAD VOOR SINCLAIR GEBRUIKERS

SERIES:
SYSTEEMVARIABLEN
TASWORD



TEST: PSION ORGANISER
SOFTWAREBESPREKINGEN

LISTINGS VOOR SPECTRUM
COMPACTER VOOR QL



KOMIN COMPUTERSYSTEMEN

NEDERLANDS GROOTSTE

SINCLAIR SPECIALIST

T060 TRANSFORM KEYBOARD



In Engeland als beste aangemerkt door de vele extra mogelijkheden. Nu nieuwste uitvoering met 65 toetsen, w.o. 15 funktietoetsen en nummeriek toetsenblok. Gegraveerde toetsen. Aan uit switch. Geschikt voor in bouw van Interface 1 en voedingsunit.

f 225,00

SAGA 3

ELITE

Het superieure keyboard voor de Spectrum. Dit IBM look like keyboard is de top-per voor de Spectrum of Spectrums.

SPECTRUM HARDWARE

A090 Multiface One (copieert elk programma)
T225 Saga Elite keyboard (IBM-look)
C002 DK Tronics keyboard (nieuwe uitvoering)

f195,00

f295,00

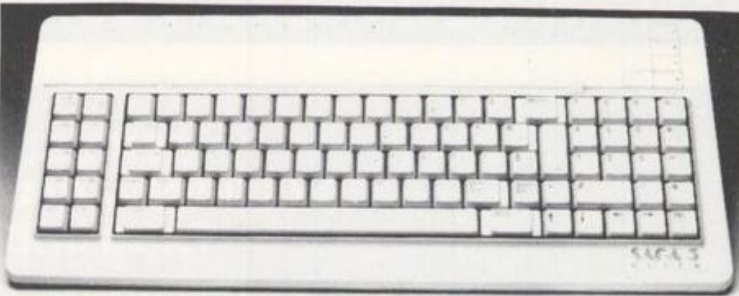
f129,00

S4070 Seikoshe SP 1000 printer

f899,00

T070 Beta diskinterface (nieuw met magic button)

f449,00



f295,00



CARTRIDGE BOX T065

Een 'must' voor elke microdrivegebruiker. Opslag van 20 cartridges. Meerdere units koppelbaar.

f24,00

VRAAG ONZE GRATIS CATALOGUS!

SINCLAIR QL



SINCLAIR QL

Zeer snelle en krachtige home-computer met de 68008 van motorola als processor, 128 kB (RAM) geheugen, super basic programmeertaal, professioneel toetsenbord, twee ingebouwde mikro drives. Wordt compleet geleverd inclusief 4 software pakketten.

495

QL
OMEGA

Q101 Omega QL 1 (Grootboek) f 259,00
Q102 Omega Q1 2 (Inkoop) f 159,00
Q103 Omega QL 3 (Verkoop) f 159,00
Q104 Omega QL 4 (Voorraad) f 159,00

Q100 Omega QL 1-2-3-4 f 699,-

Geïntegreerd Nederlands Administratiepakket voor de QL bestaande uit Grootboek, Inkoop, Verkoop en Voorraad. De modules zijn ook afzonderlijk te gebruiken. Bij gebruik van Diskdrives wordt een topmenu bijgeleverd die snelle wisseling van programma's mogelijk maakt.

BINNENKORT LEVERBAAR: CST/THOR DE QL COMPATIBLE EN IBM LOOK, OPVOLGER VAN DE SINCLAIR QL. INFORMATIE BESCHIKBAAR.

CST THOR

QL HARDWARE

Q720 Delta Disk Interface (met parallelprinterpoort)
Q722 Delta Disk Interface + 128K RAM
Q725 Geheugenuitbreiding 128K RAM Delta
Q726 Geheugenuitbreiding 256K RAM
Q727 Geheugenuitbreiding 512K RAM
Q728 Geheugenuitbreiding 256K RAM en Toolkit ROM
Q729 PCML Diskinterface 256K RAM en Toolkit ROM
Q800 Stothoes QL
Q810 Tweeweg uitbreidingspoort QL
S4075 Seikosha SP 1000 QL Printer

f599,00

f799,00

f200,00

f 399,00

f 499,00

f 435,00

f1098,00

f 24,00

f185,00

f749,00

WIJZIGINGEN VOORBEHOUDEN

Onze showroom is geopend
ma/vrij van 9 tot 5 uur.

INFORMATIE EN BESTELLEN
KAN OOK TELEFONISCH TUSSEN

10.00 EN 16.00 UUR

040-456660

Postbus 1805
5602 CA Eindhoven
De Greefstraat 15a
5622 GJ Eindhoven
Telefoon 040 - 456660*
Telex 59032 Notel NI.
Bank: Rabo 15.90.05.701
ABN 52.82.75.615
Giro: 46.43.401

VERZENDINGEN ONDER REMBOURS OF BIJ VOORUITBETALING

De SINCLAIR GIDS is een uitgave van:
Terminal Software Publicaties
Postbus 111
5110 AC Baarle Nassau TEL: 04257-9161

Hoofdredactie: P. Pauwels

Redaktiemedewerkers:

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

De SINCLAIR GIDS verschijnt 8x per jaar.

ABONNEMENTEN:

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

BELGIE:

Abonnementsgeld te voldoen door fl. 44,00
per Internationale Postwissel te zenden
aan: Terminal Software Publicaties
Postbus 111, 5110 AC Baarle Nassau
met mededeling: Jaarabon. De Sinclair Gids.

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

LOSSE NUMMERS: fl. 6,50 / 130 BF

De SINCLAIR GIDS is verkrijgbaar bij
boek- en tijdschriftenhandelaren, kiosken
grootwinkelbedrijven en bij de computer-
winkels.

INGEZONDEN PROGRAMMA'S:

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

COPYRIGHT: Het is NIET toegestaan arti-
kelen of delen ervan over te nemen, zon-
der voorafgaande SCHRIFTELIJKE toestem-
ming van de uitgever.

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

NEW

De DISCIPLE is de nieuwste Interface voor
de Spectrum en volledig Interface I
compatibel.

De SAGA compliment het tekstverwerkings-
systeem met de Spectrum als basis..... 3

Een aantal QL nieuwtjes van de ZX
microfair vindt U op pagina..... 4

Wij stellen U voor de SEIKO polsterterminal
RC1000 voor SPECTRUM en QL 45

VERIFY

Wij bekeken voor U TRAP DOOR en
FAT WORM 5

TEST

De nieuwste printerinterface voor de ZX
Spectrum met ingebouwde tekstverwerker
voor U aan de tand gevoeld: RAMPRINT 6

De PSION ORGANISER II de zakcomputer met
vele mogelijkheden, o.a. voor QL files,
uitgebreid besproken op pagina..... 8

De AMX-MOUSE werd ook door ons getest,
lees wat wij ervan vonden..... 11

LLIST

Voor de QL COMPACTER deel 1 14
Spectrum EXPLORER voor microdrive 27
GRAFIC met karakterfill..... 28
HYPNOTISEUR 30
BREIEN 31
ZIEKTEKOSTEN 31

SERIE

Tasword II in kleur 33
Microdrives deel 1 36
PEEK & POKE deel 2 38
Logica deel 1 42

PROFIEL

Micro-Connection 34
Scientex/ The English Computershop 40

READ

Boekennieuws 46

SOFTWARE

Een overzicht van software voor Spectrum
en QL 44

IN-OUT

Advertenties van lezers 47

CASSETTE SERVICE

Speciaal voor de lezers van de SINCLAIR GIDS starten we ook een cassetteservice. In eerste instantie betreft het hier verzamelcassettes met programma's uit de SINCLAIR GIDS. De eerste cassette zal SPECTRUM-programma's uit het eerste en tweede nummer bevatten.

Naast de verzamelcassettes zullen er ook nog zgn. SPECIALS gepubliceerd worden. Dit zijn cassettes die een speciaal programma bevatten en behoren tot de zogeheten "LOW-COST"-software. Dus goede programma's tegen een redelijke prijs.

Als er voldoende belangstelling is zullen ook voor de ZX81 en de QL resp. verzamelcassettes, -cartridges verschijnen. Dit laatste is uiteraard afhankelijk van het feit of er wel voldoende programma's voor die computers bij de redactie binnenkomen (zie de rubriek LLIST).

De volgende cassettes zijn inmiddels leverbaar:

SG-01-S Verzamelcassette met de programma's uit SINCLAIR GIDS no.1+2.
fl.17,50

SPECTRUM SPECIALS:

SS-01 Special 1: TT-S Toolkit voor programmeurs incl. Ned.Handleiding.
10 extra commando's,UDG, RAM-test,
SCREEN en TAPE-INVESTIGATOR
5 Utilities voor.....fl.12,50
SS-02 Special 2: ASTROLOGIEPROGRAMMA
fl.15,00
SS-03 Special 3: Utilities 1:
COPY-A4,COPY RS232,MCOPY fl.15,00
SS-04 MCoder II vertaalt Uw BASIC in M/C
voor Spectrum 48K en (+) fl.15,00

ZX 81 SPECIALS:

ZS-01 QSAVE laadt/savet tot 16x sneller
voor ZX81 16K-64K fl.25,00
ZS-02 MCODER vertaalt Uw BASIC in M/C
voor ZX81 fl.15,00

Alle prijzen incl.BTW en verzendkosten !
Bestellen door overmaking (of betaal-
cheque/girotbetaalkaart) op giro 5109074
t.n.v. de SINCLAIR GIDS, Baarle Nassau.
Betalen bij ontvangst kan ook, maar dan
worden de rembourskosten (fl.8,75) extra
in rekening gebracht.
BASIS-ABONNEES krijgen een korting van
fl.5,00 op bovenstaande prijzen.

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

Zo, de kop is er af. Terwijl we dit schrijven ligt het eerste nummer van de SINCLAIR GIDS in de winkels. Na een voorbereidingstijd van 8 maanden alles op tijd klaar. Bij dit nummer zitten we ook mooi op schema en begint de redactie al aardig ingewerkt te raken. Aan werklust ontbreekt het binnen het redaktieteam niet. Van twee medewerkers (A.Plomp en A.v.d.Wijdeven) publiceren we in dit nummer een aantal programma's.

Verder trok de redactie afgelopen maand naar Vlaanderen voor de profielschets. Twee actieve Antwerpse bedrijven nl. Micro-Connection en Scientex worden ditmaal in het zonnetje gezet.

Nieuws ditmaal ook van de ZX Microfair. Deze beurs werd geopend op het moment dat het eerste nummer al bij de drukker was. Vandaar nu een aantal nieuwtjes. Opvallend was het aanbod van nieuwe QL-software, althans de vele aankondigingen logen er niet om. SAGA gaat nu in de slag met Amstrad en brengt een concurrerend tekstverwerkingssysteem, dat is opgebouwd rond de ZX Spectrum. Het Systeem dat ze COMPLIMENT noemen bestaat uit een Spectrum, een OPUS Discovery, een SAGA +2 toetsenbord, een LQ-printer en de tekstverwerker 'THE LAST WORD' en dat tegen een prijs die fl.400 beneden die van de Amstrad Joyce ligt.

Als U goed heeft opgelet, heeft U inmiddels al gezien, dat dit nummer al 48 blz telt. Afhankelijk van Uw reacties kan dit oplopen tot 56 of zelfs 64 pagina's.

Hopelijk kunnen we samen weer iets goeds opbouwen rond die heerlijke eigenwijze en unieke computers van Sir Clive.

Rest ons alle lezers prettige Kerstdagen en een voorspoedig Nieuwjaar toe te wensen. Tot volgend jaar.

De redactie.



COMPLIMENTEN VAN SAGA

Saga was tot nog toe bekend door zijn gamma van vervangende toetsenborden voor de Spectrum. Het lijkt er op, dat ze van dit imago afwillen, en op een bredere markt mikken.

Saga Systems brengt een compleet pakket op de markt, voor de Spectrum 48K. Dat pakket noemen ze "Compliment". Het omvat alles om van de Spectrum een volledig, bijna professioneel systeem te maken.

Als hardware :

- 1- een printer die 150 tekens per seconde aankan, en Letter Quality (geen Near meer); een buffer van 2 K; parallelle interface (Opus!); negen internationale karaktersets; printkop met 9 naalden; bidirectioneel printen.
- 2- een Saga 2+ toetsenbord met apart numeriek blok (onschatbaar voor data intypen).
- 3- een Opus diskdrive, nu al ongeveer de standaard diskdrive voor Spectrum. Kompleet compatibel met microdrive-BASIC, dus alle BASIC programma's kunnen zonder meer gebruikt worden.
- 4- parallelle interface voor de printer
- 5- voeding ingebouwd : 1 netsnoer voor het hele systeem (behalve printer)
- 6- joystick poort

Als software :

- 1- de woordprocessor van Saga zelf, The Last Word, zeer goed vergelijkbaar met Tasword 3
- 2- Trans Express, de utility om cassette-software op Opus disk over te zetten.
- 3- een database die nauwelijks nog aangeprezen hoeft te worden : Masterfile
- 4- een spreadsheet die ook al lang heeft bewezen wat hij kan : Omnicalc
- 5- screendump, om mooie schermen op papier te bewaren
- 6- programmeerhulp om toetsen te herdefiniëren

Het lijkt ons dat Saga hiermee een gooi doet naar de markt van meneer A., met de PCW8256 woordprocessor. Er zijn ons nog geen prijzen voor België of Nederland bekend. In Engeland kost hij £345 inclusief. Dat is alvast 100 pond goedkoper dan de Amstrad, die dan nog nauwelijks voor iets anders dan tekst-verwerken is te gebruiken. (P.P.)

Leerling-tovenaar The Disciple

Wellicht wat laattijdig voor de 48K, maar net op tijd voor de 128K en de +2, brengt Rockfort Products een veelzijdige Interface op de markt : de Disciple. Alle mogelijke voorzieningen die je kunt wensen, zijn ingebouwd.

De Disciple beschikt over een disk-interface waar je alle kanten mee uit kunt : single of double density, enkelzijdige of dubbelzijdige diskettes, 40 of 80 tracks, 3 inch, 3.5 inch, 5.25 inch, alles is mogelijk. De bediening gaat via eenvoudige BASIC commando's. De laadsnelheid ligt hoog : 3.5 seconden voor een "volle" Spectrum 48K.

Handig is de automatische back-up knop, waarmee de geheugeninhoud van de Spectrum op schijf wordt gezet. Handig om langdurige of erg moeilijke spelletjes later verder te spelen vanaf het punt waarop ze werden weggeschreven.

De printer-interface is Centronics parallel, dus standaard. Hij luistert naar de gewone commando's LLIST, LPRINT en ook COPY. Hij verwerkt eveneens grafische tekens.

Er zitten ook twee joystick-aansluitingen op, die met Sinclair en met Kempston joysticks kunnen werken.

De interface kan ook gebruikt worden als netwerk-station. Vierenzestig Spectrums (maar ook gewoon twee) kunnen op die manier "tegelijk" gebruik maken van dezelfde printer of van dezelfde disk drive. Dit netwerk zou ook compatibel zijn met de Interface 1; wij vermoeden dat daarmee bedoeld wordt, dat beide interfaces met elkaar kunnen communiceren, en niet dat ze tegelijk aansluitbaar zijn.

Het kastje ziet er uit zoals de Interface 1, en sluit ook op dezelfde manier achterop de Spectrum aan. Het is niet goedkoop, vinden wij, maar het kan een goed alternatief zijn voor de Opus, indien je een goedkope disk drive op de kop kunt tikken. (P.P.)

Rockfort Products, The Disciple
Prijs : £84.75 inclusief

Saga Systems Ltd, Compliment

SANDY Q-XT640 & THOR

Nadat we eerder al melding hebben kunnen maken van de CST THOR heeft nu SANDY UK zijn opvolger van QL klaar.

SANDY gaat bij de bouw van Q-XT640 uit van andere principes dan CST.

CST maakt van de QL een machine gericht op zakelijk gebruik. SANDY richt zich meer op de QL-hoobyist. Dat verschil komt ook duidelijk tot uitdrukking in de prijs. De Q-XT640 is in Engeland met 2 drives zo'n 15% goedkoper dan de THOR met twee drives. Bovendien blijft bij de SANDY een microdrive gehandhaafd.

Bij de THOR is er de mogelijkheid om je eigen QL te laten inbouwen. Bij SANDY koop je een kant-en-klare machine of een Doe-Het-Zelf pakket.

Als je al een QBOARD van SANDY hebt is de keuze niet zo moeilijk, je kunt dan volstaan met een DHZ-pakket van ca. fl.1000.

De CST THOR is inmiddels bij beide importeurs gearriveerd. Op de afgelopen HCC-dagen kon KOMIN uit Eindhoven met trots al het eerste exemplaar showen. De grootste verrassing is de prijs:

De THOR met 1 drive: fl. 2395

met twee drives : fl. 2695

Een stuk lager dan oorspronkelijk gedacht werd. Een fijne verrassing. De THOR ziet er werkelijk fantastisch uit. Een toetsenbord om je vingers bij af te likken.

Inlichtingen:

Nederland: KOMIN BV, de Greefstr. 15A
Eindhoven. (040-456660)

Belgie: Micro-Connection
St.Katelijnevest 16-18
Antwerpen (03-2310103)

QL MIRAKEL MINI-MODEM

Miracle Systems brengt een modem uit voor de QL. Of hoe een klein ding, groot kan zijn: 70x48x24 mm zijn de maten van het doosje. De modem werkt tegen 1200/75 baud of 1200/1200 half-duplex. Op een meegeleverde microdrive cartridge staat de software om de QL als viewdata terminal te gebruiken, of als een 80 koloms scrollende terminal. Daardoor is communicatie mogelijk met Prestel en Micronet, zowel als met diverse niet professionele bulletin boards. De software komt van Qcode. Voor de prijs hoef je het niet te laten: 49 pond.

(P.P.)

QL : DESK TOP PUBLISHING

Dank zij GAP Software is het voortaan ook mogelijk om met de QL aan desk top publishing te doen ("zetwerk" op het eigen kantoor).

Het programma is volledig menu-gestuurd. Het laat toe om te knippen en te plakken, te scrollen, stukken apart te bekijken, de lettergrootte te wijzigen, en zelfs eenvoudige tekeningen te maken.

Het programma laat toe om zelf karakters in een 8x8 raster te definiëren en om tekeningen met de vrije hand te maken. Het beschikt over een tweede karakterset en print op 80 regels van 133 kolommen. Het kan A4 bladzijden op een Epson-compatible printer afdrukken.

Het slimme aan het programma is, dat het de helft van een blad in het geheugen houdt, en de andere helft op microdrive. Het is ook mogelijk om een RAMdisk of een floppy te gebruiken, als je sneller wilt werken. Je kunt op elk moment kiezen tussen een van de genoemde opslag-mogelijkheden.

(P.P.)

PROFESSIONEEL TOETSENBOARD !

Voortaan is het ook mogelijk om met de QL vlot aan tekstverwerking te doen. Schön Keyboards brengt het eerste vervangende toetsenbord voor de QL op de markt. De degelijke schrijfmachine-toetsen maken het plezierig om mee te werken. Het nieuwe toetsenbord is helemaal gebaseerd op de originele QL. Het is daarom compleet compatibel met alle bestaande software en rand-apparatuur.

Op vijf minuten, volgens Schön, wordt het toetsenbord op de QL gemonteerd. De schikking van de toetsen is praktisch helemaal dezelfde als die op het originele toetsenbord, zodat het erg snel went.

Voor 54.95 pond maak je nu van je QL een prachtmachine. Iets voor Kerstmis ?

(P.P.)



verify

I ♥



In een donker, mysterieus kasteel woont Zijne Kwaadheid, die een slaaf heeft rondsjuwen met de naam Berk. De speler controleert de bewegingen van de slaaf. Die moet in totaal vijf verschillende opdrachten uitvoeren, vooraleer de Meester tevreden is. Die opdrachten worden op een originele grafische manier op het scherm gezet. Erg smakelijk zijn ze niet altijd, maar wat had je van een Meester van dit kaliber anders verwacht?

In één van de kamers van het kasteel zie je een valluik (Trap Door) dat een krocht afsluit waarin diverse monsters huizen, het ene al vriendelijker en behulpzamer dan het andere. Tussen het spel door huppelt een ding (een spin, volgend de handleiding) geheel onafhankelijk door het decor, met als enige doel : wormen opeten.

Wanneer je het valluik opent, komen er soms wormen, soms een of ander monster uitgekropen of uitgesprongen. Die wezens gaan vervolgens een onafhankelijk bestaan leiden. De speler kan die niet controleren. Af en toe zie je een doodshoofd in een nis rustig de hele zaak bekijken. Grappig ding overigens, dat doodshoofd. Wanneer je het oppakt, geeft het de meest droge commentaren.

Het geheel klinkt wellicht als een tekenfilm - en dat is het ook een beetje. Grafisch is het spel enorm verzorgd, heel erg goed, mede door de supersprites van Don Priestley, die het bekende attributen-probleem op een clevere manier hebben opgelost.

Ook muzikaal klinkt het alsof een aparte geluids-chip met het spel mee werd geleverd. Ik had voordien nooit meerstemmige BEEPs gehoord. Deze programmeur is er in geslaagd om de BEEP echt meerstemmig te doen klinken. Alleen al voor de grafiek en de muziek is Trap Door de moeite waard om aan te schaffen, al is het maar om als programmeur iets van te leren. Behalve dat is het ook nog een plezierig en vlot spel. Je kan dus niet missen. (P.P.)

Titel : Trap Door
Medium : cassette
Productie : Piranha
Prijs : 790 fr/f36.00
Importeur : Micro-Connection, Antwerpen
Computercollectief, A'dam

Titel : Fat Worm
Medium : cassette
Productie : Durell
Import : Micro-Connection Antwerpen
Computercollectief, A'dam
Prijs : 990 fr/f39.00

Een vrij zenuwachtig muziekje bij het start-menu nodigt uit om zo snel als mogelijk met dit spel te beginnen.

De speler bestuurt een wormachtig wezen, dat - hoe kan het ook anders - door allerlei ongedierte met zeer dodelijke bedoelingen wordt achtervolgd. Je worm kan sneller of trager bewegen en ook nog links en rechts draaien. De toetsen kunnen opnieuw gedefinieerd worden, indien je niet met een joystick speelt. De besturing went snel. De worm beschikt over twee soorten wapens. Hij kan lucht doelgeschut gebruiken tegen een soort van spoetniks die boven hem vliegen, of gewone kogels tegen allerlei kruipende "bugs". De hoeveelheid munitie is beperkt, dus het is niet aan te raden om zomaar in het wilde weg te schieten. Je kan de voorraad munitie aanvullen door een hele reeks draaiende dingetjes "op te eten". De positie van die dingen wordt rudimentair aangeduid op een hulpschermpje linksonder in beeld. Heb je toch een beetje oriëntatie in de doolhof.

De bedoeling van het spel is, om een databus te vinden, die je naar een diskdrive voert, waar je kan clonen. Je zit namelijk binnen in een Spectrum opgesloten. Wat dat clonen moet voorstellen, mag Joost weten. Ik ben er namelijk niet in geslaagd om zover te komen.



Het spel zelf is grafisch strak, maar verzorgd. De 3D-tekeningen worden vlot gemaakt, en het scrollen van het scherm, dat met de bewegingen van de worm meeloopt, gebeurt vrij soepel. Een leuk spel, dat wel, maar verduveld moeilijk te spelen. Nu moet ik wel bekennen dat ik niet zo'n bedreven speler ben. (P.P.)

RAMPRINT RAMWRITE



RAM Electronics Ltd brengt een Centronics printer-interface op de markt. Toen ik het hoorde, dacht ik: "Dat is onderhand de zestiende interface voor de Spectrum!"

Toch het ding maar eens geprobeerd. Het werkt wel handig. Je prikt het ding op de expansiebus van de Spectrum (48K, de +, de 128 K en de +2) en de kabel in de bus van je (parallele) printer, en klaar is Kees! Bij mij zat er dan nog wel een Opus diskdrive tussen de Spectrum en de interface, maar daar trok de RAM PRINT zich duidelijk niets van aan.

Het kan wat overbodig lijken, met die Opus ertussen, omdat die uiteindelijk zelf al een parallele interface heeft. Maar de RAM PRINT is méér dan enkel een printer-interface. Je kunt er ook erg gemakkelijk mee bepalen hoe je tekst er op papier moet uitzien.

Door het commando LPRINT "(c) set" krijg je een klein menu op je scherm, dat toelaat om de vijf meest nuttige zaken in verband met de printer te bepalen.

1. Je bepaalt of er een "line feed" moet volgen na een geprinte regel of niet: dat is afhankelijk van je printer. Sommige printers doen dat automatisch, andere weer niet.

2. Je bepaalt of de interface de niet-ASCII codes gewoon als code doorgeeft, dan wel als Sinclair tokens (keywords, functies e.d.). Met Interface 1 of Opus kan dit door de stream waarlangs je print, respectievelijk aan het "b" of het "t" kanaal te koppelen.

3. Wil je de scherm-inhoud op papier hebben (COPY) dan kan dit ook op twee manieren. De snelste manier werkt enkel met tekst, met ASCII-tekens dus. De "trage" manier - overigens ook nog behoorlijk snel - stuurt alles door: tekeningen, UDG's, noem maar op.

4. Wil je om wat voor reden ook, de tekst groot afdrukken, dan kan je dit ook bepalen via het kleine menu. Het commando geldt dan wel voor de hele tekst, en niet enkel voor een titel of zo. Dat kan erg handig zijn voor gebruikersgroepen, bijvoorbeeld om zelf affiches op A4-formaat te drukken.

5. Het laatste wat je kunt kiezen, is de breedte van de bladspiegel. Dat is het aantal karakters dat per regel wordt afgedrukt. Na dit aantal, wordt de printerkop naar de linkermarge gebracht, klaar om de volgende regel te beginnen.

Tot daar de printer-interface. Handig, zonder meer.

Wat de RAM PRINT aantrekkelijker maakt dan andere Centronics interfaces, is de ingebouwde tekstverwerker. Dat is natuurlijk helemaal makkelijk. Doordat de tekstverwerker in ROM zit, heb je ogenblikkelijke toegang, zonder kans op laadproblemen of wat dan ook. Gewoon het commando LPRINT "(c) word" en je kunt aan de gang met je brief.

Het scherm van de tekstverwerker is opgedeeld in twee zones: één voor de tekst zelf, en één voor het intypen van commando's, waar ook de boodschappen van het programma zelf worden in afgedrukt. Tussen beide zones staat één regel, waarin summier wat informatie wordt gegeven over de toestand van het programma: of de hoofdletters al dan niet "aan" staan, of je tekst kunt tussenvoegen of overschrijven, hoe lang een bladzijde is, en hoeveel karakters per regel het "tekstraam" is, waarin je de tekst kunt bekijken.

Het kleine doosje heeft behoorlijk wat mogelijkheden. Je kunt tekstblokken kopiëren, woorden opzoeken in de tekst, woorden vervangen door andere woorden of zinsdelen, blokken tekst wissen en tekstblokken verplaatsen. Ook de manier van afdrukken kan naar maat worden geregeld: condensed, double strike, extra form feed tussendoor, de rechtermarge uitgelijnd, met een bepaalde marge, genummerde pagina's, tekst onderstreept, dat zijn standaard mogelijkheden. Daarbovenop heb je nog de mogelijkheid om alle andere codes die jouw super-de-luxe printer nog zou kennen, in de tekst op te nemen. Ook die mogelijkheid werkt voortreffelijk.

De tekst die je intypt (in "edit"-mode) wordt op het scherm gezet in de vertrouwde Sinclair karakterset. Je typt maar door : het komt op het scherm zoals je het intypt, niet uitgelijnd of zo. Wanneer je ENTER indrukt, om een nieuwe regel te beginnen, zet het programma op die plaats een pijltje (zoals Schneider dat ook doet, en MSX). Dat gebeurt elke keer je op ENTER drukt, dus ook wanneer je in de tekst iets had gecorrigeerd : dan moet je met de cursor verderlopen, zoniet wordt de tekst afgebroken op de plaats waar je ENTER drukte !

Je kunt de afgewerkte tekst naderhand bekijken op twee manieren : ofwel in de gewone karakterset, en dan kun je het tekstvenster met de cursortoetsen over de tekst laten schuiven, ofwel in een speciale karakterset, die 64 tekens per regel toelaat. Nogal hoekig, maar wel leesbaar. Dit is ook enkel bedoeld als een controle op het geheel. Bij deze optie worden ook alle aanwezige printer-codes weggehaald, zodat je echt ziet wat er op papier komt.

Het is wel eventjes wennen aan de bediening van het programma. Ik vergat nogal vaak om te schakelen tussen de "edit"-mode en de "command"-mode (in de eerste mode kan je typen, in de andere moet je commando's intypen). Maar ja, ik ben ook aan Tasword III gewend.

Al bij al is deze tekstverwerker een handig hulpmiddel. Meneer Tasman hoeft geen schrik te hebben : hij blijft de beste. Maar ik geloof niet dat RAM PRINT wil opbieden tegen Tasword. De RAM PRINT is bedoeld om snel even een briefje te typen, of een eigen affiche(tje) te drukken - en dat kan Tasword dan weer niet ! En die taken worden probleemloos, snel en handig door de RAM PRINT uitgevoerd.

Voor de mogelijkheden die RAM PRINT biedt, is hij beslist niet te duur geprijsd : 2.990 fr (ca f162.50). Uiteindelijk krijg je daarvoor drie producten in één: een Centronics printer interface, een tekstverwerker én een joystick interface (systeem Kempston) die reageert op het commando IN 31, dat voor de Spectrum veelal wordt gebruikt. De meeste merken van joysticks (Atari, Quickshot 2, Turbo) kunnen er op aangesloten worden. Voor wie er een nuttig gebruik voor heeft, beslist een aanrader.

(P.P.)

VERENIGINGEN

HCC 68000 GG

Secr: R.N.Smink

Abrikozenstraat 86

2564 VT Den Haag (070-253605)

HCC SINCLAIR GG

Secr: J.C.M.Raats

Noorddonk 107

4651 ZD Steenberghe (01670-66845)

Spectrum Gebruikers Groep Hoogeveen

Secr: G.Guchelaar

Neptunus 16

7904 GE Hoogeveen

Spectrum Gebruikers Groep Eemmond

Secr: W.van Renesse

Trekpad 10

9901 BS Appingedam

Systeem Gebruikers Groep Apeldoorn

Postbus 1061

7301 BH Apeldoorn

Discovery User Club

Secr: D.C.Kruijthof

Boeijskade 6

2725 CH Zoetermeer

Tel: 079-416360

Sin-QL-air

Secr: B.Visser

Scheepmakerskade 30

3011 VX Rotterdam (010-143554)

QL-groep Noord-Nederland

Secr: R.Russchen

de Biskop 6

9243 WG Bakkeveen

(05169-1016)

Sinclair Gebruikers Groep Aalter

Secr: Weibroekdreef 71

9800 Aalter

(091-742205)

Spectrum Gebruikersgroep Antwerpen

Secr: Boshovenstraat 123

2100 Deurne

(03-3247294)

Sinclair Gebruikers Groep Gent

Secr: Zwijnaartsesteenweg 148

9000 Gent

(091-218786)

Spectrum Gebruikers Groep Lier

Secr: Baron Carolyllaan 8

2500 Lier

(03-4803448)

Sinclair Groep Limburg

Secr: Oude Kuringerbaan 65

3500 Hasselt

(011-251628)

PSION ORGANISER II



Wat heeft de PSION ORGANISER nu met Sinclair te maken zult U terecht denken. Eigenlijk NIETS en toch ook weer ALLES. In 't kort zal ik U vertellen waarom wel.

In de eerste plaats omdat PSION de vaste huisprogrammeurs van Sinclair waren en daarom beter bekend zijn bij Sinclair gebruikers dan bij gebruikers van andere computers.

En in de tweede plaats omdat de Organiser middels een RS232 kan communiceren met de QL. Zo kunt U files uit Archive inlezen in de Organiser. ARCHIVE is bovendien ook een product van Psion. Deze twee overwegingen waren voor mij voldoende om eens stil te staan bij de Organiser II.

Wat is de ORGANISER II voor 'n apparaat?

De ORGANISER is een zakcomputer, een rekenmachine en een elektronische agenda met alarm in een.

Al deze functies zijn ondergebracht in een 32K ROM (model XP). Daarnaast beschikt de organiser over 16K RAM (XP).

Wij hadden voor deze bespreking de beschikking over een model XP. Ons welwillend ter beschikking gesteld door de importeur voor België: Micro-Connection te Antwerpen.

Naast het model XP is er nog een model CM. Het verschil zit hem in de opslagcapaciteit.

De XP is het topmodel, dat twee 'datapaks' van maximaal 128K kan gebruiken.

De CM is het basismodel dat twee datapaks van maximaal 64K kan gebruiken.

De ORGANISER is een zeer krachtig apparaat dat maximaal 304K RAM geheugen kan bevatten. Het is beslist de krachtigste zakcomputer, die ik tot op heden in m'n vingers heb gehad. Een PC in zakformaat !

Hoe ziet de ORGANISER eruit ?

De afmetingen zijn opvallend klein voor zo'n krachtig apparaat. 1x2x3 = 142x78x29 mm. Gewicht slechts 250 gram. Het apparaat wordt gevoed door een 9V alkaline batterij en dat is voldoende voor 3-6 maanden werken.

De centrale processor is er een uit de 6800 familie de: 6303X CMOS en 8 bits. Het scherm is een dot-matrix LCD en bestaat uit 2 regels van 16 karakters. Dat wil niet zeggen dat je geen langere regels kunt gebruiken. Regel twee van de display is namelijk zo gemaakt dat deze automatisch gaat rollen als de tekst langer is dan 16 karakters. Het rollen kan beïnvloed worden met de cursortoetsen.

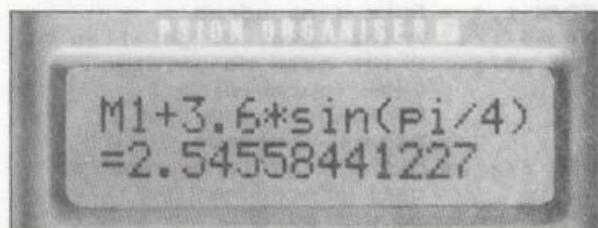
Het toetsenbord bestaat uit 36 toetsen; 10 numerieke toetsen en 16 met reken- en leestekens. Bovendien is het gehele alfabet in zowel hoofd- als kleine letters onder deze 36 toetsen samengebracht.

Een 16 pins slot aan de bovenzijde geeft U de mogelijkheid om printer, lichtpen of modem aan te sluiten.

Aan de achterzijde vindt U twee slots waarop U zgn. 'datapaks' kunt aansluiten voor het opslaan van al Uw gegevens. Het unieke is dat een datapak in wezen een EPROM is van 16, 32, 64 of 128K. Dus als U het apparaat uitzet blijven de gegevens keurig bewaard.

Naast de datapaks zijn er ook cartridges te koop met speciale programma's, zoals MATHS voor allerlei wiskundige bewerkingen en FINANCE een pakket waarmee allerlei financiële zaken kunnen worden bijgehouden.

Uiteraard kunt U zelf een programma schrijven en dit in een datapak opslaan, daarna heeft U Uw eigen programma altijd direct ter beschikking.

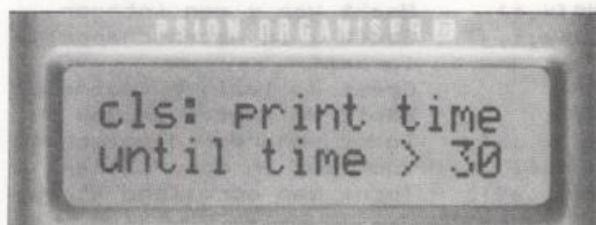


PROGRAMMEREN

Voor het zelf programmeren heeft U de beschikking over een BASIC-versie, die PSION de OPL heeft genoemd. OPL staat voor Operating System and Programming Language. De programmeertaal laat gestructureerd programmeren toe, hoewel procedures niet tot de OPL horen.

De ellende bij het programmeren vormt het toetsenbord van de Organiser. Dit staat het vlot programmeren duidelijk in de weg. Als je een computer gewend bent kun je daar echt mee afzien. Ook hiervoor zal wel gelden dat alles went, maar toch een minpunt.

Voor het werken met grotere systemen heeft PSION voor de IBM PC, XT en AT een emulator geschreven, zodat de professionele gebruiker een goede ondersteuning krijgt. Helaas voor QL-bezitters voor de QL is er geen emulator anders had U ook op vrij eenvoudige wijze kunnen programmeren met de Organiser. Wel blijft voor de QL-bezitter de mogelijkheid om files uit ARCHIVE aan de Organiser toe te vertrouwen.

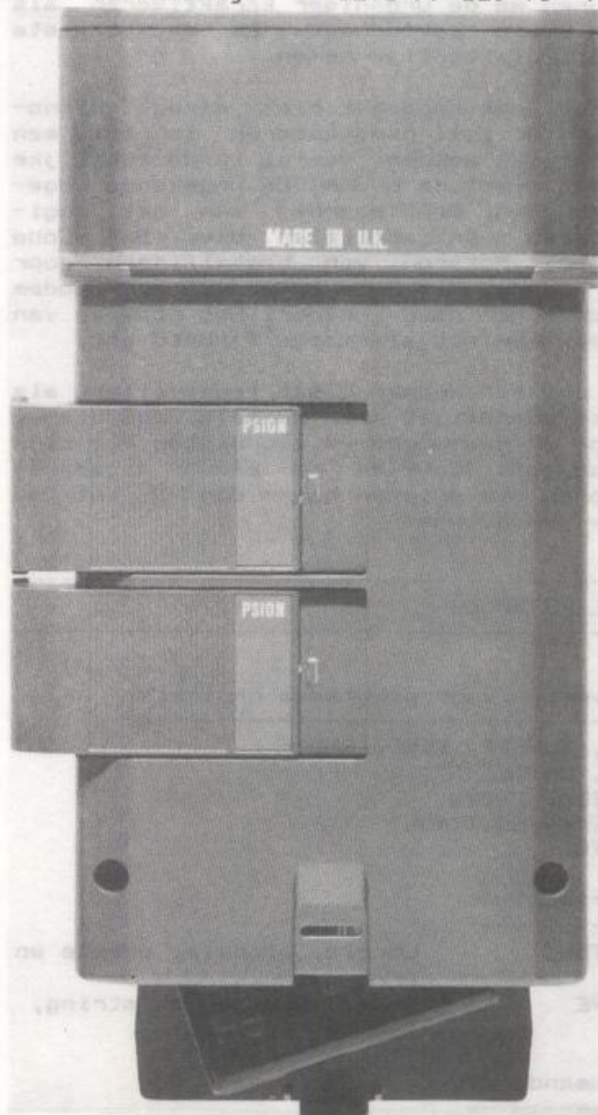


De commando's en functies die U binnen OPL ter beschikking hebt zijn voldoende om een gestructureerd programma te schrijven. U heeft niet minder dan 110 keywords ter beschikking.

RANDAPPARATUUR

Voor de Organiser is inmiddels ook de nodige randapparatuur voorhanden. We geven een opsomming met de op dit moment bekende prijzen. De prijzen in Nederlandse guldens zijn circa prijzen.

8K datapak	1295 F/ ca. fl 70
16K datapak	1995 F/ ca. fl 110
32K datapak	3995 F/ ca. fl 220
64K datapak	7995 F/ ca. fl 440
128K datapak	12995 F/ ca. fl 710
FINANCE Program Pack	2995 F/ ca. fl 165
MATHS Program Pack	2995 F/ ca. fl 165
RS232 verbinding	4795 F/ ca. fl 260
Losse Netvoeding	1295 F/ ca. fl 70



Voor professionele toepassingen zijn er ook nog een BAR CODE lezer en een lezer voor Magnetische Kaarten leverbaar. Voor inlichtingen wende men zich tot de importeur.

CONCLUSIE

In het kort hebben we geprobeerd om U een indruk te geven van deze werkelijk krachtige zakcomputer. Zeker voor QL-bezitters met een zakelijke achtergrond kan de Organisator wat betekenen.

Een adressenbestand bij de hand waar U zich ook bevindt met de mogelijkheid om bijgewerkte bestanden via de QL in te laden. Verder zijn er voor zakelijk gebruik vele randapparaten leverbaar.

We willen de Organisator niet direct als een Yuppie-artikel betitelen, zoals we al gelezen hebben in een ander tijdschrift, maar meer als een logisch verlengstuk van uw eigen computer. Zeker op zakelijk gebied biedt deze Organisator ongekende mogelijkheden. Heel kort kunnen we de Organisator karakteriseren als een PC in zakformaat. En dat laatste kunt U letterlijk nemen.

Hoewel het apparaat niet direct uitnodigt tot zelf programmeren is het een werkelijk wonder. Vooral in de zakelijke sfeer biedt de ORGANISATOR ongekende mogelijkheden. Denk daarbij aan het registreren van artikelen dmv. Bar Code lezer. Noteren van bestellingen door verkopers, die deze later via een modem doorsturen naar kantoor. Het noteren van afspraken met alarmmogelijkheid etc.

De prijzen kunnen U wat tegenvallen als U ze vergelijkt met normale computers. Door de geavanceerde technieken die zijn toegepast (CMOS en de EPROM datapaks) liggen die prijzen hoger dan U tot nu toe gewend was.

OPL KEYWORDS

Keywords voor programma-controle:

IF, ELSEIF, ELSE, ENDIF
DO, UNTIL
WHILE, ENDWH
BREAK, CONTINUE
GOTO

Variabelen:

EXTENT	Locale, globale, enkele en arrays.
TYPE	Real, integer, string, fields

Commando's:

AT i,j	positie op twee schermlijnen.
BEEP i,j	Beep met duur i, freq. j
CLS	Wist het scherm
CURSOR i	Cursor vorm i
EDIT a\$	Edit een string

ESCAPE ON/OFF	Breakmogelijkheid aan/uit
INPUT i/x/a\$	Input van een integer/getal of tekststring.
KSTATE i	Zet de toetsenbordstatus
ONERR LABEL	Ga naar label bij fout
ONERR OFF	Zet foutopvang uit
OFF	Schakel de Organisator uit
PAUSE i	Wachttijd in i *50 msec
POKEB/W i,j	Poke j op adres i
PRINT a\$/i/x	Print tekst of getallen
LPRINT a\$/i/x	Print naar de printer
RAISE i	Geef foutmelding i
RAND x	De Random generator
REM	Remark commando
RETURN i/x/a\$	Met i/x/a\$ terug naar de call procedure
STOP	Ga uit de OPL
TRAP	Ondervang fouten in het volgende commando

File behandeling:

APPEND	Koppel een record
COPY	Kopieer een file
CREATE	Creer een file
DELETE	Verwijder een file
ERASE	Wis een record
FIRST	Haal eerste record
LAST	Haal laatste record
NEXT	Haal volgend record
BACK	Haal vorig record
OPEN/CLOSE	Opent of sluit een file,er kunnen max. 4 files tegelijk open zijn.
POSITION	Selecteert een record op nummer
RENAME	Herbenoem een file
UPDATE	Werk een record bij
USE	Verander van file

Functies:

FIND(a\$)	Vind record met a\$
DATIM\$	Datum/tijd string
FREE	Geeft vrij geheugen
COUNT	Geeft aantal record/file
POS	Geeft het juiste recordno.
SPACE	Geeft vrije ruimte in data pak
DIR\$(a\$)	Geeft file naam
FIX\$(x,i,j)	Geeft x als een getal in het door i en j bepaalde formaat
GEN\$(x,i)	Geeft x in het best mogelijke formaat
NUM\$(x,i)	Maakt van x een integer
SCI\$(x,i,j)	Geeft x in wetenschappelijk formaat
ERR	Geeft de laatste foutmeld.
ERR\$(i)	Geeft de foutboodschap i
DISP(i,a\$)	Toont een record op scherm
MENU(a\$)	Voorziet in Menu-optie
VIEW(i,a\$)	Toont een scrollend string

Verder aanwezige functies:

SECOND, MINUTE, HOUR, DAY, MONTH, YEAR
ABS(x), ATAN(x), COS(x), DEG(x), EXP(x),
FLT(x), IABS(x), INT(x), INTF(x), RND(x)
LN(x), LOG(x), PI, RAD(x), SIN(x), SQR(x)
TAN(x).
GET, GET\$, KEY, KEY\$

lees verder blz. 45

AMX mouse

Het verhaal over het feit dat de Spectrum een staartje kreeg. Dames opgelet MUIZEN zijn in deze dagen.

Inmiddels alweer een tijdje in de handel is de AMX-MOUSE van de firma Advanced Memory Systems Ltd. uit Engeland.

De AMX-MOUSE is geschikt voor de Spectrum 48K en (+). Het complete pakket rond deze muis bestaat uiteraard uit de muis zelf met een interface. Op deze interface kunt U de muis aansluiten, maar bovendien een parallel printer. Een zeer doordachte combinatie, omdat je dan direct screencopies van met de muis gemaakte tekeningen kunt maken. Daarnaast is er de besturingssoftware en een drietal hulpprogramma's, t.w. AMX ART Colour Palette en ICON Designer. Een 38 pagina's tellende handleiding compleetert het geheel.

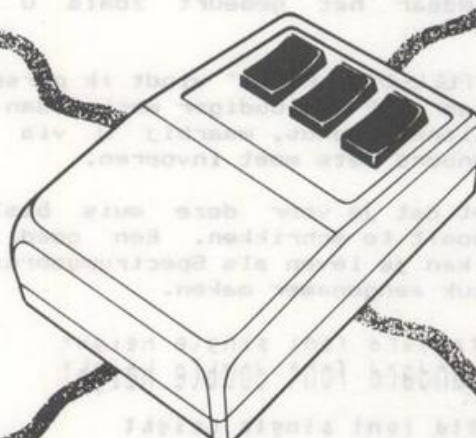
De MUIS is een zeer handig apparaat, mits goed gebruikt en wanneer de programma's die met de muis werken, goed geschreven zijn. De mogelijkheden zijn dan legio.

De firma DATASKIP te Gouda, van wie wij de AMX-MUIS voor deze bespreking ter beschikking kregen, bewijst zelf nog eens ten overvloede hoe handig die muis te gebruiken is. Dataskip heeft inmiddels een viertal programma's rond de muis op de markt gebracht, nl: D BASE AMX, TOPOGRAAF AMX, CIJFERLIJST AMX en de DESKTOP MOUSE voor de OPUS.

Een goed programma met een goed bestuurde muis kan binnen een programma veel tikwerk besparen. Een goed voorbeeld hiervan vormt het programma DESKTOP MOUSE voor de OPUS Diskdrive. Met een simpele druk op de knop, alle files van de schijf in beeld, die dan weer op hun beurt met een simpele druk op de knop in te laden zijn. Vergelijk de twee drukken op de knop met de vele toetsaanslagen die je anders zou moeten doen om hetzelfde resultaat te krijgen.

De muis ligt goed in de hand en reageert goed. Wel is het aan te raden niet te hard op de muis te leunen met de hand, want dan gebeurt het nogal eens dat ie niet reageert. Gewoon losjes vanuit de pols besturen en er zijn geen problemen.

Kies voor de muis een mooi glad en vooral schoon oppervlak. Vuil (stof, as e.d.) kunnen zich aan de kogel hechten en dat kan dan weer storingen veroorzaken. De kogel is vrij simpel aan de onderkant van de muis te verwijderen voor een schoonmaakbeurt.



WAT DOET EEN MUIS ?

De humoristen onder ons zullen waarschijnlijk nu in gedachten PIEP zeggen. Met de muis kunt U een groot uitgevallen cursor (een ICON) besturen. Met de ICON, die allerlei vormen kan aannemen, kunt U over het scherm bewegen. Dat bewegen doet U met de muis op de tafel naast de computer. De bewegingen die U met de muis maakt worden op het scherm gevolgd door de zich verplaatsende cursor. De bewegingen verlopen soepel en gladjes. Daarbij is de snelheid waarmee de cursor zich verplaatst opvallend.

Alleen een bewegende 'muis' op het scherm is natuurlijk niks bijzonders. Maar als we daarbij zgn. ICONS (pictogrammen) gaan gebruiken, dan wordt het systeem al bruikbaar. Maken we daarnaast nog gebruik van zogeheten 'PULL-DOWN MENUS' dan is het systeem compleet.

De ICONS moeten duidelijke verbeeldingen zijn van hetgeen ze moeten uitvoeren of voorstellen. In de meegeleverde programma's kunt U daar mooie staaltjes van zien. Voor een ieder die straks zelf ICONS wil gaan ontwerpen een goede raad om die eens goed te bestuderen. Een goed pictogram zegt soms meer dan honderd woorden. Kijk ook buiten op straat of in openbare gebouwen eens goed rond, je zult verstelt staan hoeveel pictogrammen er al in gebruik zijn. Logisch dus dat deze techniek nu ook bij computers wordt toegepast.

De 'PULL-DOWN MENUS' zijn natuurlijk helemaal het einde. Je roept een menu op als je nodig hebt en het is daar zonder dat het scherm gewist moet worden. Laat je de Execute knop weer los dan is je oorspronkelijke scherm weer intact en kun je weer verder met je werk. Keuzes maken uit zo'n menu is ook een fluitje van een cent. Je loopt met je muis even langs de diverse opties en zet de muis



bij datgene wat U van plan was te doen en ziedaar het gebeurt zoals U het hebben wou.

Deze 'PULL-DOWN MENUS' vindt ik persoonlijk een stuk eenvoudiger werken dan de traditionele menus, waarbij U via het toetsenbord iets moet invoeren.

Je ziet dat je voor deze muis beslist niet hoeft te schrikken. Een goed gebruik kan je leven als Spectrumgebruiker een stuk aangenameer maken.

Standard font single height
Standard font double height

Bold font single height
Bold font double height

2001 FONT SINGLE HEIGHT

2001 FONT DOUBLE HEIGHT

Italic font single height
Italic font double height

DE SOFTWARE

Van de meegeleverde software is het AMX-CONTROL het belangrijkste. Met dit programma kunt U zelf muisbestuurde programma's schrijven.

Daartoe heeft U weer een hele reeks extra commando's ter beschikking. Hier zijn ze:

*DESK	*TOKENS	*PRINT
*FIND	*MOUSE ON	*PULL
*FONT	*MOUSE OFF	*RESTORE
*HEADER	*LOOP	*STORE
*HELP MOUSE	*MAKE	*SENSITIVITY
*HELP ICONS	*ON ERROR	*SHOWPOINTER
*HIDEPOINTER	*PATTERN	*STATUS
*ICON	*POINTER	*UPDATE
*LF	*POSITION	*WINDOW



Het AMX CONTROL programma is geheel in machinetaal en bevindt zich boven 44999 en is dus toepasbaar met eigen BASIC programma's. Bovendien bezit het programma ook een entry-point voor machinetaalprogrammeurs, zodat ook deze hun programma's van een muisomgeving kunnen voorzien. Zeer compleet dus. Bovendien heeft het programma zijn eigen systeemvariabelen en deze zijn zowel vanuit BASIC als vanuit machinetaal te lezen.

Verder wordt op cassette meegeleverd het programma AMX ART. Dit is een zeer veelzijdig tekenprogramma en uiteraard met muis besturing. Met dit programma kunt U zeer fraaie tekeningen maken, maar daarvoor is wel wat oefening nodig. De vele mogelijkheden zult U niet allemaal direct onder de knie hebben. Ook is het even wennen aan de muis. Dat tekent toch niet zo handig in het begin als je van andere tekenprogramma's gewend was. De snelheid van verplaatsen van de muis speelde mij in het begin nogal parten. Maar voor dit programma geldt zeker oefening baart kunst.

Het programma ICON DESIGNER is bedoeld om eigen pictogrammen te ontwerpen voor gebruik binnen eigen te ontwikkelen programma's.

Een goed voorbeeld van eigen pictogrammen is te vinden in het programma TOPOGRAAF van Dataskip.



CONCLUSIE

De AMX-MOUSE is een heel fijne uitbreiding van de ZX Spectrum. Vooral de doorzichtige commando's zullen vele spectrumgebruikers aanzetten om een muisomgeving voor hun eigen programma's te maken.

De software wordt geleverd op cassette, maar is eenvoudig op microdrivecartridge en dus ook op OPUS te zetten. Deze open structuur is een plus.

De programma's zijn duidelijk in gebruik de handleiding vrij compleet. Een ieder kan binnen enkele uren goed overweg met deze muis. Een leuk verfrissend apparaat voor Uw Spectrum die weer kan aanzetten tot meer en nieuw gebruik van de Spectrum.

Warm aanbevolen voor de liefhebber. De prijs van fl. 249,00/ ca. 4500 BF is hij zeker waard.

Inlichtingen: Dataskip
L. Willemsteeg 12
2801 WC GOUDA

one-liner competitie

PROGRAMMA'S VAN LEZERS

In deze rubriek zult U in elk nummer een aantal programma's vinden, die door actieve lezers werden ingezonden. Voor elk gepubliceerd programma zullen wij U natuurlijk belonen, want tenslotte geldt nog steeds: "Voor wat, hoort wat". Uiteraard moeten de programma's voldoen aan de clausule, die in de colofon is vermeld.

Afhankelijk van de lengte van het programma zullen wij de geplaatste inzendingen belonen met een boekenbon van resp. fl 15,00, fl 25,00, fl 40,00. Wij doen ons best om zo veel mogelijk programma's te publiceren. Uiteraard zal de kwaliteit bij het publiceren van het programma natuurlijk een belangrijke rol spelen.

INZENDEN VAN PROGRAMMA'S

Wel vragen wij de lezers, die programma's insturen voor eventuele plaatsing, rekening te houden met het feit dat de redactie geen tijd over heeft om Uw programma's stuk voor stuk in te tikken. Voor kleine programmaatjes is dat nog wel te doen zijn, maar voor programma's van enkele Kbytes wordt dat echt een bezwaar.

Daarom een vriendelijk verzoek om Uw programma's in te zenden op cassette / microdrivecartridge of diskette (OPUS). Daarnaast zou het fijn zijn om te weten wat het programma hoort te doen en hoe je er mee moet werken, zodat we de uitleg erbij kunnen plaatsen. Deze uitleg mag U op papier aanleveren, op cassette, cartridge of diskette als TASWORD-file of Quill-File.

Dit werkt voor de redactie het best. Nog beter is het natuurlijk als de uitleg in het programma zelf is opgenomen, voor spelprogramma's is dat eigenlijk het beste.

We hopen dat we vele SINCLAIR gebruikers in deze rubriek mogen begroeten. Niet alleen SPECTRUM gebruikers maar ook de gebruikers van de 'good old' ZX81 zijn van harte welkom en uiteraard de vele QL-gebruikers.

Voor al deze laatste groep heeft het laatste jaar weinig kans gehad om te laten zien wat ze allemaal kunnen op hun voortreffelijke QL. Met de komst van de nieuwe SINCLAIR GIDS hopen we iedereen die mooie programma's heeft geschreven voor zijn/haar SINCLAIR computer weer een medium te bieden, om te laten zien, waartoe hij/zij in staat is.

ONE-LINER COMPETITIE

Speciaal voor de SPECTRUM gebruikers, is deze ONE-LINER COMPETITIE opgezet. Zoals de doorgewinterde spectrumgebruiker weet is de spectrum een van de weinige computers, die programmaregels van 'onbeperkte lengte' accepteren.

Het moet voor de spectrumgebruiker een 'koud kunstje' zijn om een programma te schrijven dat uit slechts 1 programmaregel bestaat.

Daar wij van de redactie wel eens willen weten waartoe onze lezers in staat zijn, zijn we met deze ONE-LINER COMPETITIE gestart.

Voor de beste one-liner van elk nummer stellen wij een boekenbon van fl 25,00 beschikbaar en voor de diegene die als tweede eindigt een boekenbon van fl 15,00.

REGLEMENT

Uiteraard zijn er voor deze competitie een aantal regels:

1. Alle lezers van de SINCLAIR GIDS mogen meedoen.
2. De ONE-LINER moet in SINCLAIR BASIC geschreven zijn. (dus geen extended BASIC gebruiken)
3. Om in aanmerking te komen voor publicatie moet het programma binnen zijn voor de sluitingsdatum van dat nummer (zie tabel). Alles wat daarna binnenkomt schuift door naar het volgend nummer.
4. Het programma(atje) moet op cassette worden ingestuurd, eventueel met uitleg hoe met het programma te kunnen werken.
5. Alle binnengekomen programma's dingen mee naar een der prijzen. (er zijn ook nog troostprijzen in de vorm van spelprogramma's en boeken).
6. Als de ruimte het toelaat zullen wij de ONE-LINERS allemaal publiceren in de SINCLAIR-GIDS.
7. Alle ingezonden programma's dienen eigen werk te zijn. De deelnemers vrijwaren de SINCLAIR GIDS voor eventuele aanspraken van derden op het copyright van de ingezonden programma's.

Meer regels zijn er niet, dus wat let je om snel aan het werk te gaan en mee te doen.

We hopen met deze competitie het talent, dat ongetwijfeld aanwezig is, te prikkelen tot TOPprestaties.

Omdat door een misverstand het eerste nummer niet direct na verschijnen in de winkels lag, hebben we voor dit nummer nog geen one-liners ontvangen. Maar het volgende nummer zullen er ongetwijfeld al een aantal one-liners zijn binnengekomen.

Veel SUCCES allemaal!

QL

FILECOMPACTER (Deel 1)

In dit artikel wordt een programma beschreven dat in staat is om files kleiner te maken. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een variabele lengte code om de letters in de file te representeren. Karakters die niet zo vaak in de file voorkomen krijgen een langere code dan vaak voorkomende karakters. Uiteraard is ook voorzien in een programma dat de originele file weer terug kan toveren. Aanleiding voor deze programma's vormde een artikel in Byte mei 1986.

Wat is het nut van dit laten krimpen van files? In de eerste plaats scheelt het natuurlijk geheugenruimte, zodat er meer op een cartridge of floppy valt te proppen, en in de tweede plaats is wordt hiermee de transmissie tijd kleiner als de file over een langzame verbinding verstuurd moet worden, bijvoorbeeld over een 300 baud telefoonlijn.

Mijn file compacter maakt gebruik van huffman codes. Ene Huffman vond in 1952 een manier om uitgaande van een alfabet waarvan voor elke letter de frequentie van voorkomen bekend is een code te maken waarbij de lengtes van de binaire codes niet voor alle letters gelijk zijn en maar juist zodanig dat de code 'optimaal' is. Zie literatuurverwijzing [1] voor het bewijs dat die code inderdaad optimaal is. Dit betekent niet dat we hiermee de best mogelijke compactie methode hebben. Allereerst staan we nog vrij in de keuze van het alfabet (letters, lettergrepen, woorden, zinsdelen, zinnen etc.), en ook zijn er natuurlijk methodes te bedenken die anders werken dan frequentie afhankelijke code systemen (herhalende karakters, gebruik maken van het feit dat een er voor iedere letter een andere waarschijnlijkheid is voor de daarop volgende letter etc.) Het voordeel van Huffman codes - en de reden dat deze zo populair zijn - is echter dat een huffman code redelijk goed werkt op alle files die een min of meer een regelmatig alfabet hebben, dus onafhankelijk van de gebruikte taal, zelfs machine code doet het vaak nog vrij goed.

In mijn programma gebruik ik de bytes van de file als alfabet, de meest simpele en voor de hand liggende keuze. Dit geeft een alfabet van 256 karakters. Dit werkt prachtig op tekst files, in dat soort files wordt namelijk vrijwel nooit meer dan de helft van de 256 karakters

gebruikt en die worden bovendien ook nog niet allemaal even vaak gebruikt. In [2] staat een tabel voor de verhoudingen van de letters A-Z en de spatie in de engelse taal. De spatie (18.21%) en de E (10.53%) blijken veel vaker voor te komen dan bijvoorbeeld de J (0.06%) en de Z (0.06%). Deze getallen liggen voor ander talen weliswaar anders, maak in alle talen zijn er vrij grote verschillen tussen de verschillende letters.

De mate waarin de file verkleind wordt is vrij sterk afhankelijk van het soort file. Tekst files halen ongeveer 30%, assembler source files kunnen, door de vele spaties erin tot bijna 50% komen, machine code files halen ongeveer 20% ($x\%$ afname betekent van 100% naar $(100-x)\%$). De enige soort files die ik heb kunnen ontdekken waarbij geen afname maar toename van de lengte optrad waren de de files die het compact programma zelf aflevert, en zeer korte of lege files.

Uiteraard heeft het compacten ook nadelen. De twee voornaamste nadelen komen voort uit het feit dat we een variabele lengte code hebben:

1- De files zijn niet langer "random acces". Dat komt erop neer dat om het 200ste karakter in de file te kunnen lezen eerst de voorafgaandel 199 afgelopen moeten worden.

2- Als er een bitfout optreedt kan het daardoor ontstane karakter een ander lengte hebben dan het originele karakter. De daarop volgende karakters zullen dus ook fout gelezen worden, omdat hun "begin punt" dan zoek is.

Hoe maakt men een Huffman code? Eerst wordt van alle bytes bepaald hoe vaak ze voorkomen. Dan wordt de code geconstrueerd. Hiertoe worden de twee bytes die het minst voorkomen samengenomen, ze vormen een binaire boom, waarbij de ene byte aan de linker en de andere aan de rechter tak hangt. Deze boom wordt geacht even vaak voor te komen als de twee bytes waaruit hij is samengesteld samen, en wordt bij de rest van bytes teruggezet. Dit proces wordt net zolang herhaald, waarbij ook de bomen zelf gewoon net als bytes mee doen, totdat er nog maar een boom over is. Deze houdt dan de code zelf in zich: met een 0 of een 1 is aan te geven of we een linker of rechter tak moeten nemen op weg van de wortel van de boom naar een byte. Doordat de bytes die het minst vaak voorkomen het snelst gekombineerd worden komen ze het diepst in de boom terecht, en de vaak voorkomenden komen dicht bij de wortel terecht. Merk op dat bytes die niet in de file voorkomen gewoon niet meedoen, we hebben immers ook geen codering voor die bytes nodig. Figuur 1 geeft het compactie proces weer voor een file van 16 bytes.

INVOER

file: aabaccadbcbdbabb
header: (16 bytes, type=0)

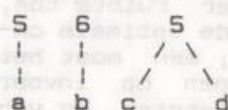
Frequentie tabel:

char | freq[char]

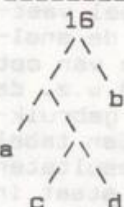
a	5
b	6
c	3
d	2

Verzameling bomen:

(combineer 2 bomen)



(combineer weer twee bomen)



eindboom: ((a.(c.d)).b)
coderen als: 110'a'10'c'0'd'0'b'

Conversie tabel:

char	code
a	00
b	1
c	010
d	011

Vertaling:

a	00	0000 0000	
a	00	0000 0000	
b	1	0000 0000	header
a	00	0001 0000	
c	010	0000 0000	
c	010	0000 0000	
a	00		
d	011	1101 0000	
b	1	1101 0110	
b	1	0011 0000	boom
c	010	1001 1000	
d	011	1000 110	
b	1		
a	00	0	
b	1	0001 0001	
b	1	0010 0001	gecodeerde
		1110 1001	file
		1100 11	

Gebruik van de programma's.

Er zijn twee manieren om de programma's te gebruiken. De eerste is om ze gewoon met EXEC of EXEC_W aan te roepen. De compacter heet bij mij "cpt" en de uncompacter "uncpt". Als het programma geladen is wordt in de rechter bovenhoek van het beeldscherm een klein windoetje geopend. Er worden een invoer en een uitvoer file gevraagd, en als die correct ingegeven zijn wordt het programma op de invoer file losgelaten waarbij zijn uitvoer op de uitvoer file terecht komt. Als er bij het ingeven van de filenamen fouten gemaakt worden dan komt er een QDOS foutmelding uit de QL terug (Dit is ook de voornaamste reden dat er in het Engels om een in- en uitvoer file gevraagd wordt, ik kan het niet uitstaan als een programma half Nederlands en half Engels spreekt). Na een foutmelding gewoon de goede filenaam intikken. Als er een verkeerde invoer file is opgegeven dan is het makkelijkst om gewoon op de ENTER toets te drukken als er om een uitvoer file gevraagd wordt: het hele verhaal begint dan weer van voren af aan. Nadat het programma klaar is met verwerken wordt er gewoon weer om een volgende in en uitvoer gevraagd. Als men niet meer files te verwerken heeft dan moet er bij de vraag om een invoer file op ENTER gedrukt worden. Met deze eerste methode kunnen dus meerdere files na elkaar verwerkt worden zonder de programma's te moeten herladen.

De tweede methode maakt gebruik van de Tony Tebby TOOLKIT. Het aanroepen gaat dan volgens: "EX cpt,myfile,myfile_cpt", dus met de uitgebreide versie van EXEC die in de toolkit zit. Merk op dat cpt, omdat de invoer file twee keer gelezen moet worden zijn invoer alleen van een file, en dus niet van een pipe (of een con_, neti_ etc.) kan krijgen. Dus "EX cpy, myfile TO cpt,myfile_cpt" kan NIET, maar "EX cpt,myfile TO cpy,myfile_cpt" kan wel. Uncpt kan zijn invoer wel van ieder soort device, en dus ook pipe's, halen.

Het programma cpt is in staat om twee foutmeldingen te genereren: "bad parameter" als de invoer geen echte file is en "buffer overflow" als er een code langer dan 32 bits zou ontstaan. Dit laatste blijkt in de praktijk vrijwel nooit voor te komen. Verder geven beide programma's onverwachte foutmeldingen die uit QDOS komen door aan de gebruiker. Omdat uncpt niet 100% veilig is bij gebruik op files die niet eerst door cpt gegaan zijn is het verstandig alle gecompte files op "_cpt" te laten eindigen en uncpt alleen op die files te gebruiken.

Figuur 1.
Cpt aan het werk op een 16 byte file
(reductie tot 15 bytes)

Opmerkingen over de source files.

Zoals iedereen die vast vooruit heeft gekeken naar de listings zal zijn opgevallen is de zaak in machine code geschreven. Helaas kent niet iedereen machine code op de QL, hetgeen erg jammer is want de QL is in machine code op z'n leukst. Voor de pure 68000 machine code heb ik gebruik gemaakt van een tabel in [3], die een samenvatting geeft van de 68000 instructies en hun betekenis. Dit is echter hoogst waarschijnlijk een wat magere introductie voor iemand die nog nooit in (een andere) machine code heeft gewerkt. Er bestaan waarschijnlijk wel boeken waarin een redelijk goede cursus 68000 code wordt gegeven. Voor de QL specifieke zaken (trap #2, io.fstrg etc.) heb ik gebruik gemaakt van [4], waarin alle QL trap's en vectoren beschreven staan.

Aan de listings is wel te zien, dat ik de source files nogal ruim van commentaar heb voorzien (een soort beroeps neurose). Het is uiteraard niet nodig om al dat commentaar ook in te tikken als het alleen de bedoeling is om cpt en uncpt werkend te krijgen. Enig commentaar in een source file is altijd handig bij het foutzoeken, maar verder kan men natuurlijk ook gewoon dit tijdschrift bewaren en dat als naslagwerk voor deze programma's te gebruiken. Wel is het erg nuttig om te letten op de verschillen tussen de door mij en door de lezer te gebruiken assembler. Ik heb de Metacomco assembler gebruikt, welke enkele kleine afwijkingen van de standaard 68000 code heeft. Allereerst is er EQUOR opdracht, die het mogelijk maakt om een register een naam te geven. Dit is natuurlijk zeer handig in stukken code waar veel registers ingewikkeld gebruikt worden, maar voor assemblers die dit niet aankunnen zal men gewoon de werkelijke registernaam moeten gebruiken. Verder bezit deze assembler de "GET" opdracht, die in andere assemblers anders kan heten maar meestal wel aanwezig is, GET is wat in veel programmeertalen #INCLUDE heet: het argument (een file) wordt in de code "tussen gevoegd". Als laatste is er nog de gewoonte van de Metacomco assembler om te onthouden of een label absoluut of pc relatief is. De kreet LABEL(PC) is dan nergens meer nodig, relatieve labels worden gewoon als LABEL gebruikt en het (PC) wordt er door de assembler voor u bijgedacht. Niet alle assembler kennen dit trucje, en sommigen zullen dus een foutmelding geven.

Over de machine code zelf zijn nog twee interessante opmerkingen te maken. Als eerste zal het de lezer opvallen dat zowel in cpt als in uncpt op sommige momenten tot vijf registers gebruikt worden om in- en uitvoer buffers te implementeren. Dit dient om de snelheid enigzins op te voeren, door de QDOS traps steeds voor een aantal bytes in plaats van per byte uit te voeren wordt de tijd die aan I/O moet worden besteed sterk verminderd. In alle gevallen heb ik buffers van 1K gebruikt. Dit is een op de gok gekozen hoeveelheid, ik heb geen idee wat de ideale omvang voor deze buffers is. Waarschijnlijk kan men met aanmerkelijk minder buffer ruimte toe, echter, het bepalen van de optimale omvang is nogal veel werk; men moet het programma dan laten lopen op invoer files van verschillende lengtes en van verschillende soorten achtergrond geheugen. Bovendien is er geen enkele reden om aan te nemen dat in- en uitvoer buffer evengroot zouden moeten zijn, noch dat cpt en uncpt buffers van gelijke omvang nodig hebben. Wat echter wel vaststaat is het feit dat bufferen de snelheid flink opvoert: een versie van cpt die zonder bufferen werkte (d.w.z. de io.fbyte en io.sbyte aanroepen gebruikte) was zes keer langzamer. Een tabel van de tijden en compactie resultaten van de hier afgedrukte versie staat in figuur 2. Een tweede bijzonderheid aan de code is de splitsing van de assembler files in een stuk dat de files opent (sup_asm) en een stuk dat het eigenlijke werk doet (cpt_asm en uncpt_asm). De achtergrond hiervan wordt ergens anders apart uitgelegd. (wordt vervolgd)

Literatuur verwijzingen.

- [1] Jonathan Amsterdam,
Data Compression with Huffman Coding.
Byte mei 1986, pag. 98
- [2] Andrew s. Tanenbaum,
Structured computer organization.
Hoofst. 2, pag. 40, fig. 2-12
Prentice Hall, 2nd edition, 1984
- [3] Elektuur computing - 3
De 68000 kort en bondig - deel 2.
pag. 77, Tabel 3
Elektuur B.V., 1986
- [4] Adrian Dickens,
QL advanced user guide.
Adder publishing, 1984

figuur 2

Type	Size	Size_cpt	afname	T_cpt	T_uncpt
basic	1684	1313	22.03%	7	6
basic	8137	5889	27.63%	12	10
quill_doc	12288	7660	37.66%	12	12
asm_source	26808	14966	44.17%	27	21
mc	980	963	1.73%	7	5
mc	7452	5875	21.16%	12	9
mc	21548	16564	23.13%	27	21


```
* Huffman code file compacter
* version 2.00 (c) A. Plomp 1986
* n.a.v. Byte mei '86
```

```
bra.s start job's start in support
dc.l 0
dc.w $4afb rest van job header
job_name dc.w 7
dc.b 'Compact',0
```

```
* Include support routine, zorgt voor een correcte aanroep van proces.
```

```
get 'fdk1_sup_asm'
```

```
* Definitie van enkele QDOS constanten.
```

```
io.fstrg equ 3
io.sstrg equ 7
fs.posab equ $42
fs.headr equ $47
```

```
* definitie van waarden voor het 'tag' veld in het record
```

```
char_char equ 0 = 00 binair
char_node equ 1 = 01 binair
node_char equ 2 = 10 binair
node_node equ 3 = 11 binair
char_only equ 4
not_used equ 5
```

```
* start van werkelijke 'compact' routine
```

```
* alle registers behalve d0 blijven onveranderd, stack blijft ook
```

```
* onveranderd.
```

```
* INPUTS : a0 = channel id van invoer file
```

```
* a3 = channel id van uitvoer file
```

```
* a4 = pointer naar data space
```

```
* OUTPUTS : d0 = QDOS error code (nul bij succesvol verloop)
```

```
proces movem.l d1-d7/a0-a6,-(sp) bewaar alle registers behalve d0
move.l a0,inp_id(a4) zet channel id's in variabelen
move.l a3,out_id(a4)
move.l a7,err_stck(a4) bewaar stack pointer voor noodgevallen
```

```
move.w #511,d0 wis hele array (2 Kbyte)
```

```
move.l a4,a1
clr_loop clr.l (a1)+
dbra d0,clr_loop
```

```
* Nu wordt de header verwerkt. Als het een 'gewone' data file is alleen
* de eerste 6 bytes (lengte & type byte & acces byte). Lengte is nodig om
* later te kunnen bepalen hoeveel karakters er later ge-uncompact moeten
* worden, type byte om te zien of de header helemaal of slechts 6 bytes
* aanwezig zijn. Access byte is overbodig maar zit daar tussen. Een niet
* data-file krijgt z'n hele header mee, die moet later mee terugkomen om
* te voorkomen dat executeerbare files na uncompact niet executeerbaar meer
* zijn. De header gaat gewoon in de file, niet in de header van de ge-
* compacte file: een gecompacte executeerbare file is zelf niet direct
* te exec-en, slechts na gebruik van uncompact.
```

```
moveq #header_length,d2 file header is nodig
lea header(a4),a1
moveq #fs.headr,d0
bsr qd3 channel id invoer nog in a0
cmpl.w #15,d1 controleer of het wel een file is
```



```

beq      bad_par
moveq    #6,d2          alleen de eerste 6 bytes als
tst.b    hd.type(a4)    data file i.e type 0
beq.s    type0
moveq    #header_length,d2 anders hele header
type0    lea      header(a4),a1
bsr      sstrg

move.l    hd.len(a4),d1    d1 := file lengte
tst.l     d1
ble       exit_pr         IF lege file THEN zijn we al klaar

* Initialiseer invoer buffer.

moveq     #0,d5           d5 & a5 in gebruik voor invoer buffer

* Tel de hoe vaak de verschillende karakters voorkomen. We maken nu de
* frequentie tabel in het array.

pass_one bsr      f_index          FOR d1 := lengte DOWNT0 1 DO
addq.l    #1,(a0)              READ( char ) ;
subq.l    #1,d1                freq[ char ]:=freq[ char ]+1 ;
bgt.s     pass_one            END FOR d1 ;

* Tel hoeveel verschillende karakters er voorkwamen, en maak het array in
* orde : alles met freq = 0 worden lege nodes, alle andere records worden
* wortels van type A bomen (tag=char_only, len=1). Merk op dat door het
* wissen van het array alles behalve het freq nu nog op 0 staat.

node_cnt eqr     d4           (equr geeft een register een naampje)

moveq     #0,node_cnt        node_cnt := 0 ;
move.w    #255,d3            FOR d3 := 255 DOWNT0 0 DO
move.l    a4,a0              a0 := [255-d3] ;
nod_loop  moveq    #not_used,d0 IF freq[255-d3] = 0 THEN
tst.l     (a0)                tag[255-d3] := not_used ;
beq.s     unused             ELSE
moveq     #char_only,d0      tag[255-d3] := char_only ;
addq.b    #1,len_byte(a0)    len[255-d3] := TRUE ;
addq.w    #1,node_cnt        node_cnt := node_cnt+1 ;
unused    move.b    d0,tag_byte(a0) END IF ;
addq.l    #8,a0              a0 := [255-d3] ;
dbra      d3,nod_loop        END FOR d3 ;

* d4 = aantal niet lege nodes

* Volgende stap is om de nu verkregen verzameling bomen te gaan verwerken
* tot 1 boom. Dit gebeurt door steeds de twee bomen met de laagste freq
* te nemen en die dan tot 1 boom te combineren. We moeten dat dus d4-1
* keer doen, dan is er 1 over. De nieuwe boom krijgt steeds als freq de
* som van zijn sub bomen.

* Een speciaal geval is als er al slechts 1 boom is. Alle karakters in de
* file zijn dan gelijk. Dit wordt in een aparte routine afgehandeld.

subq.w    #2,node_cnt
blt       mono_chr          speciaal geval : node_cnt=1

x_freq    eqr     d0          geef de registers bijnamen
y_freq    eqr     d1
x_nr      eqr     d2
y_nr      eqr     d3
x_addr    eqr     a0
y_addr    eqr     a1

```



```

*
* FOR d4:=aantal_niet_lege_nodes-2 DOWNT0 0 DO
built    move.w    #255,d6
          move.l    #$7fffffff,x_freq
          move.l    x_freq,y_freq
          lea        array_size(a4),a5
          FOR d6 := 255 DOWNT0 0 DO
*
*           (ALL i:(d6<i<256 ->
*             freq[x]=<freq[y]=<freq[i]) )
blt_loop subq.l    #8,a5
          tst.b     len_byte(a5)
          beq.s     blt_next
          move.l    (a5),d5
          cmp.l     x_freq,d5
          bge.s     try_y
          move.l    x_freq,y_freq
          move.l    d5,x_freq
          move.l    x_nr,y_nr
          move.l    d6,x_nr
          move.l    x_addr,y_addr
          move.l    a5,x_addr
          bra.s     blt_next
try_y     cmp.l     y_freq,d5
          bge.s     blt_next
          move.l    d5,y_freq
          move.l    d6,y_nr
          move.l    a5,y_addr
blt_next dbra      d6,blt_loop
*
*           END IF ;
*           END IF ;
*           END FOR d6 ;

```

* De twee minst voorkomen de bomen zijn gevonden. Nu moeten die nog tot
 * tot een boom gemaakt worden, zodanig dat ze er de twee sub-bomen van
 * zijn.

```

          add.l     y_freq,x_freq
          freq[nieuwe_boom]=freq[x]+freq[y] ;
*
*           IF tag[x]=char_only
*           OR tag[y]=char_only THEN
          cmpi.b    #char_only,tag_byte(x_addr)
          beq.s     construct
          cmpi.b    #char_only,tag_byte(y_addr)
          bne.s     fnd_free
          exg       x_nr,y_nr
          exg       x_addr,y_addr
          IF tag[x]<>char_only THEN
            SWAP (x,y) ;
          END IF (* x is type A *)
construct
          move.b    #char_node,tag_byte(x_addr)
          move.b    x_nr,left(x_addr)
          cmpi.b    #char_only,tag_byte(y_addr)
          bne.s     blt_cont
          move.b    #not_used,tag_byte(y_addr)
          move.b    #char_char,tag_byte(x_addr)
          bra.s     blt_cont
          ELSE (* 2 type B's -> zoek lege node *)
fnd_free moveq     #0,d6
          move.l    a4,a6
          cmpi.b    #not_used,tag_byte(a6)
          beq.s     found_free
          addq.w    #1,d6
          addq.l    #8,a6
          bra.s     nxt_free
nxt_free  cmpi.b    #not_used,tag_byte(a6)
          beq.s     found_free
          addq.w    #1,d6
          addq.l    #8,a6
          bra.s     nxt_free
found_free
          move.b    #node_node,tag_byte(a6)
          move.b    #1,len_byte(a6)
          clr.b     len_byte(x_addr)
          move.b    x_nr,left(a6)
          bouw een nieuwe node, twee sub-bomen

```



```

move.l a6,x_addr
move.b d6,x_nr
blt_cont move.b y_nr,right(x_addr)
clr.b len_byte(y_addr)
move.l x_freq,(x_addr)
*
END IF ;
dbra node_cnt,built END FOR d4 ;

```

* Nu gaat de conversie tabel gemaakt worden. Hoewel de frequenties daarbij
* overschreven worden blijft de vorm van de boom bewaard.

```

move.l x_nr,d0      d0 is wortel van de boom
move.l d0,d7        (bewaren)
bsr.s blt_conv_table maak de conversie tabel, vorm boom nog
move.l d7,d0        intact! (len & freq niet meer)

```

* Nu gaan we de boom naar de uitvoer schrijven. Vanaf hier zal de uitvoer
* buffer actief zijn, d.w.z. a6, d6 en d7 mogen niet meer veranderd worden
* door de code.

```

move.l #(65536*((out_len/4)-1)+31),d6  init out_buf
lea out_buf(a4),a6
bsr wrt_tree      schrijf de boom

```

* Nu beginnen we aan PASS TWO over de invoer. Hierin wordt de invoer
* omgezet in de geconstrueerde code. Eerst moet een 'rewind' op de invoer
* gedaan worden:

```

moveq #0,d1      we doen een "posab(0)"
moveq #fs.posab,d0
move.l inp_id(a4),a0
bsr qd3
moveq #0,d5      invoer buffer ook resetten

```

* Maak nu PASS TWO.

```

pass_two move.l hd.len(a4),d1  FOR d1 := lengte_invoer DOWNT0 1 DO
bsr f_index      read(byte);
move.l (a0),d4
moveq #0,d3      -- zorg d3.L i.p.v d3.B = len
move.b len_byte(a0),d3
bsr send_bitstring      write_bits(freq[byte],len[byte])
subq.l #1,d1      END FOR d1
bgt.s pass_two

```

* De uitvoer buffer moet worden weggeschreven, ook als hij niet geheel vol is.
* Voor een beschrijving van de werking van de buffer zie de 'buffer sectie'.

```

flush_ext move.w #out_len,d2      d2.w := buffer lengte in bytes
addq.w #1,d6      d6.w := aantal ongebruikte bits in d7
moveq #0,d0      d7 := d7 << d6.w
move.w d6,d0
asl.l d0,d7
move.l d7,(a6)+    bit buffer naar byte buffer.
asr.w #3,d6      d6 := aantal ongebruikte bytes in d7
sub.w d6,d2      d2.w = buf lengte - ongebr. in d7
swap d6      d6.w = ongebruikte long words in buf-1
asl.w #2,d6      maak er bytes van
sub.w d6,d2      d2.w = aantal gebruikte bytes
beq.s to_exit    IF d2.w>0 THEN
bsr flush_out    schrijf buffer uit
END IF
*
to_exit moveq #0,d0      geen error
bra exit_pr      EXIT proces

```



```

* subroutines (high-level).
* =====
* Bouw de conversie tabel op in het array. Alleen de len en freq velden
* van het array worden veranderd.
* INPUTS : d0 = wortel van de boom.
* OUTPUTS: geen.
* GEbruikt d1,d2,d3,d4,d5,d6,a1
* RECURSIEF !

cde      equir d5      bevat bitstring in meest rechtse bits
cde_len  equir d6      bevat lengte bitstring - 1.

blt_conv_table
        moveq    #-1,cde_len      begin met lengte 0 -> cde_len = -1

* Verwerk een knoop: eerst linker en dan rechter sub boom

bct_1    move.l    a0,-(sp)      a0 moet bewaart blijven
        asl.l      #1,cde        cde := cde & "0"
        addq.w     #1,cde_len    cde_len := cde_len+1
        cmpi.w     #32,cde_len   IF cde_len > 31 THEN
        bge .              RAISE buffer_overflow
*                               END IF
        bsr        index        a0 := [d0]
        move.b     left(a0),d0   convert(linker_subboom,cde,cde_len)
        btst       #1,tag_byte(a0)
        bsr.s      sub_bct      .
        addq.l      #1,cde        laatste_bit(cde) := "1"
        move.b     right(a0),d0  convert(rechter_subboom,cde,cde_len)
        btst       #0,tag_byte(a0)
        bsr.s      sub_bct      .
        asr.l      #1,cde        verwijder laatste bit van cde
        subq.w     #1,cde_len    cde_len := cde_len - 1 ; (* cde hersteld! *)
        move.l     (sp)+,a0      herstel a0
        rts

* Convert routine, maakt freq & len veld van de boom in orde.
* INPUTS : d0 = wortel van de te verwerken subboom
*         ZERO FLAG = set als blad, reset als knoop.
*         d5 = cde zoals tot nu toe opgebouwd.
*         d6 = lengte hiervan - 1
* OUTPUTS: geen
* GEbruikt d1,d3,d4,a1
* RECURSIEF !

sub_bct  bne.s     bct_1        IF knoop THEN verwerk sub_bomen
*                               ELSE
        move.l     a0,a1        bewaar a0
        bsr        index        a0 := [ d0 ] ;
        move.l     cde,d3        d1 := REVERSE(cde) ;
        move.w     cde_len,d4    .
sbct_1   roxr.l     #1,d3        .
        roxl.l     #1,d1        .
        dbra       d4,sbct_1    .
        move.l     d1,(a0)      freq[d0] := code, eerste bit in LSB.
        move.b     cde_len,len_byte(a0)  len[d0] := cde_len ;
        move.l     a1,a0        herstel a0
        rts                    END IF ;

* Routine die boom naar de uitvoer schrijft. Format:
* - knoop wordt : "1" linker_subboom rechter_subboom
* - blad wordt : "0" code_karakter (* LSB first ! *)

```



```

* INPUTS : d0 = wortel
* OUTPUTS: geen
* GEBRUIKT d0,d3,d4 en a0, buffer gebruikt d6,d7 en a6
* RECURSIEF !
* NB: boom begint altijd met een knoop

wrt_tree bsr.s      send_1      knoop d0 -> send "1"
        bsr          index      a0 := [d0]
        move.b       left(a0),d0 write_sub_boom(left)
        btst         #1,tag_byte(a0)
        bsr.s        sub_wt     .
        move.b       right(a0),d0 write_sub_boom(right)
        btst         #0,tag_byte(a0)

* Subroutine om subboom weg te schrijven.
* INPUTS : d0 = left or right subboom.
*         ZERO flag : set = blad, reset = knoop
* OUTPUTS: geen
* GEBRUIKT d0,d3 en d4, buffer gebruikt d6,d7 en a6.
* RECURSIEF !
* N.B. a0 wordt NIET veranderd.

sub_wt   beq.s      send_0_byte   IF blad THEN
*                               write "0" karakter_code
        move.l      a0,-(sp)      ELSE
        bsr.s       wrt_tree      write "1" left_sub_boom right_sub_boom
        move.l      (sp)+,a0      END IF
        rts

* EINDE high-level subroutines.
* =====

* Geval alle karakters in file gelijk. We hoeven nu alleen de boom uit te
* schrijven, die nu uit 1 blad bestaat. Uncompact kan de oorspronkelijke
* file nu terugkrijgen door de code in dat ene blad "lengte" keer te
* herhalen. Verschil met het "gewone" geval altijd te achterhalen, hier
* bestaat de boom uit 1 blad en begint dus met een 0 bit, terwijl normaal
* de boom met een knoop begint (immers minimaal twee karakter codes), en
* het eerste bit dus een 1 is. Merk op dat het geval van 0 verschillende
* karakter codes altijd direct aan de header herkend kan worden: lengte 0!

mono_chr move.l      #65536*((out_len/4)-1)+31,d6   init output buffer
        lea          out_buf(a4),a6

        bsr.s        mch_1          schrijf "0" karakter code
        bra          flush_ext      flush buffer byte & exit

* Subroutine voor mono_chr. Deze routine zoekt de enige karakter code die
* in de file voorkwam, en dus als enige een 1 in zijn len_byte heeft staan
* en produceert dan ("0" karakter code) op de uitvoer.

* GEBRUIKT d0,d3,d4,a0; buffer gebruikt d6,d7 en a6.

mch_1    moveq       #0,d0          d0 := 0 ;
        move.l       a4,a0          a0 := [d0] ;
mch_loop tst.b       len_byte(a0)   WHILE len[d0]=FALSE DO
        bne.s        send_0_byte   BEGIN
        addq.w       #1,d0          d0 := d0 + 1 ;
        addq.l       #8,a0          a0 := [d0]
        bra.s        mch_loop      END ;
*                               EXIT via send_0_byte.

```



```

* subroutines (low-level).
* =====
* subroutine die een "0" en de kode in d0.b naar de uitvoer stuurt. De
* kode in d0 komt met het minst significante bit eerst naar buiten!
* INPUTS : D0.b = kode
* OUTPUTS : geen
* GEBRUIKT registers d3 en d4, buffer gebruikt d6,d7 en a6

send_0_byte
    moveq    #0,d4          send "0"
    bsr.s    send_bit
    move.w    d0,d4          send_bits(d0,8)
    moveq     #7,d3

* Routine die een bitstring met lengte 1 tot 32 kan schrijven naar de uitvoer.
* INPUTS : d4 = te zenden bits in meest rechtse bits. d3 = lengte - 1.
* OUTPUTS: geen
* GEBRUIKT d3 en d4, buffer gebruikt d6,d7 en a6.

send_bitstring
    bsr.s     send_bit
    dbra      d3,send_bitstring
    rts

* Routine die "1" naar de uitvoer schrijft.
* GEBRUIKT d4. Buffer gebruikt d6,d7 en a6.

send_1      moveq    #1,d4

* Routine die het meest rechtse (=LSB) van d4.1 naar de uitvoer schrijft.
* d4 := d4 DIV 2 = d4 >> 2.
* Buffer gebruikt d6, d7 en a6.

send_bit    roxr.l    #1,d4          Neem LSB van d4
send_x      roxl.l    #1,d7          Stop die in d7 (bit buffer)
            dbra      d6,bit_rts     IF d7 vol THEN
            swap      d6            Stop d7.1 in byte buffer
            move.l    d7,(a6)+
            dbra      d6,buf_rts     IF byte buffer vol THEN
            movem.l   d0-d3/a0-a1,-(sp) schrijf buffer weg
            move.w     #out_len,d2    (* ervoor zorgend dat geen
            bsr.s      flush_out      registers ontregeld raken *)
            movem.l   (sp)+,d0-d3/a0-a1
            buf_rts    swap          d6            END IF ;
            move.w     #31,d6         d7 is weer leeg
            bit_rts    rts           END IF ;

* Routine die een byte inleest en de aanroepende routine het adres in
* het array geeft dat daarbij hoort. De invoer is gebufferd.
* INPUTS : geen.
* OUTPUTS: a0.
* GEBRUIKT d0, buffer gebruikt d5 en a5.

f_index     dbra      d5,in_buffer   IF buffer_empty THEN
            movem.l   d0-d3/a0-a1,-(sp) (* bewaar registers *)
            move.w     #inp_len,d2     lees een buffer vol
            add.w      d2,d5           en herstel a5 & d5
            move.l     inp_id(a4),a0
            lea        inp_buf(a4),a5
            move.l     a5,a1
            moveq      #io.fstrg,d0
            bsr.s      qd3
            tst.w      d1
            beq.s      err_rts        IF niets gelezen THEN
            movem.l   (sp)+,d0-d3/a0-a1 END IF (* herstel registers *)
            END IF

```



```

in_buffer      move.b    (a5)+,d0      neem d0 uit buffer
index          andi.w    #$ff,d0      d0.w := d0.b
              asl.w      #3,d0        a0 := a4+8*d0.w
              move.l     a4,a0        (* = [d0] *)
              adda.w     d0,a0
              rts

* Routine die de uitvoer buffer naar de uitvoer file schrijft.
* INPUTS : d2.w = hoeveel bytes er in de buffer zitten.
* OUTPUTS: d6.w = ruimte voor hoeveel long woorden in buffer -1.
*         a6 = eerste adres uitvoer buffer
* GEBRUIKT d0,d1,d3,a0,a1. (d0=0,d3=-1 na deze routine)

flush_out      move.w    #(((out_len)/4)-1),d6  reset d6.w & a6
              lea        out_buf(a4),a6
              move.l     a6,a1        EXIT via sstrg

* Routine die een io.sstrg uitvoert met:
* - a0 = id uitvoer file.
* - time_out = oneindig.
* INPUTS : d2 = lengte te schrijven.
*         a1 = adres uit te schrijven buffer.
* OUTPUTS: a1 = adres voorbij buffer.
* GEBRUIKT d0,d1,d3 en a0.

sstrg          move.l     out_id(a4),a0      channel id
              moveq      #io.sstrg,d0      EXIT via qd3

* Subroutine die een TRAP #3 naar qdos doet met :
* - Time-out = oneindig
* - Error return naar aanroeper van proces voor alle errors behalve end of file.
* PARAMETERS als trap #3, d3 altijd -1, error 0 of err.ef.

qd3            moveq      #-1,d3            time-out := -1 (oneindig)
              trap       #3
              tst.b       d0                IF no error OR error end of file THEN
              beq.s        qd3_rts          RETURN
              cmpi.b       #err.ef,d0      ELSE
              beq.s        qd3_rts

* Routine die de proces routine afbreekt en terugkeert naar de aanroeper
* ervan. Er moet een error kode in d0 zitten.
* Entry err_rts: bruikbaar van uit elke subroutine; dus voor een error.
* Entry exit_pr: alleen bruikbaar via bra of jump vanaf buitenste
*               subroutine nivo, dus voor een 'normale' exit

err_rts        move.l     err_stck(a4),a7    Stack herstellen als of we in proces zitten.
exit_pr        movem.l    (sp)+,d1-d7/a0-a6  Registers herstellen
qd3_rts        rts

* Aantal routines die een exit met een bepaalde fout veroorzaken

err.ef         equ        -10
err.bo         equ        -5
* err.bp import van support

bad_par        moveq      #err.bp,d0        error : bad parameter
              bra.s       err_rts

buf_full        moveq      #err.bo,d0        error : buffer full
              bra.s       err_rts

```



```
* record_def: offsets
* eerste 4 bytes long word freq/cde -> geen offset
```

```
left    equ    4
right   equ    5
tag_byte equ    6
len_byte equ    7
```

```
* array [0..255] of record
* begin direct op (a4)
```

```
array_size equ 256*8
```

```
* Er kunnen nooit meer dan 256 records nodig zijn; alle karakters hebben
* immers codes in het gebied 0..255 en zelfs een volledig volle boom
* beslaat maximaal  $2^7 + 2^6 + \dots + 2^0 = 255$  nodes
```

```
* gebruik:
* Het array doorloopt drie stadia: frequentie tabel, verzameling bomen en
* conversie tabel.
```

```
* FREQUENTIE TABEL:
* Slechts de eerste vier bytes van het record zijn in gebruik. Hierin zit
* een long word met het aantal malen dat het karakter wiens code de index
* van dit record vormt
```

```
* VERZAMELING BOMEN:
```

```
* Het array wordt nu als een verzameling 'nodes' beschouwd. Een node is de
* wortel van een boom als zijn len byte <> 0 is. Het freq veld bevat dan
* het aantal malen dat een karakter uit de boom in de invoer file voorkomt,
* dus de som van de individuele frequenties van die karakters. Er zijn
* drie soorten nodes: leeg, type A en type B.
* Lege nodes hebben de code 'not_used' in hun tag veld. Ze kunnen nooit
* de wortel van een boom zijn dus het len veld is 0. Ander velden worden
* niet gebruikt.
* Type A hebben de code 'char_only' in hun tag veld. Ze zijn altijd in
* hun eentje een totale boom, dus het len veld = 1. Zodra ze met een
* andere node tot een boom verwerkt worden worden ze of leeg of type B. De
* left en right velden zijn ongebruikt.
* Type B nodes hebben in hun tag veld de codes 0..3, binair zijn dit de
* codes 00,01,10 en 11. Bit 0 geeft aan of het right veld een 'char' of
* een 'node' is, bit 1 doet dit voor het left veld. Een 'char' is een blad
* aan de boom, de karakter code staat direct in het left resp. right veld.
* voor een 'node' staat hierin echter het index nummer van een volgende
* node aan het veld.
```

```
* CONVERSIE TABEL:
```

```
* Het array bevat nu voor iedere karakter code een variabele lengte code.
* De lengte van die code staat nu in het len veld, terwijl de code zelf
* in freq veld staat, eerste bit in het LSB. In de left, right en tag
* velden blijft de vorm van de boom bewaard.
```

```
* Buffers:
* =====
```

```
inp_len  equ    1024          lengtes buffers (op de gok)
out_len  equ    1024          (moet 4-voud zijn!)
inp_buf  equ    array_size    start adressen (rel. a4)
out_buf  equ    inp_buf+inp_len
```



```

* Input buffer:
* De input buffer bestaat uit inp_len bytes vanaf inp_buf(a4). In d5 wordt
* bijgehouden hoeveel bytes er nog in de buffer zitten. a5 wijst naar het
* eerst volgende byte dat gelezen moet worden. De lees_een_byte routine
* werkt als volgt:
* - indien de buffer leeg is -> lees en nieuwe buffer vol in:
* - haal een byte uit de buffer.
* De buffer kan nooit helemaal vol zitten: er wordt onmiddellijk na het
* inlezen een byte uitgehaald.
* Initialiseren gaat dus als volgt: d5:=0: de buffer bevat niets meer.

```

```

* Output buffer:
* De output buffer bestaat uit d7 en out_len bytes vanaf out_buf(a4). Er
* worden bits gebufferd in d7, d6.w bevat het aantal bits dat nog vrij is
* in d7 -1. A6 en de andere helft van d6 worden voor een long word buffer
* gebruikt. A6 wijst naar het eerst volgende vrije long word, en in het
* bovenste word van d6 staat het aantal vrije (long word) plaatsen in die
* buffer -1. De bits in d7 schuiven van rechts naar links!.
* Werking send_bit routine:
* - schuif bit in d7.1:
* - als d7.1 vol dan gaat hij naar long word buffer:
* - als die daardoor volraakt dan gaat hij naar de uitvoer file.
* Zowel d7.1 als de long word buffer kunnen nooit vol zijn, zodra ze dat
* zijn worden ze immers direct doorgestuurd.
* Initialiseren gaat als volgt: d6 := (bovenste helft: out_len/4-1,
*                                     onderste helft: 31)
*                                     a6 := ^outbuf(a4)
* Na gebruik moeten zowel d7 als de buffer geleegd worden, i.e. hun inhoud
* moet naar de uitvoer file geschreven worden.

```

```

* Variabelen:
* =====

```

```

inp_id    equ    out_buf+out_len    (long) Channel_id invoer file
out_id    equ    inp_id+4          (long) Channel_id uitvoer file

err_stck  equ    out_id+4          (long) positie in stack voor een return
*                                     'overall dwars doorheen'.

header    equ    err_stck+4        (14 bytes) opslag voor de header van
*                                     de invoer file.

* header fields:
hd.len    equ    header            (long) lengte van de file
hd.acces  equ    header+4          (byte) access byte, nut onbekend
hd.type   equ    header+5          (byte) type : 0 normal, 1 exec, 2 reloc
hd.xtra   equ    header+6          (8 bytes) extra info, type afhankelijk.

header_length    equ    14        lengte van de header is 14 bytes..

```

```

* geheugen gebruik:

```

```

* array    ->    2k        256 * 8 bytes
* buffers  ->    2k        2 * 1 Kbyte
* variables ->    12        3 long words
* header   ->    14        GDOS file header
* stack    ->    512       recursieve routines hebben veel stack nodig!
* support   ->    0        Simple support gebruikt geen data geheugen.
* -----+
* TOTAL    4644

```

```

size    4644    Data space : sommige assemblers willen DATA 4644
end

```


spectrum

EXPLORER 2.5

(door Ad Pistorius)

Tegenwoordig zijn de meeste ZX-SPECTRUM gebruikers in het bezit van een microdrive, een opslagmedium dat vele malen sneller werkt dan de conventionele taperecorder. Deze microdrive werkt met cartridges, een eindeloze tape waarop zo'n 80K aan programma's kan worden weggeschreven. De inhoud van een cartridge kan worden opgeroepen door een CAT 1 opdracht. Op het beeldscherm verschijnen dan de programmanamen. Het nadeel dat hieraan verbonden is, is dat we aan deze katalogus niet kunnen zien of het om een BASIC-programma, machinecode of printfile gaat. Ook kunnen we niet zien in welke regel een BASIC programma start en wat de startadressen en lengte van machinecode programma's zijn. Het volgende programma biedt hiervoor een passende oplossing. Met behulp van het programma 'EXPLORER' is het mogelijk om alle gegevens op het scherm af te drukken. In de opgevraagde katalogus kunnen we o.a. zien in welke regel een BASIC programma start en wat het startadres is van een machinecode programma. Ook wordt de lengte in bytes aangegeven. Sommige programma's die zijn gesaved met behulp van CHR\$ 0 zijn normaal niet zichtbaar in een katalogus. Onderstaand programma maakt ook deze programma's zichtbaar. Het programma bestaat uit twee delen. Eerst moet U het loader-programma intypen, waarna deze zichzelf saved naar cartridge wanneer U het programma runt. Type daarna het tweede programma in. Dit programma kunt U save met de opdracht: SAVE "m";1; "EXPLORER" LINE 5. Wanneer zowel BASIC als machinecode op een cartridge staan, dan kan het programma weer worden geladen d.m.v. LOAD "m";1;"EXPLORER". Binnenkort hoop ik ook de 'OPUS DISCOVERY'-versie van dit programma klaar te hebben, die dan te zijner tijd ook gepubliceerd zal worden.

loaderprogramma:

```

10 REM machinecode loader
20 PRINT "MACHINECODE LAADPROG
GRAMMA.": PRINT
30 FOR x=64000 TO 64529
40 READ code
50 POKE x,code
60 NEXT x
70 PRINT "Plaats nu een cartri
dge in": PRINT "microdrive 1 en
druk op ENTER."

```

```

80 PRINT "Het machinecode prog
ramma wordt": PRINT "dan gesaved
naar de microdrive."

```

```

85 PRINT AT 15,0: FLASH 1;"Dru
k daarna op een toets!": PAUSE 0

```

```

90 SAVE "m";1;"EXPLORER1"CODE
64000,530

```

```

100 DATA 207,49,42,101,92,237
110 DATA 91,99,92,167,237,82
120 DATA 125,254,5,56,2,24
130 DATA 8,33,131,6,34
140 DATA 237,92,207,50,217,229
150 DATA 217,62,2,205,1,22
160 DATA 205,153,30,237,67,214
170 DATA 92,33,255,255,34,218
180 DATA 92,33,56,250,34,237
190 DATA 92,207,50,225,225,205
200 DATA 109,6,205,232,15,221
210 DATA 126,25,205,247,23,1
220 DATA 255,0,237,67,201,92
230 DATA 205,196,18,205,83,30
240 DATA 32,248,221,126,67,221
250 DATA 182,70,230,2,32,5
260 DATA 205,254,18,24,116
270 DATA 221,126,68,183,32,110
280 DATA 33,11,252,17,12,0
290 DATA 6,0,221,78,13,121
300 DATA 183,40,59,229,221,229
310 DATA 197,6,10,35,35,126
320 DATA 221,190,71,32,5,35
330 DATA 221,35,16,245,193,221
340 DATA 225,225,40,70,48,4
350 DATA 25,13,24,221,229,213
360 DATA 197,229,203,33,203,33
370 DATA 96,105,203,33,203,16
380 DATA 9,68,77,225,43,9
390 DATA 235,25,235,237,184,193
400 DATA 209,225,221,229,221,12

```

```

6
410 DATA 67,119,35,221,126,41
420 DATA 119,35,6,10,221,126
430 DATA 71,119,221,35,35,16
440 DATA 247,221,225,221,126,13
450 DATA 60,221,119,13,254,50
460 DATA 40,6,205,18,19,194
470 DATA 77,250,175,205,247,23
480 DATA 221,229,225,17,44,0
490 DATA 25,205,80,29,205,174
500 DATA 251,33,11,252,17,12
510 DATA 0,221,70,13,120,183
520 DATA 202,139,251,221,229,22

```

```

9
530 DATA 213,197,203,86,32,10
540 DATA 205,193,251,62,245,205
550 DATA 102,29,24,110,229,35
560 DATA 126,221,119,13,205,215
570 DATA 251,225,245,175,205,24

```

```

7
580 DATA 23,241,32,95,205,193
590 DATA 251,221,126,82,254,0
600 DATA 40,32,254,3,40,50
610 DATA 62,228,205,102,29,221
620 DATA 126,87,203,119,245,230
630 DATA 31,198,64,205,102,29
640 DATA 241,40,57,62,36,205
650 DATA 102,29,24,50,221,203
660 DATA 90,126,32,44,62,202
670 DATA 205,102,29,221,78,89
680 DATA 221,70,90,205,180,251
690 DATA 24,28,62,175,205,102
700 DATA 29,221,78,85,221,70
710 DATA 86,205,180,251,62,44

```


GRAFIC

Grafisch programma voor de Spectrum met karakterfill.

Gebruik: Eerst menukeuze 0 om gegevens op te geven. Gebruik daarna eventueel keuze 2 om de schermkleuren aan te passen. Tenslotte kun je met keuze 1 gaan tekenen. Kies voor een bepaald figuur of kies het demo-motief.

Intoetsen:

Toets eerst het machinecode programma in en RUN het. Probeer en verbeter het net zo lang tot er geen fouten meer inzitten. Zet dan de machinecode op band met: SAVE "naam"CODE 65237,299 o.i.d.

Daarna kun je het BASIC gedeelte in gaan toetsen. Als dat gebeurt is zet je dit op band met: SAVE"naam"LINE 9000.

Als alles naar behoren werkt zet U alles definitief op band in de juiste volgorde:

- 1.SAVE"naam"LINE 9000
- 2.SAVE"naam"CODE 65237,299

P.S. De combinatie "%^" betekent grafische mode plus shift; "%" alleen wil zeggen : grafische mode. A.vd.W.

```

1 DEF FN f()=USR 65237
2 DEF FN r(p)=(p/50)*PI
6 LET x=16: LET i=0
10 INPUT "": PRINT #0;"0-Gegevens 1-Grafiek 2-Kleuren"
20 PAUSE 0: LET i$=INKEY$: IF i$="0" OR i$="2" THEN GO TO 20
30 GO SUB 1000*(CODE i$-47): GOTO 10
1000 CLS
1010 PRINT "Aantal gegevens:";
INPUT "(2-10;0=terug) ";a: IF a=0 THEN RETURN
1011 LET ag=a: IF a<2 OR a>10 THEN GO TO 1010
1020 PRINT a': DIM g(ag)
1021 DIM a$(ag,20)
1025 LET tot=0: LET max=0
1030 FOR a=1 TO ag: PRINT a;". "
;
1031 INPUT "Naam:";n$: IF LEN n$>19 THEN GO TO 1031
1032 PRINT n$;"=";: LET a$(a)=CHR$(LEN n$+1)+n$
1033 INPUT (a;"=">");g: LET g(a)=g: PRINT g: LET tot=tot+g: IF max<g THEN LET max=g
1040 NEXT a
1045 DIM p(ag): LET p=0: FOR a=1 TO ag-1: LET p=p+(INT (g(a)/tot*100+.5)): LET p(a)=p: NEXT a: LET p(a)=100: RETURN
1050 RETURN

```

```

720 DATA 205,102,29,221,78,83
730 DATA 221,70,84,205,180,251
740 DATA 205,174,251,193,209,22
5
750 DATA 221,225,25,5,194,253
760 DATA 250,221,229,205,174,25
1

```

```

770 DATA 205,56,29,123,203,63
780 DATA 215,40,45,215,227,45
790 DATA 205,174,251,221,225,20
5

```

```

800 DATA 196,16,205,0,7,239
810 DATA 160,56,217,225,217,201
820 DATA 62,13,205,102,29,201
830 DATA 221,229,229,215,43,45
840 DATA 215,50,32,225,221,225
850 DATA 201,35,35,6,10,126
860 DATA 183,32,2,62,127,205
870 DATA 102,29,35,16,244,62
880 DATA 32,205,102,29,201,221
890 DATA 126,25,205,247,23,33
900 DATA 240,0,34,201,92,205
910 DATA 196,18,221,126,41,221
920 DATA 190,13,40,7,205,18
930 DATA 19,32,240,60,201,221
940 DATA 229,225,17,67,0,25
950 DATA 205,169,24,205,20,19
960 DATA 192,17,15,0,25,205
970 DATA 70,19,201,2,159,0
980 DATA 97,32,32,32,0

```

Stuurprogramma:

```

1 REM opstartprogramma
5 CLEAR 63999
6 PRINT AT 15,0; FLASH 1; "MA
CHINECODE WORDT GELADEN ..."
10 LOAD "m";1;"EXPLORER1"CODE
11 CLS
15 PRINT "Plaats een cartridge
in": PRINT "MICRODRIVE NR.1 en
druk op ENTER": PAUSE 0: CLS
35 RANDOMIZE 1*USR 64000
40 PRINT "Nog een keer ?"
45 IF INKEY$="j" OR INKEY$="J" THEN GO TO 11
50 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N" THEN PRINT USR 0
60 GO TO 45

```

VOORBEELD:

Wanneer bovenstaande programma's op een cartridge zouden staan en U scanned ze met behulp van 'EXPLORER', dan krijgt U het volgende op Uw scherm:

(naam cartridge)

```

EXPLORER (BASIC) LINE 5
EXPLORER1 (CODE) 63400,530

```



```

2000 INPUT "": PRINT #0; AT 0,0;"
Type? 1-Staaf 2-Stapel 3-Circel
4-motiefdemo 6-terug naar menu"
2010 PAUSE 0: LET i$=INKEY$: IF
i$<"1" OR i$>"6" THEN GO TO 2010
2015 IF i$<"6" THEN CLS
2020 GO TO 2000+100*VAL i$
2100 LET ho=(224-(8*ag))/ag
2110 LET dv=INT (1+(max/4))
2120 IF dv=0 OR ho=0 THEN RETURN

```

```

2125 LET ls=INT (1+ho/8)
2130 FOR a=0 TO 4: PRINT AT 20-5
*a,0;a*dv: NEXT a
2140 FOR a=1 TO ag: LET h=INT (g
(a)/(4*dv)*160): PLOT (a-1)*(ho+
8)+32,8: DRAW 0,h: DRAW ho,0: DR
AW 0,-h: DRAW -ho,0
2144 LET lq=CODE a$(a): IF lq>ls
THEN LET lq=ls
2145 PRINT AT 21,INT (.5+((a-1)*
(ho+8)+32)/8);a$(a,2 TO lq+1)
2150 IF h>1 THEN GO SUB 8000: PL
OT INVERSE 1; OVER 1;(a-1)*(ho+8
)+33,10: RANDOMIZE FN f()
2160 NEXT a
2170 RETURN

```

```

2200 CLS
2215 FOR a=0 TO 10: PRINT AT (20
-2*a),(a<10)+(a<1);a*10;"%": NEX
T a

```

```

2220 PLOT 40,12: DRAW 0,160: DRA
W 40,0: DRAW 0,-160: DRAW -40,0
2230 LET l=12: FOR a=1 TO ag
2240 LET ph=(p(a)/100)*160+12
2250 PLOT 40,ph: DRAW 40,0
2255 PLOT 100,a*16-1: DRAW 20,0:
DRAW 0,9: DRAW -20,0: DRAW 0,-9
: PRINT AT 21-(a*2),16;a$(a,2 TO
CODE a$(a))

```

```

2260 GO SUB 8000: IF ph-1>1 THEN
PLOT INVERSE 1; OVER 1;40,1+2:
RANDOMIZE FN f()
2262 PLOT INVERSE 1; OVER 1;110,
a*16+4: RANDOMIZE FN f()
2265 LET l=ph
2270 NEXT a
2280 RETURN
2300 CLS

```

```

2310 LET ra=71
2320 CIRCLE 127,87,ra
2325 LET an=0: LET lan=0: GO SUB
2390

```

```

2330 FOR a=1 TO ag: LET an=FN r(
p(a))

```

```

2335 GO SUB 2390

```

```

2336 IF p(a)<1 THEN GO TO 2350
2340 GO SUB 8000: LET na=(lan+an
)/2: PLOT OVER 1; INVERSE 1;128+
(r-a-5)*COS na,87+(ra-5)*SIN na:
RANDOMIZE FN f()

```

```

2344 LET l=21-INT ((87+(ra+8)*SI
N na)/8): LET y=INT ((128+(ra+8)
)*COS na)/8): LET lm=16-ABS (y-16
)

```

```

2345 LET ls=CODE a$(a)-1: IF lm>
ls THEN LET lm=ls

```

```

2347 PRINT AT 1,y-(lm*(y<16));a$
(a,2 TO lm+1)

```

```

2349 LET lan=an
2350 NEXT a: RETURN

```

```

2390 PLOT 128,87: DRAW ra*COS an
,ra*SIN an: RETURN

```

```

2400 PRINT AT 8,2;"Kies een moti
ef uit voor het"" hele scherm
, of druk op STOP""TAB 6;"voor
een overzicht."

```

```

2401 GO SUB 8000: PRINT AT 8,2;T
AB 30""TAB 30""TAB 30: IF k=226
THEN GO TO 2409

```

```

2402 PLOT INVERSE 1; OVER 1;128,
87: RANDOMIZE FN f(): GO TO 2000
2409 FOR y=7 TO 0 STEP -1: FOR a
=0 TO 7: PLOT a*32+2,y*22+2: DRA
W 28,0: DRAW 0,18: DRAW -28,0: D
RAW 0,-18: NEXT a: NEXT y

```

```

2410 LET b=INT (PEEK 23624/8)

```

```

2420 FOR a=0 TO 31: FOR r=0 TO 1
: PRINT #0; INK b;AT 1,0; INVERS
E r;p$(a+1);AT 1,0;

```

```

2430 LET a4=INT (a/4)

```

```

2440 PLOT INVERSE 1; OVER 1;32*r
+64*(a-4*a4)+16,164-22*a4

```

```

2442 RANDOMIZE FN f()

```

```

2445 NEXT r

```

```

2450 NEXT a

```

```

2460 GO TO 2000

```

```

2500 STOP

```

```

2600 RETURN

```

```

3000 INPUT "Achtergrond:";b: IF
b<0 OR b>7 THEN RETURN

```

```

3010 INPUT "Voorgrond:";a: IF a<
0 OR a>7 THEN RETURN

```

```

3020 INK a: PAPER b: BORDER b: C
LS : RETURN

```

```

3999 RETURN

```

```

4000 FOR l=0 TO 3: FOR r=0 TO 3:
FOR x=1 TO 8: FOR s=0 TO 3: PRI
NT p$(1*8+x);: NEXT s: NEXT x: N
EXT r: NEXT l

```

```

8000 LET p$=""^8*^5;^3-^6/\#$
^A^B^C^D^E^F^G^H^I^J^K^L^M^N^O^P
^Q^R^S^T^U": PRINT #0;AT 0,0;p$
8010 PRINT #0;AT 1,x;"^";AT 0,x;
INVERSE i;p$(x+1)

```

```

8020 LET k=CODE INKEY$: IF k=13
OR k=226 THEN PRINT #0;AT 0,x;:
RETURN

```

```

8025 LET q=(k=56 AND x<31)-(k=53
AND x>0): IF q THEN PRINT #0;AT
1,x;" ";AT 0,x;p$(x+1): LET x=x
+q

```

```

8030 IF k=4 THEN LET i=0

```

```

8040 IF k=5 THEN LET i=1

```

```

8050 GO TO 8010

```

```

8899 STOP

```

```

8900 SAVE "m";1;"grafic" LINE 9
000: SAVE "m";1;"mcode_graf"COD
E 65237,299: STOP

```

```

9000 CLEAR 65236: LOAD "m";1;"m
code_graf"CODE

```

```

9010 RUN

```

```

5 CLEAR 65231
10 LET R=100
20 FOR A=65232 TO 65535 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 0,0,0,0,0,237,75,125,4
37
110 DATA 92,197,30,1,38,254,229

```


HYPNOTISEUR

Hypnotiseur is een zeer verrassend programma. We verklappen niet wat het doet. Probeer zelf maar.

Om het te laten runnen, typ je eerst de machinetaal in, door middel van het eerste programma. Je zet de code op cassette of drive met : SAVE "naam" CODE 23296,118 (al dan niet met \$"m";1).

Als tweede typ je het BASIC programma in, en zet je het op band/drive met het toevoegsel LINE 9000, zodat het programma bij inladen automatisch op die regel opstart.

Indien je met cassette werkt, dien je de syntax van de save en load-commando's natuurlijk aan te passen. (A.vdW.)

```
,205,1046
120 DATA 66,255,32,3,13,32,248,
12,661
130 DATA 22,1,120,131,254,176,4
8,15,767
140 DATA 71,205,66,255,186,40,5
,87,915
150 DATA 167,32,1,197,120,147,7
1,213,948
160 DATA 197,120,47,230,7,42,13
4,92,869
170 DATA 132,103,126,245,205,17
0,34,71,1086
180 DATA 126,167,32,9,241,119,1
93,121,1008
190 DATA 246,7,79,24,11,4,62,1,
434
200 DATA 15,16,253,193,160,182,
119,193,1131
210 DATA 209,12,40,5,205,66,255
,40,832
220 DATA 185,193,120,254,254,32
,168,123,1329
230 DATA 237,68,95,254,1,200,19
3,5,1053
240 DATA 24,154,197,62,127,219,
254,31,1068
250 DATA 210,0,13,205,170,34,71
,4,707
260 DATA 126,7,16,253,230,1,193
,201,1027
270 DATA 0,0,68,0,0,0,68,0,136
280 DATA 17,0,68,0,17,0,68,0,17
0
290 DATA 85,0,85,0,85,0,85,0,34
0
300 DATA 85,170,85,170,85,170,8
5,170,1020
310 DATA 0,0,255,0,0,0,255,0,51
0
320 DATA 68,68,68,68,68,68,68,6
8,544
330 DATA 0,255,0,255,0,255,0,25
5,1020
340 DATA 170,170,170,170,170,17
0,170,1360
350 DATA 68,68,255,68,68,68,255
,68,918
360 DATA 255,153,153,255,255,15
3,153,255,1632
370 DATA 17,34,68,136,17,34,68,
136,510
380 DATA 136,68,34,17,136,68,34
,17,510
390 DATA 153,51,102,204,153,51,
102,204,1020
400 DATA 153,204,102,51,153,204
,102,51,1020
410 DATA 1,130,68,40,16,40,68,1
30,493
420 DATA 136,85,34,85,136,85,34
,85,680
430 DATA 96,144,9,6,96,144,9,6,
510
440 DATA 34,17,17,34,68,136,136
,68,510
450 DATA 68,238,119,34,68,238,1
19,34,918
460 DATA 30,2,2,159,146,146,254
,16,755
470 DATA 32,32,32,255,2,2,2,255
,612
```

```
10 LET R=100
20 FOR A=23296 TO 23413 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
"FOOT IN REGEL";R
80 LET R=R+10: NEXT A
100 DATA 17,7,248,123,186,48,2,
90,721
110 DATA 87,74,205,100,91,47,85
,103,792
120 DATA 75,205,100,91,31,93,11
1,123,829
130 DATA 146,95,32,3,124,165,10
3,229,897
140 DATA 28,213,17,7,168,123,18
6,48,790
150 DATA 2,90,87,123,146,60,245
,67,820
160 DATA 14,0,205,170,34,241,19
3,88,945
170 DATA 22,0,25,209,71,197,229
,65,818
180 DATA 122,24,8,120,254,1,62,
255,846
190 DATA 32,1,123,174,119,35,16
,243,743
200 DATA 225,36,124,230,7,32,9,
37,700
210 DATA 1,32,0,9,124,230,248,1
03,747
220 DATA 193,16,218,201,121,230
,248,15,1242
230 DATA 15,15,111,121,230,7,60
,71,630
240 DATA 175,31,55,16,252,201,0
,0,730
```



```

10 LET X1=0: LET Y1=X1: LET X2
=255: LET Y2=175
20 INPUT "Beginresolutie? ";d
30 IF d<1 OR d>25 THEN GO TO
20
31 CLS
35 PRINT #0;"RECLAME - druk op
SPACE"
40 LET X1=X1+D: IF X1>255 THEN
LET X1=X1-255
50 LET Y2=Y2-D: IF Y2<0 THEN
LET Y2=Y2+175
60 LET X2=X2-D: IF X2<0 THEN
LET X2=X2+255
70 LET Y1=Y1+D: IF Y1>175 THEN
LET Y1=Y1-175
80 POKE 23297,x1: POKE 23298,x
2
90 POKE 23331,y1: POKE 23332,y
2
100 RANDOMIZE USR 23296
110 IF INKEY$<>" " THEN GO TO
40
130 GO TO 10
9000 LOAD "m";1;"BLOCKcode"CODE
23296,118: BORDER 6: RUN

```

Van de Heer Oogjen uit Rotterdam ontving de redactie een cartridge met enkele kleine maar handige programma's.

Het eerste programma is BREIEN. Dit is een hulpprogramma om snel voor Uw vrouw of vriendin een bepaald breipatroon aan te passen aan haar maat. Uitgaande van het oorspronkelijke patroon en het daarbij op te zetten aantal steken kunt U voor haar het aantal steken berekenen wat overeenstemt met haar maat. Voor elk onderdeel van het te breien stuk worden U de oorspronkelijke gegevens gevraagd en Uw Spectrum rekent dan het nieuwe aantal steken uit.

Het tweede programma is IZA. Met dit programma kunt U de particuliere ziektenkosten berekenen. De vragen binnen het programma spreken voor zich. Een boekenbon is inmiddels naar de Heer Oogjen onderweg.

BREIEN

```

10 CLS
20 PRINT "DIT PROGRAMMA BEREKE
NT VOOR U DE AANPASSING VAN HET P
ATROON VOOR ANDERE ONDERDELEN"
30 PRINT "EERSTE VRAAG IS HOEV
EE! STEKEN HET PATROON OORSPRON
JK HAD.

```

DAN HOEVEEL U OPGEZE
T HEEFT. VERVOLGENS WELK ONDE
RDEEL VAN HET PATROON U WILT W
ETEN EN HOE-VEEL STEKEN DAT OORS
PRONKELIJK WAS."

```

40 PRINT "
50 INPUT "hoeveel steken origi
neel?";a
60 PRINT "origineel aantal=";a
70 INPUT "hoeveel steken gemaa
kt?";b
80 PRINT "gemaakt aantal=";b
90 INPUT "welk onderdeel wilt
u weten?";a$
100 PRINT "'hoeveel steken ";a
$;" origineel?"
110 INPUT d
120 PRINT "origineel aantal ";a
$;"=";d
130 LET c=b/a
140 LET e=INT (c*d)
150 PRINT "'aantal steken ";a$;
" wordt"
160 PRINT e
170 PRINT "
180 PRINT "Nog een berekening
1"
190 PRINT "Stoppen
2"
200 GO SUB 240
210 IF INKEY$="1" THEN CLS : GO
TO 50
220 IF INKEY$="2" THEN GO TO 25
0
230 GO TO 200
240 LET d$=INKEY$
245 RETURN
250 CLS
260 PRINT AT 12,12;"EINDE"

```

ZIEKTEKOSTEN

10 REM SPECTRUM IZA-berekening
@ H.OOGJEN

```

20 CLS
30 LET x=0
40 LET y=0
50 LET z=0
70 POKE 23658,8
80 CLS
90 INPUT "Welke rubriek invoer
en ";a$
100 LET b$="IZA"
110 PRINT INK 7; PAPER 2;a$
120 PRINT

```



```

130 LET bedrag=0
140 LET terug=0
150 INPUT "Hoeveel posten ";n
160 FOR a=1 TO n
170 PRINT
180 PRINT "Welk bedrag post ";a
190 INPUT som
200 PRINT
210 PRINT "post ";a;"=""; PAPER
4 ;som
220 PRINT
230 PRINT "Hoeveel terug ";b$;"
";a
240 INPUT retour
250 PRINT
260 PRINT "terug ";b$;"=""; PAPER
R 6;retour
270 LET terug=terug+retour
280 PRINT
290 LET bedrag=bedrag+som
300 NEXT a
310 LET x=x+bedrag
320 LET y=y+terug
330 PRINT
340 CLS
350 PRINT "totaal ";a$;"=""; PAPER
ER 4;bedrag
360 PRINT "totaal ";b$;"=""; PAPER
PER 6;terug
370 LET rest=bedrag-terug
380 LET z=z+rest
390 PRINT "zelf betaald="; PAPER
ER 2; INK 7;rest
400 INPUT "Wilt u dit op printe
r?j/n";v$
410 IF v$="j" OR v$="J" THEN GO
TO 430
420 IF v$<>"j" OR v$<>"J" THEN
GO TO 650
440 LPRINT "totaal ";a$;"="";bed
rag
450 LPRINT "totaal ";b$;"="";ter
ug
460 LPRINT "zelf betaald=";rest
470 PAUSE 50
490 GO TO 650
500 CLS
510 PRINT "Totaal rek.=";x
530 PRINT "Totaal zelf bet.=";
z
540 PRINT AT 21,0;"Wilt u dit o
p printer?j/n"
550 INPUT z$
560 IF z$="j" OR z$="J" THEN GO
TO 580
570 IF z$<>"j" OR z$<>"J" THEN
GO TO 650
590 LPRINT "Totaal rek.=";x
600 LPRINT "Totaal terug =";y
610 LPRINT "Totaal zelf bet.=";
z
620 PAUSE 50
640 GO TO 650
650 REM *****
660 BEEP .3,20: BEEP .3,10
670 CLS
680 PRINT AT 9,2;"Nog een berek
ening 1"
690 PRINT AT 11,2;"Stoppen 2"
700 PRINT AT 13,2;"Totaal overz
icht 3"

```

```

710 IF INKEY$="" THEN GO TO 710
720 IF INKEY$="1" THEN GO TO 80
730 IF INKEY$="2" THEN GO TO 80
0
740 IF INKEY$="3" THEN GO TO 50
0
770 IF INKEY$<"1" OR INKEY$>"3"
THEN GO TO 710
790 STOP
800 CLS
810 PRINT AT 12,12;"EINDE"

```



BASIS-ABONNEE ??

Wie is een BASIS-ABONNEE ?

Een basis-abonnee is een abonnee van de Sinclair Gids, die voor 31 december 1986 besluit een abonnement op de Sinclair Gids te nemen.

Omdat deze enthousiaste Sinclair Gebruikers zo snel vertrouwen hebben in ons tijdschrift, wil de redactie deze abonnee's apart behandelen.

Als beloning zullen zij in de toekomst, zolang zij abonnee zijn, steeds kunnen profiteren van kortingen op de door de Sinclair Gids aangeboden artikelen.

Dit geldt ook voor de verzamelcassettes en -cartridges met de programma's uit de Sinclair Gids. Vanaf nummer 3 worden er ook andere artikelen aangeboden.

Als dat geen goede reden is om snel BASIS-ABONNEE te worden....

De uiterste dag is en blijft 31 december 1986, daarna zullen alle aanmeldingen als gewone abonnees worden aangemerkt.

DUS.. zorg dat je er bij hoort !

TASWORD 2 IN KLEUREN

Uit een vorig artikel in dit tijdschrift hadden we al geleerd dat we Tasword 2 nogal vlot aan onze eisen kunnen aanpassen, wat het uitdraaien van teksten betreft.

Er is nog een terrein waar Tasword zich soepel leent tot wijzigingen: de kleur van het scherm. Misschien lijkt dat element niet zo essentieel, maar het zijn de kleine dingen die het leven aangenaam kunnen maken. Wanneer je je tekstverwerker uren aan een stuk gebruikt, kan het een heel stuk prettiger werken indien je beeldscherm een kleurencombinatie vertoont die jou aangenaam voorkomt.

Je kan de kleuren die Tasword gebruikt, op diverse niveaus aanpassen. Het scherm in 32 karakters per regel-mode, of in 64 karakters per regel-mode, de kleur van de linker marge die je instelt, de kleur van de border, en de kleur van de onderste twee regels op het scherm, dat kan allemaal gewijzigd worden.

Eerst bekijken we de 64-karakter-mode.

De kleuren voor het scherm in de 64-mode kunnen we instellen door middel van vier POKE-instructies. Vooraf moet je de gewenste kleurcode berekenen door 8 maal de kleurwaarde van de achtergrond (de PAPER-kleur) bij de kleurwaarde van de voorgrond (INK-kleur) op te tellen. We stellen de variabele K64 gelijk aan de berekende waarde.

Nu geven we achtereenvolgens de vier POKE-instructies:

```
POKE 58512, 54
POKE 58513, K64
POKE 58521, 54
POKE 58522, K64
```

en de nieuwe kleuren staan ingesteld.

De kleur van de marge.

Om de linker marge een andere kleur te geven dan de oorspronkelijke, moeten we weer dezelfde berekening uitvoeren als voor de kleur van het 64-karakter-scherm. Denk eraan, dat de marge in papierkleur worden ingevuld. Na de berekening geef je de volgende twee instructies:

```
POKE 58508, 54
POKE 58509, (kleurcode)
```

De kleur van de border in 64-mode.

Om de kleur van de border in 64-mode te wijzigen, volstaat 1 enkele instructie. Je moet niets berekenen, enkel de code van de gewenste kleur in de instructie invullen:

```
POKE 64516, (kleur)
```

Ook de kleuren van de 32-karakter-mode kunnen we veranderen.

De kleuren van het scherm in 32-mode kunnen eenvoudig bepaald worden door de gewone BASIC-commando's waarmee je de kleuren instelt, eventueel in het programma zelf opgenomen. In deze mode is evenwel de keuze beperkt tot de oneven kleur-nummers, en de marge wordt automatisch ingesteld op de kleur die als code 1 minder heeft dan de kleur van het papier. Indien je de kleurwijzigingen in het programma opneemt, blijven ze behouden wanneer je naar BASIC terugkeert.

Om de kleur van de border in 32-mode te wijzigen, vervang je de code van de gewenste kleur in de volgende instructie:

```
POKE 60641, (kleur)
```

De kleurinformatie voor de onderste twee regels worden op andere adressen opgeslagen.

Beide regels kun je wijzigen door de kleurcode te berekenen zoals in de 64-mode en die code te gebruiken in de instructie:

```
POKE 64570, (kleurcode)
```

Voor de bovenste van de twee regels is het iets anders: de bovenste helft van de regel staat in INK-kleur, en de onderste helft staat in PAPER-kleur. Om de bovenste regel te wijzigen, bereken je opnieuw de kleurcode, en vervang je ze in deze instructie:

```
POKE 59993, (kleurcode)
```

Je kan best wat experimenteren met een aantal combinaties van kleuren, tot je er een hebt gevonden die voor jouw smaak en op jouw televisie-toestel het beste voldoet. Het wil namelijk wel eens voorkomen, dat een bepaalde kleurencombinatie er op een ander toestel toch anders uitziet.

Heb je de beste combinatie gevonden, dan kan je die "vereeuwig" door het programma te laten lopen, en via het menu, Tasword op band/microdrive te SAVEN. Wanneer je de volgende keer het programma weer inlaadt, krijg je je aangepaste versie weer k(l)eurig terug. (P.P.)

profiel software



Op bovenstaande foto het team van Micro-Connection
vlnr: Eddy, Jan, Jacques, Robert

MICRO-CONNECTION

In één van de drukke winkelstraten van Antwerpen, de St.-Katelijnevest, zie je van verre het uithangbord op nummer 18 : Micro-Connection. Twee aanpalende huizen waarvan de uitstralramen volgepakt staan met alle mogelijke randapparatuur voor de Sinclair computers.

De gezellige drukte binnen in de winkel kenmerkt deze Sinclair-speciaalaak. Laat je niet beetnemen door de bescheiden buitenkant : hierbinnen gonst het van de Sinclair-bedrijvigheid.

Midden 1983 besloten Jacques Chapon en Robert Zahler, beiden enthousiaste ZX81 gebruikers, om samen scheep te gaan, toen Sinclair zijn ZX Spectrum op de markt bracht. Zakelijk natuurlijk een prima moment om te starten !

De hoofdbedoeling was, de producten van Sinclair in België te populariseren. Ze hadden zelf ondervonden hoe moeilijk die in België te krijgen waren : daarom reisden ze ook geregeld naar Groot-Brittannië. Door die trips, hebben beiden ook een aantal toen nog beginnende Engelse firma's leren kennen, en er stevige contacten mee opgebouwd.

Microdealer bijvoorbeeld, schreef zijn allereerste factuur uit op naam van Micro-Connection. De gelegde contacten staan borg voor het uitgebreide assortiment van de zaak.

Na een korte tijd begon Micro-Connection meer en meer aan distributie te doen. Dit groeide zo uit, dat de zaak nu een kleine groothandel is geworden voor alles wat micro-computers betreft. Vele handelaars kennen de weg naar deze zaak. Van een paar artikelen hebben ze zelfs het alleen-invoerrecht. Van de Psion Organiser, bijvoorbeeld, of de splinternieuwe THOR, de opvolger van de QL.

Sinclair en Psion (dat uit Sinclair is gegroeid) vormen het grootste deel van de gamma van Micro-Connection. De QL hebben ze altijd veel verkocht, tegen steeds dalende prijzen : kostte hij oorspronkelijk 40.000 fr. (ca. f2160), nu "krijg" je hem voor 8.500 fr. (ca. f460). Ze zeggen zelf, dat ze niet de goedkoopsten zijn voor de QL, maar dat vinden ze niet zo erg. Ze willen geen cash & carry zaak zijn : service is voor hen geen ijdel begrip.

Micro-Connection repareert ook QL en probeert voor alle problemen op computervlak een oplossing te vinden, waar de klant op zijn minst voorlopig mee geholpen is. Het is ook wel begrijpelijk, vinden zij, dat gebruikers van de QL af en toe problemen hebben : de QL is niet meteen de meest doorzichtige computer. Net zo min als de Spectrum, overigens : de software voor deze laatste wordt nog steeds beter, de programmeurs ontdekken nog steeds meer mogelijkheden van deze machine.

Ondanks de drukte in en om de zaak, vinden Jacques en Robert nog tijd om zelf te programmeren. Jacques is, met behulp van de nieuwste versie van de Adventure Creator van Gilsoft (die binnenkort op de markt verschijnt), een adventure voor de Spectrum aan het schrijven. Robert houdt zich meer met QL bezig.

Wat niet zo vaak gebeurt, hebben zij voor elkaar gekregen : een Belgisch product op de Engelse markt. Supadrive, een eigen ontwikkeling van Micro-Connection, wordt in Engeland verdeeld door Transform. Supadrive is een soort microdrive-dokter voor de Spectrum, dat

profiel software

onder andere toelaat om cartridges tot 100 K en meer te formatteren.

Voor QL heeft Robert, in samenwerking met de huisprogrammeur van Micro-Connection, het "QL Business" pakket ontwikkeld. Dat bestaat uit een facturatieprogramma, klantenbeheer en voorraadbeheer. De versie in Super Basic loopt goed. Sinds kort is er ook een gecompileerde versie uitgebracht, die uiteraard sneller loopt. Ondanks de zeer redelijke prijs (8500 fr., ca. f460) biedt het pakket vrijwel alle mogelijkheden van professionele, en dus veel duurdere pakketten. Er is voornamelijk geen Nederlandse versie beschikbaar, omdat het Nederlandse boekhoudsysteem toch wel verschilt van het Belgische.

Het QL Business-pakket is wel een écht Belgisch produkt: het programma spreekt twee talen, Frans en Nederlands, en je kan in de loop van het programma vrij kiezen in welke taal je aangesproken wenst te worden.

Over de QL zelf, wisten beiden nog te vertellen, dat de voorraad ervan op de markt stilaan afneemt. Er zouden nog maar een tienduizendtal verkoopklare exemplaren in omloop zijn, plus een twintigduizend QL-"boards", in Korea. Een paar "groten" zijn druk bezig om de rechten van Amstrad te kopen, maar het zit er dik in dat deze gehaaide zakenman het onderste uit de kan wil. Afwachten wat het wordt, dus.

Micro-Connection voert ook een paar nieuwigheden die het vermelden waard zijn.

Sinds kort is de "Music Machine" van RAM Electronics te verkrijgen. Die is te vergelijken met de Specdrum van Cheetah. De Music Machine bevat een MIDI in/uit, een piano, drums, een sampler en nog meer. Een bespreking van deze muziek-machine volgt uiteraard binnenkort.

Van diezelfde firma hebben ze ook een Centronics interface met ingebouwde tekstverwerker: de RAM-Print. Bij lange na niet zo uitgebreid als Tasword, maar alle echt noodzakelijke commando's zitten er in. Ideaal voor iemand die af en toe 'n tekstje op de printer wil hebben.

Micro-Connection voert ook een Nederlandse vertaling van Masterfile (van Campbell Systems). Dat die de laatste tijd niet zo goed loopt, wijten ze - terecht vinden wij - aan het feit dat iedereen wel een versie van Masterfile heeft, sinds die gratis worden meegeleverd bij het Interface I- pakket.



Naast de relatief grotere systemen, kan je bij Micro-Connection ook klein-maarfijn vinden. Zij zijn (voor België) de alleenvertegenwoordiger voor de PSION Organiser. Die lijkt wel een overgroeide zak-rekenmachine, maar blijkt bij nader inzien toch wel heel wat in zijn mars te hebben: 256 K RAM, en aansluitbaarheid op de QL zijn natuurlijk niet niks! Wij kwamen nogal onder de indruk van deze krachtige zakcomputer. Hoe indrukwekkend wij het vonden, kan je elders in dit nummer lezen.

Het plezierige van deze klein ogende zaak, die toch een enorm uitgebreid assortiment heeft, is dat je er rustig binnen kunt stappen, zonder meteen lastig gevallen te worden door 'n verkoper. Er staan continu een aantal computers gebruiksklaar, waarvan de vele jeugdige bezoekers gretig gebruik maken om gauw even het nieuwste spelletje uit te proberen. Geen probleem voor Jacques of Robert. Dit vrij-blijvende van de zaak, samen met de altijd vriendelijke en bereidwillige dienstverlening, vinden wij persoonlijk de twee grootste troeven van Micro-Connection.

Micro-Connection
St.-Katelijnevest 16-18
2000 Antwerpen
tel.: 03/231 01 03



DE WERKING VAN DE MICRODRIVES

De microdrives zijn nog steeds een veel gebruikt medium om programma's en data op te slaan. Hoewel er de laatste tijd een aantal nieuwe en betrouwbaardere opslag-systemen zijn bij gekomen, o.a. DISCOVERY van OPUS en de BETA-DISK INTERFACE, worden de microdrives nog door velen met plezier gebruikt.

Niet alle gebruikers van de INTERFACE 1 en de MICRODRIVE weten hoe deze werken. Om hen nu enig inzicht te geven in de werking en opbouw van het systeem zal ik in een aantal afleveringen proberen het een en ander te verduidelijken.

Het zal een tikkeltje technisch verhaal worden, maar daar is nu eenmaal niet onderuit te komen, als we de werking van deze stukjes techniek goed willen begrijpen.

1. De principes van INTERFACE 1

De allereerste vraag die het systeem oproept is hoe het mogelijk is dat er een extra ROM van 8K wordt toegevoegd aan het geheugen van de SPECTRUM 48K en (+). Zoals we weten kan een Z80 processor 'slechts' 64 K adresseren en deze 64K zijn allemaal bezet (48K RAM+16K ROM) logisch redenerend kan er dus niet nog eens 8K ROM van de INTERFACE1 bij of wel soms?

In het gedeelte dat nu de RAM en 16K ROM bevat kan echt geen 8K ROM meer bij. Maar door een speciale truc, die we 'paging' noemen kunnen we een parallelROM inschakelen.

Dit paging wordt veel bij computers toegepast om het interne geheugen uit te breiden met extra banken RAM of ROM. De MSX computers worden aanprezen als 80K RAM met 32 K ROM machines hoewel ze dezelfde processor hebben als onze Spectrum, de Z80. Ook hier is paging toegepast om de diverse 'slots' aan te spreken.

Dat paging hebben de ingenieurs van SINCLAIR ook toegepast om INTERFACE 1 in te schakelen. 'Paging' betekent letterlijk 'pagineren'. Men beschouwt nu de in de Spectrum ingebouwde ROM als een pagina en de 8K ROM van INTERFACE1 als de tweede pagina.

Bij paging wordt nu wisselend de 16K ZX BASIC ROM en de 8K INTERFACE ROM aangesproken.

Veel computers gebruiken voor het 'pagen' een aparte chip om de diverse pagina's aan te roepen, bij onze Spectrum geschiedt

het 'pagen' door een foutmelding van de 16K ROM af te vangen en daarna direct de 8K ROM van de INTERFACE1 in te schakelen.

De werking van 'paging' op de SPECTRUM

Op blz. 160 van het Engelse Handboek van Uw Spectrum staat onderaan een tekening van de adresbus, waarop de INTERFACE1 aangesloten wordt. Op lijn 25B (onderkant print) komt de ROMCS (ROM Chip Select pin) naar buiten.

Wordt nu op deze lijn +5Volt gezet, dan zal de interne 16K ROM uitgeschakeld worden. Wel moeten we er dan voor zorgen, dat er onmiddellijk een andere ROM wordt aangeroepen, omdat anders de computer zal "crashen". Die andere ROM kan een programma in ROM zijn (zoals in INTERFACE 2) of een andere BASIC-Interpreter zoals de 8K ROM van de INTERFACE 1.

De praktijk bij INTERFACE 1

Wordt nu door de programmeur een commando gegeven, dat de 16K BASIC-Interpreter niet kent, bijvoorbeeld: CAT 1, dan wordt er onmiddellijk een foutmelding gegeven door een RST08, die deze oproept. Is nu geen INTERFACE 1 aangesloten, dan krijgt U deze foutmelding op het scherm.

Is er wel een INTERFACE 1 aangesloten, dan controleert deze continu de adresbus van de Spectrum.

Komt nu een foutmelding door op adres 0B dan schakelt de Interface 1 direct de interne ROM uit en schakelt zijn eigen 8K ROM in door eerst een +5Volt te zetten op ROMCS en daarna onmiddellijk zijn eigen 8K ROM aan te roepen.

De 8K ROM controleert dan of het ingetoetste commando er een is die hij kent. In ons geval herkent hij 'CAT 1' en de opdracht wordt onmiddellijk uitgevoerd. Daarna zorgt de 8K ROM ervoor dat de 16K BASIC Interpreter weer ingeschakeld wordt zodat U verder kunt met Uw BASIC programma.

Tot zover 'paging' met INTERFACE 1. Nu gaan we eens bekijken hoe DATA cq. programma's worden weggeschreven naar een MICRODRIVE CARTRIDGE.

2. DE MICRODRIVE

HET MICRODRIVE DATA formaat

Om te begrijpen hoe een microdrive werkt, moeten we eerst eens gaan bekijken op welke wijze deze de gegevens wegschrijft.

Een microdrive is niet meer en niet minder dan een heel snelle bandrecorder, die een eindeloze band gebruikt. De gegevens worden op twee sporen tegelijk weggeschreven om de betrouwbaarheid te verbeteren.

Voordat gegevens op een cartridge weggeschreven kunnen worden, moet de cartridge EERST GEFORMATTEERD worden.

Dit FORMATTEREN is nodig om de gehele band softwarematig in stukjes (SECTOREN) van elk 567 bytes lengte te verdelen. Slechte stukjes band worden hierbij overgeslagen, zodat afhankelijk van de kwaliteit van de band de opslagcapaciteit van een microdrivecartridge nogal sterk kan variëren.

Je zult zelf al we gemerkt hebben dat bij intensief gebruik de cartridges nogal snel slijten en dat maakt de toepassing van de microdrive in een zakelijke sfeer er niet aantrekkelijker op.

De SECTOREN worden genummerd van 0 tot 255. Elke sector bevat ook nog een aantal identificatie-gegevens, zoals een HEADER blok van 27 bytes. Een lege SECTOR bevat alleen dit HEADER blok en heeft dan nog een vrij DATA blok van 540 bytes over.

De 27 bytes van het HEADER blok zijn als volgt benoemd:

12 bytes van ingangssignaal	
1 byte FLAG (0 of 1)	HDFLAG
1 byte SECTORnummer (0-255)	HDNUM
2 bytes niet gebruikt	
10 bytes CARTRIDGE naam	HDNAME
1 byte CHECKSUM (controlebyte)	HDCHK

Rest van de SECTOR vrij voor DATA blok

Schrijven nu een programma weg naar microdrive met het "SAVE *m";1;"naam" commando dan zullen er afhankelijk van de lengte van het programma een aantal SECTOREN vol geschreven worden.

Die SECTOREN bevatten nu een DATA blok, dat een RECORDHEADER en een RECORD omvat. Een DATA-blok bevat in totaal 540 bytes, die als volgt zijn benoemd:

De RECORDHEADER:

12 bytes van ingangssignaal	
1 byte FLAG (0 of 1)	RECFLAG
1 byte RECORDnummer (0-255)	RECNUM
2 bytes RECORD lengte	RECLEN
10 bytes FILE naam	RECNAME
1 byte CHECKSUM (controlebyte)	DESCHK

DAN:

512 bytes DATAFILE (2*256)	RECORD
1 byte CHECKSUM (controlebyte)	DCHK

Je ziet meteen dat er een duidelijke overeenkomst is tussen de 27 bytes van het HEADER-blok en de eerste 27 bytes van de SECTOR. De opbouw is nl. exact gelijk, dit is door SINCLAIR zo gedaan omdat dan dezelfde ROMroutine beide HEADERS kan lezen. (Besparing aan ROM-geheugen en snelheidswinst.)

Nu we weten hoe het programma per SECTOR wordt opgeslagen gaan we eens kijken hoe een programma nu op cartridge komt te staan.

Stel we hebben een programma "testen" dat uit 2260 bytes bestaat. Dan moeten we om dit programma in zijn geheel op te slaan: $2260/512=4.4$ SECTOREN volschrijven. Maar omdat we geen halve SECTOREN kunnen gebruiken moeten we dus 5 hele SECTOREN benutten, waarvan de laatste dan slechts gedeeltelijk 'vol' is.

DUS: FILE "testen" zal op cartridge bestaan uit 5 RECORDS.

De RECORDS worden genummerd: 0-4.

LET WEL: Dit RECORDnummer heeft NIETS uit te staan met het SECTORnummer.

Zo kan bijv. de FILE "testen" als volgt op de cartridge komen te staan:

RECORD	RECORD	RECORD	RECORD	RECORD
0	1	2	3	4

SECTOR	SECTOR	SECTOR	SECTOR	SECTOR
10	12	16	18	21

Je ziet dat de RECORDS NIET in opeenvolgende SECTOREN worden opgeslagen. Dit komt omdat de snelheid van de MICRODRIVE groter is dan de snelheid waarmee de BUFFER van INTERFACE1 weer wordt volgeschreven met de volgende 512 bytes van de FILE. Door deze snelheid is de band de volgende vrije SECTOR alweer voorbij als de computer naar de cartridge wil gaan schrijven.

Hoe de computer kan weten of een SECTOR vrij is, zal ik de volgende aflevering behandelen. Nu eerst nog enkele opmerkingen over hetgeen in deze aflevering werd besproken.

We hebben gezien dat bij het formatteren er 256 SECTOREN gemaakt kunnen worden. Ook hebben we gelezen, dat er per SECTOR een RECORD met een lengte van 512 bytes kan worden opgeslagen. Dit zou dus betekenen dat er per cartridge maximaal $256 \times 512 = 131072$ bytes kan worden opgeslagen. Dit is 128Kbytes, maar omdat de band die gebruikt wordt om cartridges van te maken niet voor 100% geschikt is om gegevens op te slaan, komt men in de regel niet veel verder dan 110K. Hoewel er geadverteerd werd met 100K opslagcapaciteit per cartridge, blijkt dat in de praktijk de meeste nieuwe cartridges die 100K niet halen. Ook bij veelvuldig gebruik zal door slijtage van de band de totale opslagcapaciteit langzaam teruglopen. **MAAK DAAROM ALTIJD BACK-UP COPIES VAN JE PROGRAMMA'S !!!!!** E.R.

De ZX Spectrum Systeemvariabelen Deel 2

23618 tot 23623

De eerste twee bytes van deze groep bevatten het regelnummer waarnaar een GOTO of GOSUB-statement verwijst. De derde byte bevat het nummer van het statement binnen die regel. De vierde en vijfde byte bevatten het nummer van de regel die momenteel wordt uitgevoerd, en de zesde byte geeft het nummer van het statement op die regel dat nu wordt uitgevoerd.

Om dus het commando

GOTO regel X, statement Y"

te forceren, doe je, direkt na elkaar, als 1 commando, gevolgd door "ENTER", ofwel op een programmeerregel :

```
POKE 23618, x-256*INT(x/256)
POKE 23619, INT (x/256)
POKE 23620, Y
```

Om na een GOSUB terug te keren na een andere regel dan de "normale", bij een RETURN, kan je VOOR het GOSUB-commando, het regelnummer waarnaar je wilt terugkeren bij het RETURN-commando, POKEn in 23621 en 23622. De waarden van deze twee (en die van 23623, het statement-nummer) worden namelijk bijgehouden wanneer een GOSUB-commando wordt uitgevoerd, om te weten waarheen de RETURN voert.

23624 : BORDER

Deze byte bevat de attributen voor de border EN voor het INPUT-gedeelte van het scherm, in deze volgorde : bits 0, 1 en 2 bepalen de inktkleur; bits 3, 4 en 5 de papierkleur en de border; bit 6 de helderheid en bit 7 de toestand van flash. Wanneer je een bepaalde waarde wilt POKEn, bereken je die door de som te maken van : $INK + (8 * PAPER) + (64 * BRIGHT) + (128 * FLASH)$.

Een POKE heeft niet onmiddellijk effect op de border : dat kan enkel via een apart BORDER of CLS-commando. Een INPUT-statement zal wel direkt de attributen voor de onderste twee regels overnemen, en zodra op ENTER gedrukt wordt, zal ook de BORDER de gePOKete kleur aannemen.

23635 en 23636 : PROG

Op deze twee adressen wordt het adres opgeslagen van het regelnummer van de eerste regel van het Basic-programma, met andere woorden : op deze plaats vind je waar het programmeergeheugen begint.

Door op het adres dat je in deze twee systeemvariabelen vindt, en het volgende adres, een 0 te POKEn, geef je aan die eerste regel het nummer 0. Die is niet op de gewone manier naar beneden te halen. Probeer maar.

Bij een standaard Spectrum, zonder Interface I, is dit adres altijd 23755. Met Interface I aangesloten, varieert het, afhankelijk van het aantal "streams" dat aan "channels" gebonden werd, en van bewerkingen met de micro-drive (die nemen namelijk ook geheugenruimte in beslag). Dus best eerst PEEKen vooraleer te POKEn...

23639 en 23640 : DATADD

Hierin staat het adres van het karakter dat volgt op het laatst gelezen DATA-item : een komma, een ENTER-code (13) of een dubbele punt (afscheiding van het volgende statement op die regel). Dit kan, met enig nadenken, gebruikt worden om een RESTORE uit te voeren naar het midden van een DATA-regel. Het lijkt me anderzijds toch wel gemakkelijker om de DATA waarnaar "gerestored" wordt, op een aparte regel te zetten en gewoon het commando "RESTORE nn" te gebruiken. Maar moeilijk gaat ook...

23641 en 23642 : E_LINE

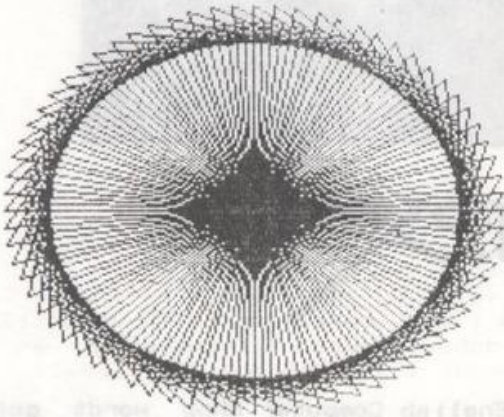
Door deze adressen te PEEKen, weten we hoeveel geheugen het totale programma + (reeds gebruikte) variabelen inneemt, als we van de hier gevonden waarde, de waarde aftrekken die we vinden in PROG. Vanaf het adres dat in deze twee systeemvariabelen staat, slaat de Spectrum de directe commando's op, of de programmeerregel die wordt ingetypt.

23658 : FLAGS

Het enige nuttige gebruik voor de programmeur, is om vanuit een programma of via een commando, de hoofdletters aan te zetten.

Als we "Caps Lock" indrukken, dan is bit 3 van die FLAG een 1. Dat wil zeggen, de waarde 8 wordt opgeteld bij de waarde op dat moment. Om veilig de Caps Lock aan te zetten met een POKE, doen we (wel alleen de eerste keer !): POKE 23658, PEEK 23658 + 8. Dan vermijden we rare dingen, mocht de processor tijdens ons programma een of andere vlag gezet hebben. Als we namelijk enkel POKE 23658,8 zeggen, resetten we daardoor alle andere vlaggen. Ook het hoger genoemde commando werkt niet altijd: je kan natuurlijk niet blijven 8 optellen bij de inhoud van 23658, omdat je op de duur boven de 255 komt, en dat pikt de computer niet meer.

Een minder nuttig gebruik is: kijken naar bit 1. Dat is namelijk 0 als de printer-buffer leeg is.



23659 : DF_SZ

Dit is een bruikbare, maar ook gevaarlijke plaats om te POKEn. Op dit adres wordt namelijk het aantal regels bewaard dat door de computer gebruikt kan worden, in het INPUT-gedeelte van het scherm. Normaal is dat 2. Je kan dat op elke waarde tussen 0 en 24 zetten, en er zal niets gebeuren zolang er geen Error Report gegeven moet worden, of een INPUT wordt gevraagd, of om welke reden dan ook in dat deel van het scherm geprint moet worden. Dan krijg je namelijk een pracht van een crash: er moet wat afgedrukt worden, maar de computer leest in deze systeemvariabele dat er geen plaats voorzien is om te printen. Dat brengt hem nogal in de war. Dat gebeurt, wanneer je 0 POKet. Daarmee kan je dan wel op de regels 22 en 23 printen (enkel met PRINT en PRINT TAB: PRINT AT werkt maar tot en met 22). PLOT kan niet met Basic middelen.

Een tweede manier om deze systeemvariabele te gebruiken is, om een deel van het scherm te laten scrollen. POKE bv. 15 op dit adres en je kan (24-15) = 9 regels printen vooraleer de vraag "scroll?" verschijnt. Het onderste deel van het scherm blijft daarbij onaangeroerd.

TERMINAL SOFTWARE PUBLICATIES
Postbus 111, 5110 AC Baarle Nassau

NIEUW NIEUW NIEUW VOOR ZX SPECTRUM

HET ZX SPECTRUM(+) SOFTWARE BOEK

Auteurs: P. Pauwels en M. de Chaffoy

In dit 192 pagina's dikke boek vindt U vele nuttige programma's o.a. A4 COPY, COPY RS232, VAL-maker, SCREEN COMPRESSIE en EXPANSIE, FIND en REPLACE, STRING-SORT. Al deze programma's zijn in MACHINETAAL geschreven.

Verder nog een DATABASE en een 'HULP'-pagina voor microdrive.

Daarnaast zijn er van enkele programma's ook BASIC versies opgenomen. Alle programma's zijn voorzien van duidelijke uitleg en TIPS voor gebruik en aanpassing. Naast deze praktijkgerichte programma's zijn er een aantal DENKSPELEN opgenomen.

De programma's zijn zodanig geschreven, dat zij ook voor beginners geschikt zijn, maar de nadruk ligt duidelijk op de gevorderde SPECTRUM-gebruiker.

NU IN DE BOEKHANDEL EN COMPUTERWINKEL.
ISBN 90-6883-027-9 192 blz. fl. 34,90

23672, 23673, 23674 : FRAMES

In deze drie bytes zet de processor het aantal interrupts sinds de computer werd ingeschakeld. D.w.z. (65535*PEEK 23674 + 256*PEEK 23673 + PEEK 23672)/50 geeft het aantal seconden dat de computer aanstaat (of sinds het moment dat je de drie systeemvariabelen met 0 hebt gePOKEt). In feite is het beter om, als je de teller op 0 wilt zetten, ze achtereenvolgens met 255 te POKEn, te beginnen met het laagste adres. Het effect daarvan is, dat na de derde POKE pas, de eerstvolgende interrupt de teller op nul zet. Daardoor start de teller echt na het commando. POKE je met 0, dan "verlies" je een paar interrupts.

Omdat er drie bytes zijn, is de maximale tijd die gemeten kan worden: $65536 \times 255 + 256 \times 255 + 255 = 3$ dagen, 21 uur en een klein kwartier. Hou er rekening mee, dat de teller gestopt wordt tijdens een BEEP en tijdens bewerkingen met de cassette-recorder, de printer of de microdrive. Het PAUSE-commando heeft geen invloed op de teller.

(wordt vervolgd)



scientex

De Willem Ogierplaats in Antwerpen is niet moeilijk om te vinden. Iedere Antwerpenaar kent het Steen. Op honderd meter daarvandaan, te bereiken via een korte trap, spreidt Scientex p.v.b.a. in twee brede etalages zijn waren tentoon.

Binnen in de ruime winkel is de Sinclair afdeling duidelijk aangegeven. Boeken, software, alles wat je Spectrum nodig heeft, staat binnen handbereik. Niet meteen een verkoper op je nek. Prettig. Rondkijken kan rustig. In de werkruimte, achter de winkel, roezemoest het internationaal: Nederlands, Engels en Frans worden door elkaar gesproken. Scientex, The English Computer Shop, is een groothandel. Er wordt gehandeld met Engeland en met de beide delen van België.

"Groothandel" wil niet per se zeggen dat je meteen tien boeken mee moet nemen. De zaak staat ook open voor "kleine" gebruikers zoals u en ik.

Verspreid over de vrij grote ruimte, staan enkele "grote broers" van de Spectrum. Misschien later wel eens, denk ik dan. Wanneer ik mijn Spectrum tot het einde van zijn mogelijkheden heb kunnen drijven. Binnen een jaartje of tien....

The English Computer Shop wordt geleid door Ron Proveniers en Dejan Mihajlovic. Met deze laatste hadden we een gesprek, waarvan u de neerslag vindt in dit artikel.

In maart 1983 werd de zaak gestart, met als voornaamste producten: de ZX81, en kort daarna de pasgeboren Spectrum. Later kwamen ook andere Engelse computers de gamma vervoegen (BBC bijvoorbeeld). De specialisatie in Engelse computers verklaart de naam van de zaak: The English Computer Shop.

De afhandeling van bestellingen in Engeland was niet bepaald om over naar huis te schrijven. Er waren ook nogal wat problemen met invoer en zo. Vandaar dat in december 1983 besloten werd om een groothandel op te richten.

Het bleek al gauw dat zelf invoeren en verdelen ook betekende: zelf repareren. Daarom werd een reparatie-dienst in het leven geroepen, om ter plekke alle reparaties aan ZX 81, Spectrum en QL uit te kunnen voeren. Dat de technici van The English Computer Shop geen kleine jongens zijn, hebben ze bewezen door zelf een reparatie-hulp te ontwikkelen: de Spectrum Doctor, waarover in het eerste nummer van dit tijdschrift al werd bericht.

De Spectrum Doctor is een deksels handig instrument, dat kleinhandel én gebruikers een hoop tijd - en dus geld - kan besparen, doordat het quasi ogenblikkelijk kan onderzoeken waar precies de fout zit, bij een defecte Spectrum. Dat maakt het mogelijk om meteen een aanduiding te geven van de prijs van een eventuele reparatie. Daardoor kan de gebruiker ook beslissen of hij het de moeite waard vindt om de reparatie uit te laten voeren. Het apparaatje toont ook aan of de Spectrum inderdaad wel defect is ! Sommige "defecten" kunnen namelijk wel eens aan de programmeerkunst van de gebruiker, of aan een defect cassettebandje liggen ...

Het apparaat - dat de "end user", u en ik dus, 5500 fr. (ca. f300) kost - is niet meteen bedoeld voor de Spectrum-gebruiker zelf. Maar voor elke Sinclair dealer is het zo goed als een must. In Engeland hebben ze dat al een tijdje door : daar werden al 200 van die apparaten verkocht.

Wat randapparatuur voor de QL aangaat, heeft The English Computer Shop zich noodgedwongen beperkt, omdat er voor die computer zoveel verschillende versies van de ROM in omloop zijn. Als disk-interface voor de QL bieden ze Cumana aan. Niet de meest gesofistikeerde, maar hij is degelijk en zeer betrouwbaar. Tot de voorraad behoren ook de monitors van Microvitec, die hun kwaliteit al jaren bewijzen, en Philips doet natuurlijk ook mee. Joystick-adaptors en een Centronics interface mogen evenmin ontbreken. Alleen de software voor de QL blijkt problemen op te leveren, in die zin dat er altijd te weinig in voorraad is : alle software die uit Engeland wordt geïmporteerd, is binnen de kortste keren uitverkocht.

Ondanks de (in computertijd) hoge leeftijd van de Spectrum, blijven de gebruikers ervan nog steeds vragen naar rand-apparatuur, voornamelijk Centronics interfaces en joystick interfaces. Ook een vervangend toetsenbord blijkt op het verlanglijstje te staan van vele rubber-toetsers, hoewel daar de keuze, door ervaring wijs geworden, beperkt is. Enkel het goedkope maar degelijke toetsenbord van DK Tronics wordt nog in voorraad gehouden. Volgens de heer Mihajlovic bleek uit de praktijk dat weinig mensen zin hadden om een goedkope computer met een toetsenbord uit te rusten, dat bijna zoveel kost als de machine zelf. Een tip voor de fabrikanten van toetsenborden ...



De nieuwste spruit van Sinclair/Amstrad, de Spectrum +2 wordt natuurlijk ook in voorraad genomen, van zodra er vraag naar is én van zodra hij beschikbaar is. (N.v.d.r.: dit gesprek had plaats eind september)

Eén van de redenen waarom de Sinclair gamma nooit zo is doorgebroken als had gekund, is volgens de heer Mihajlovic de invoer-politiek. Bijna konstant waren daar problemen mee : te duur, geen voorraad, dus parallel-import. De problemen zijn volgens de heer Mihajlovic terug te voeren op de invoerder. Een waarheid als een koe, vinden wij : als de verdeler zijn job goed doet, is niemand geïnteresseerd in parallel-import.

De heer Mihajlovic stelt, ons inziens volkomen terecht, dat de handelaars die opgehouden zijn met Sinclair verkopen, goed fout zitten. Er is nog steeds een brede markt voor Sinclair producten, zeker wat software en randapparatuur betreft. Het is niet omdat de computer zelf niet meer zo veel wordt verkocht, dat de gebruikers ervan plots een uitgestorven soort zijn geworden. Als voorbeeld haalde hij aan, dat er nog steeds vraag is naar software voor de Dragon of de TI-reeks. Dat zijn toch niet bepaald computers die in reusachtige hoeveelheden circuleren !

Verstandige handelaars hebben nu nog de kans om tot inkeer te komen. Ook de groten, die zagezegt moeite hadden om Sinclair producten te vinden, hebben na de eerste twee nummers van dit blad, en het verschijnen van de Spectrum +2 op de Nederlandse en Belgische markt, geen excuus meer. Buiten de copierclub rond de computer (?) met de c, zijn er ook een groot aantal mensen die graag nog randapparatuur en de nieuwste software voor hun Sinclair willen blijven kopen.

SCIENTEX/The English Computershop
Willem Ogierplaats 2
2000 ANTWERPEN
Tel: 03-2335906

SPECTRUM LOGICA

De Spectrum kent drie logische functies: AND, OR en NOT. Alle drie kunnen ze op getallen worden toegepast. Alleen AND kan ook met strings werken. Ook de gewone vergelijkingstekens kunnen als logische bewerkingen gebruikt worden, zowel met getallen als met strings, met evenwel de beperking dat bij stringvergelijkingen, het resultaat een getal is.

De Spectrum hanteert bij het werken met uitdrukkingen, een aantal regels. We hebben geprobeerd om een overzicht van de diverse mogelijkheden in een tabel samen te vatten. In deze tabel stelt N een van nul verschillend getal voor.

1. De AND-functie

De logica die de Spectrum toepast in BASIC wijkt af van de logica in machinetaal. Als je in BASIC bijvoorbeeld vraagt: PRINT 128 AND 1, dan krijg je 128 als resultaat. Doe je dezelfde bewerking in code: LD A,128 /AND 1, dan krijg je 0. Dat komt, doordat de AND-functie in code écht bit per bit bekijkt. Als een bit in byte 1 geset is (1 is) én het overeenkomstige bit in byte 2 ook, dan wordt het overeenkomstig bit in het resultaat-byte eveneens geset. In alle andere gevallen wordt het bit in het resultaat-byte gereset (0 gemaakt). Een illustratie van de aangehaalde bewerking:

```
128 = 1 0 0 0 0 0 0 0
1   = 0 0 0 0 0 0 0 1
AND = 0 0 0 0 0 0 0 0 = 0
```

Een ander voorbeeld: 139 AND 10

```
139 = 1 0 0 0 1 0 1 1
10  = 0 0 0 0 1 0 1 0
AND = 0 0 0 0 1 0 1 0 = 10
```

Dit laatste levert in BASIC het antwoord 139 op, in machinetaal: 10.

Wil je in BASIC echt ANDen, dan kan dat via een kort machinetaal-routinetje:

```
LD A, X      62, X
AND Y        230, Y
LD B, 0       6, 0
LD C, A       79
RET          201
```

Op de plaats van X en Y, POKE je de (1 byte) waarden die je wilt ANDen, en je voert uit met het commando: LET C = USR NN, waarbij NN het startadres is van de korte routine. Die kan je om het even waar in het geheugen laden. Ze is amper

acht bytes lang, en past dus precies in een UDG-letter, bijvoorbeeld de letter "A". Dan kan je in een programma de regel opnemen: LET C = USR "A". Vooraf doe je: POKE USR "A"+1, X: POKE USR "A"+3, Y.

In BASIC kijkt de Spectrum enkel naar het "waarheidsgehalte" van de tweede term in de functie X AND Y. Een term wordt als logisch "waar" beschouwd, indien hij verschilt van nul. Hij wordt als logisch "onwaar" beschouwd, indien hij nul is. Is een term "waar", dan krijgt hij de logische waarde "1". Is een term "onwaar" dan krijgt hij de logische waarde "0". Verschilt, in de functie X AND Y, de tweede term van nul, dan wordt de waarde van de functie gelijk aan de waarde van X. In het andere geval wordt de waarde van de functie nul.

De tweede term van de AND-functie kan ook bestaan uit een uitdrukking. Zo kan de Spectrum gemakkelijk een programma-regel verwerken zoals:

```
LET C = A AND (B=12) AND (D<14)
```

of deze:

```
LET C = A AND (B$="HALLO") AND (C$ < D$)
```

Een dergelijke regel wordt in twee tijden verwerkt. Eerst wordt de uitdrukking tussen haakjes verwerkt. Die krijgt een waarde 1 of nul. Daarna worden de reeks bekomen enen en/of nullen met elkaar ge-AND, en het resultaat daarvan wordt aan C toegekend.

Dit systeem kan je uitbreiden met zoveel AND-functies als je wilt. Indien je een reeks van tien AND-functies hebt, zal het eind-resultaat enkel 1 zijn, indien aan alle voorwaarden tegelijkertijd wordt voldaan. Als ook maar 1 van de 10 voorwaarden niet vervuld is, zal het resultaat van de reeks, nul zijn.

Een AND-functie kan je over het algemeen vervangen door een IF-statement. In plaats van: LET C = A AND B kan je ook schrijven: LET C = A: IF B = 0 THEN LET C = B. Langer, en omslachtiger indien je meerdere voorwaarden hebt.

Niets heeft alleen maar voordelen: de IF-constructie heeft als nadeel, dat je verder op die regel niets meer kwijt kan en dat de eind-variabele C twee keer wordt gedefinieerd. Dat kost tijd. Ze heeft dan weer het voordeel dat, indien je een regel kunt construeren in deze vorm: IF A = 10 THEN IF B = 15 THEN IF C = 7 THEN ... elke voorwaarde apart wordt bekeken, en indien bv. de eerste voorwaarde niet vervuld wordt, het

programma meteen doorloopt op de volgende regel, terwijl in de AND-constructie, vooraf elke AND-combinatie apart wordt uitgewerkt vooraleer het eindresultaat berekend kan worden.

De Spectrum staat ook een verkorte vorm van het IF-statement toe. In plaats van IF A = 10 THEN ... kan je ook schrijven IF A THEN ... zonder meer. Deze verkorte vorm kan je evenwel enkel gebruiken, indien je wilt testen of A al dan niet 0 is. Dus niet wanneer je wilt testen of A een bepaalde waarde heeft. De korte vorm van het IF-statement betekent dus eigenlijk : IF A <> 0 THEN ...

De AND-functie werkt ook met strings. De inhoud van een resultaat-string kan afhankelijk gesteld worden van een (aantal) voorwaarde(n), door de formulering :

```
LET X$ = ("NIET " AND Y=0) + "WAAR"
```

Indien Y niet nul is, levert de eerste term van de optelling een lege string op (zie tabel); in het andere geval wordt de eerste term " NIET".

Strings kunnen om het even wat bevatten, dus ook controlecodes. Stel, je wilt een bepaalde tekst (T\$) in een bepaalde inkt-kleur laten afdrukken op het scherm, bijvoorbeeld een kleur die bij een bepaalde speler hoort. Die bepaalde kleur zet je in X\$ met het statement :

```
LET X$ = CHR$ 16 + (CHR$ 2 AND SP = 1) +  
CHR$ 4 AND SP = 2)
```

of anders, met vergelijkingen :

```
LET X$ = CHR$ 16 + CHR$ (2 + 2*(SP = 2))
```

De tekst wordt dan voor speler 1 in het rood en voor speler 2 in het groen afgedrukt door het commando :

```
PRINT X$;T$
```

Die reeks kan uitgebreid worden tot 8 kleuren (0 tot 7) voor 8 spelers, maar dan kan het natuurlijk ook gemakkelijker door het commando : LET X\$ = CHR\$ 16 + CHR\$ (SP-1). Daardoor krijgt elke speler de kleur die met zijn/haar rangnummer overeenkomt. Dit lukt niet, indien elke speler er echt op staat om een eigen kleur te kiezen. Dan moet je ofwel de AND-reeks gebruiken, ofwel acht regels met IF SP = n THEN LET X\$ = ...

TABEL Logische functies

FUNCTIE	X	Y	RESULTAAT
X AND Y	0	0	0
	N	0	0
	0	N	0
	N	N	N
X OR Y	0	0	0
	N	0	N
	0	N	1
	N	N	1
NOT X	0	-	1
	1	-	0
X = Y	0	0	1
	N	0	0
	0	N	0
	N	N	1
X < Y	0	0	0
	N	0	0
	0	N	1
	N	N	0
X > Y	0	0	0
	N	0	1
	0	N	0
	N	N	0
X\$ AND Y	" "	0	" "
	"A"	0	" "
	" "	N	" "
	"A"	N	"A"
X\$ = Y\$	" "	" "	1
	"A"	" "	0
	" "	"A"	0
	"A"	"A"	1
X\$ < Y\$	" "	" "	0
	"A"	" "	0
	" "	"A"	1
	"A"	"A"	0
X\$ > Y\$	" "	" "	0
	"A"	" "	1
	" "	"A"	0
	"A"	"A"	0



FOR THE
SPECTRUM

OVERZICHT VAN SINCLAIR SOFTWARE VAN DE LAATSTE MAANDEN

Met dit overzicht willen wij de lezers weer helemaal op de hoogte brengen voor wat nieuwe Sinclair software betreft. Wij pretenderen niet compleet te zijn. Maar we willen de lezers een handreiking bieden bij het zoeken van programma's. Het is niet zeker dat al de genoemde software ook inderdaad allemaal in de Benelux verkrijgbaar is. Neem daarom contact op met de Sinclair Speciaal zaken, of software-importeurs.

We hebben geput uit allerlei buitenlandse bronnen sinds 1 augustus 1986. Het kan dus voorkomen, dat bepaalde titels U inmiddels bekend zijn.

Gezien de veelheid aan titels hebben we de opsomming zo summier mogelijk gehouden.

Wij geven zoveel mogelijk de Engelse prijs ter indicatie. Vanwege BTW-verschillen kan de Nederlandse en Belgische prijs enigszins afwijken van de Engelse prijs omgerekend volgens dagkoers.

SPECTRUM SOFTWARE

TITEL:	TYPE:	PRIJS:	PRODUCENT:
Hijack	Arcade	£ 9.99	Electric Dreams
Future Zoo	Advent	£ 7.95	Clwyd Advent.Softw
Specdrum Electro Kit	Utilit	£ 4.99	Cheetah Marketing
Mermaid Madness	Arc/Ad	£ 9.95	Electric Dreams
Hunchback	Advent	£ 7.95	Ocean
Dynamite Dan II	Arcade	£ 7.95	Mirrorsoft
Action Reflex	Arcade	£ 7.95	Mirrorsoft
Terrors of trantoss	Advent	£ 8.95	Ariolasoft
Jock and the beanstalk	Advent	£ 1.50	Armadillosoft
ACE	Simula	£ 9.95	Cascade games
The Last Word	Tekstv	£	Saga Systems
Captain Kelly	Arcade	£ 8.95	Quicksilva
The Boggit	Advent	£ 7.95	CRL
Star Firebirds	Arcade	£ 1.99	Firebird
Space Firebirds	Arcade	£ 1.99	Firebird
Stainless Steel	Arcade	£ 8.95	Mikro-Gen
Shape School lessons 1	Educat	£ 3.99	Jodan's Software
Shape School Lessons 2	Educat	£ 3.99	Jodan's software
3D Golf	Simula	£ 2.99	Mastertronic
Miami Vice	Advent	£ 7.95	Ocean
Cauldrom II	Arc/Ad	£ 8.99	Palace Software
Lap of the Gods	Arcade	£ 1.99	Mastertronic
Octagon Squad	Arcade	£ 1.99	Mastertronic
Spellbound 128	Arc/Ad	£ 2.99	Mastertronic
Sbugetti Junction	Arcade	£ 1.99	Bug Byte
Mission Omega	Arc/Ad	£ 9.95	Mind Games

Graphic Adventure Cre.	Utilit	£22.95	Incentive
W.A.R.	Arcade	£ 7.95	Martech
Bomb Scare	Arc/Ad	£ 1.99	Firebird
Jewels of Darkness	Advent	£14.95	Rainbird Software
Virgin Atlantic		£ 7.95	Virgin Games
Mindstone	Advent	£ 9.99	The Edge
Full Throttle	Simula	£ 2.99	Elite
Skool Daze	Arc/Ad	£ 2.99	Elite
Dangermouse in Double			
Trouble	Arcade	£ 1.99	Sparklers
Stagecoach	Arcade	£ 1.99	Sparklers
Time Wreck	Arc/Ad	£ 1.99	Sparklers
Colossus 4 Chess	Strate	£14.95	CDS Software
Captain Slog	Arcade	£ 1.99	CRL
Colossus 4 Bridge	Strate	£11.95	CDS Software
L'Affaire Vera Cruz	Advent	£ 9.95	Infogrames
The inheritance	Advent	£ 9.95	Infogrames
Hacker II	Advent	£	Activision
Fist II	Arc/Ad	£ 8.95	Melbourne House
Light Force	Arcade	£ 7.95	Faster Than Light
Shockway Rider	Arcade	£ 7.95	Faster Than light
Samurai Dawn	Arc/Ad	£ 7.95	Faster Than light
Trivial Pursuit	Quiz	£14.95	Domark
Head Coach		£ 9.95	Addictive Games
Karate	Arc/Ad	£ 6.50	Endurance Games
Aftershock	Advent	£ 9.99	Interceptor Micro
Moron	Arcade	£ 1.99	Atlantis
Olympiad '86	Arcade	£ 1.99	Atlantis
Moonlight Madness	Arc/Ad	£ 7.95	Bubble Bus
HRH	Advent	£ 6.95	Flaxhill
Tennis	Simula	£ 9.95	Imagine
Trap Door	Strate	£ 7.95	Piranha
Strike Force Harrier	Simula	£ 9.95	Mirrorsoft
Nightmare Rally	Simula	£ 7.95	Ocean
Glider Rider	Simula	£ 8.95	Quicksilva
Legions of Death	Advent	£ 9.95	Lothorien
Footballer of the Year	Simula	£ 7.95	Gremlin Graphics
Zythum	Arc/Ad	£ 7.95	Mirrorsoft
3D Game Maker	Utilit	£ 8.95	CRL
Oblivion	Arcade	£ 1.99	CRL/Alpha-Omega
Xeno	Advent	£ 1.99	CRL/Alpha-Omega
Adventure Builder	Utilit	£ 4.95	CRL
Happiest Days of Your			
Life	Arc/Ad	£ 1.99	Firebird
Dr What	Advent	£ 7.95	CRL
3D Starstrike	Arcade	£ 2.99	Elite
Thrust	Arcade	£ 1.99	Firebird
Prodigy	Arc/A	£ 7.99	Electric Dreams

QL SOFTWARE

Dragonhold	Advent	£19.95	Rubicon Computer
Nucleon	Utilit	£19.95	Pyramide Reo Prod.
The Lost Pharaoh	Arc/Ad	£14.95	Talent Computer Sy

Aquanaut	Arc/Ad	£19.95	Microdeal
The King	Arc/Ad	£19.95	Microdeal
Techni QL	2D CAD-Util	£49.95	Talent Comp. Syste

War in the East series:

Scenario 1: Barbarossa Strate	£19.95	TK Computerware
Scenario 2: Stalingrad Strate	£19.95	TK Computerware
Scenario 3: Army Group Strate	£19.95	TK Computerware

SAMEN in 1 pakket £39.95

QL Comms bestaat uit:

Q-Connect RS232+Software	£50.00)
Q-Mod Modem	£60.00) TANDATA
Q-Call Software	£30.00)

Als 1 pakket £80.00 ipv. £140.00

PSION ORGANISER (vervolg)

ASC(a\$), CHR\$(x), HEX\$(i), LEN(a\$),
LOC(a\$,b\$), LOWER\$(a\$), UPPER\$(a\$),
VAL(a\$)
LEFT\$(a\$,i), MID\$(a\$,i,j), RIGHT\$(a\$,i)
REPT\$(a\$,i)
ADDR(i/x/a\$), USR(i,j), USR\$(i,j),
PEEKB(i,j), PEEKW(i,j)
EOF, EXIST(a\$), RECSIZ

Naam: Organiser II

Producent: PSION Ltd.

Import: Micro-Connection

St. Katelijnevest 16-18

2000 Antwerpen

Tel: 03-2311540

Prijzen: Model XP: 13950 F/ ca. fl 750

Model CM: 9950 F/ ca. fl 550

HAAST U - 1

Een ieder, die nog een QL zou willen aanschaffen, moet wel even haast maken. De algemene verwachting is, dat de bestaande voorraden tegen februari 1987 uitgeput zullen zijn. DUS even snel handelen.....

HAAST U - 2

U heeft nog tot 31 december as. de gelegenheid om 'BASIS-ABONNEE' te worden. Zolang U abonnee blijft kunt U profiteren van vele voordeeltjes: o.a. een korting van fl 5,00/100 BF op verzamel-cassettes en -cartridges. Later ook kortingen op software en hardware. DOEN DUS.....

SEIKO POLSTERMINAL

Van de firma DATASKIP uit Gouda ontvingen we ter bespreking de Seiko RC-1000 polsterterminal.

De RC-1000 is een polshorloge met computereigenschappen. Naast de gebruikelijke horloge eigenschappen is het mogelijk om via meegeleverde software gegevens in te lezen uit Uw ZX Spectrum. Daarvoor is een RS232 kabel meegeleverd die U zo op de RS232-bus van Interface 1 kunt aansluiten.

De RC-1000 heeft totaal 16K RAM aan boord. Daarvan heeft U 2K vrij voor gegevens zoals Naam + telefoonnummer. Dat is voldoende om 80 namen met telefoonnummers vast te houden.

De rest van het geheugen wordt gebruikt door een 9K ROM.

De transmissie van gegevens van Uw Spectrum naar de RC-1000 neemt slechts 15 seconden in beslag.

Voeding geschiedt door een lithium-batterij. Daarmee kunt U gegarandeerd zeker een jaar over Uw telefoonnummers beschikken.

Handig voor elke Spectrum- of QL-bezitter, die graag de belangrijkste telefoonnummers 'bij de pols' heeft. Voor de prijs van fl.99,00 eigenlijk te geef.

Voor QL bezitters heeft Dataskip zelf software ontwikkeld.

Prijzen: Spectrum uitvoering: fl 99,00
QL uitvoering : fl 109,00

Inlichtingen: Dataskip
L. Willemsteeg 12
Gouda
Tel: 01820-20581



GEHOORD

Van de Sinclair GG Amsterdam:

Wat is de overeenkomst tussen een C64 en een potkachel?

Je moet ze flink "POKEN" om ze aan de praat te houden.

SPECTRUM 128 COMPANION

Indien je een aanvulling wilt op het meegeleverde handboek van de Spectrum 128 of de +2, of je wilt een praktische gids bij het programmeren van die twee computers, dan is dit boek een prettig instrument.

Ian Sinclair is niet aan zijn proefstuk. Zonder onnodig technisch te worden, zonder de soms irritante verwijzingen naar "dat leer je later nog wel"-technieken die je in andere boeken vindt (het handboek bv.), maakt de auteur de beginnende programmeur stap voor stap wegwijs in alle facetten van de 128 of de +2.

Alle mogelijkheden worden bekeken, besproken en met een of meerdere voorbeeld-programma's duidelijk gemaakt. De taal is eenvoudig. Ook mensen die niet zo erg vlot zijn in het Engels, kunnen met dit boek een eind ver komen, dacht ik. De stijl is luchtig - mij iets te veel "jongens-onder-elkaar", maar dat is een kwestie van opinie.

Een handig stukje, vind ik de voorbeelden die gegeven worden om wiskundige en algebraïsche formules om te zetten in BASIC uitdrukkingen. Voor sommigen lijkt dit zeer simpel, voor anderen onoverkomelijk. Ian Sinclair toont met enkele voorbeelden aan dat het ook écht eenvoudig is.

Ook de grafische mogelijkheden worden uitgebreid behandeld. Uit dit hoofdstuk blijkt dat je geen 256 kleuren ter beschikking hoeft te hebben op je computer, om er mooie dingen mee te kunnen tekenen ...

Vooraf hoofdstuk 10 is interessant. Daarin wordt nogal uitgebreid ingegaan op de voor Sinclair computers nieuwe muzikale mogelijkheden. En die stellen nogal wat voor ! De auteur is er duidelijk erg enthousiast over. En terecht. Met het PLAY-commando maak je van je Spectrum 128 of +2 een kleine synthesizer. Dat lukt niet van de eerste keer, natuurlijk, maar aan de hand van de gegeven voorbeelden word je een heel eind op de goede weg geholpen.

Een aanrader voor ieder die met zijn 128 of +2 meer wil doen dan spelletjes spelen. (P.P.)

Titel : Spectrum 128 Companion
Auteur : Ian Sinclair
Uitgave : Glentop Publishers Ltd
ISBN 1-85181-080-3
Prijs : £5.95, 590 fr., ca. f29,50

SINCLAIR & THE SUNRISE TECHNOLOGY

Ian Adamson en Richard Kennedy zijn twee door de wol geverfde auteurs. De eerste schreef het handboek bij de Oric Atmos, plus een werkboek over dezelfde computer (wie kent die computer nog ?). De tweede schreef "The Complete C*** 64". Naar zich laat vermoeden een zeer dun boekje, de prestaties van het ding in aanmerking genomen.

Beide heren hebben nu samen een nieuw schrijfsel gepleegd. Over de opkomst en de ondergang van het Sinclair-bedrijf.

We beperken ons tot de vertaling van de achterflap van het boek, die goed de teneur van het werk weergeeft. Wij vinden het geen aanrader.

"Sir Clive Sinclair, de self-made miljonair, standaardvoorbeeld van de ondernemer, wordt alom opgehemeld als de messias van het nieuwe computer-tijdperk. De individualist die de wederopstanding van de Engelse industrie aanzwengelde. Ja toch ?"

"Dit ophefmakende en controversiële boek bekijkt de Sinclair-mythe van zeer dichtbij. De hele zaak was één grote schijnvertoning, ondersteund door het continu bewieroken van de persoon in kwestie, en in leven gehouden door een goedgelovige pers. Het verhaal van "Uncle Clive" en zijn bedrijven leert, dat de man helemaal geen oplossing had voor de zieltogende Britse industrie. Integendeel : de Sinclair story heeft duidelijk gemaakt waarom ze precies zo noodlijdend is geworden !"

"De manier waarop Sir Clive de gloed-nieuwe markt bespeelde, samen met zijn ideeën over technologie, mondden uit in slecht beheerde bedrijven. Ondanks het ongelooflijke succes van een paar producten, zijn die nu op sterven na dood. Zijn kortzichtige manier van zaken doen, leverde een reeks producten op die krioelden van technische mankementen en waarvoor weinig of geen service werd verleend. De Sinclair-mythe blijkt enkel een visioen te zijn, bedoeld als zoethoudertje. Dit zegt alles over de bloedarmoede van de liberale politiek in Engeland." (P.P.)

Sinclair & The Sunrise Technology, The Deconstruction of a Myth.
Auteurs : Ian Adamson, Richard Kennedy
Uitgave : Penguin. Prijs : £3.95
ISBN 0-14-008774-5

Frankeren
als
briefkaart

sinclair gids

Postbus 111
5111 AC Baarle-Nassau

Frankeren
als
briefkaart

sinclair gids

Postbus 111
5111 AC Baarle-Nassau

IK ZOEK: Maanfase- en Astronomieprogram-
ma's.
M.Kentie, Orchidee 42, Krimpen a/d Yssel
Tel: 01807-20282

IK ZOEK: Tijdschrift Your Spectrum no.11
of fotokopie van tekstdeel.
K.van Schaik, Weverstraat 78, 5671 BD
Nuenen Tel: 040-831947

TE KOOP: Interface I + 2 microdrives +
13 cartridges. Fl. 300,00
J. van Leeuwen, Leidsevaart 7, Voorhout
Tel: 02522-12518

TE KOOP: WIE heeft belangstelling voor
mijn COLOSSUS 4 BRIDGE (NIEUW).
J.Streithorst, Boerenstr. 30, 4201 GB
Gorinchem.

TE KOOP: Wegens aanschaf QL: Software en
boeken voor de Spectrum (Alles origineel
!!) Inlichtingen: Edwin vd.Ploeg, Tel:
02522-10998. (Na 18.00 uur).

TE KOOP: ZX Spectrum 48K incl.stofhoes,
2 Instructiecassettes, Ned. Handl., Voe-
ding en kabels. H.G.P. van Dijk- Vlaar-
dingen 010-4352405 Na 18.00 uur.

De redactie van Sinclair gg Hoogeveen
wil graag tot uitwisseling van clubbla-
den komen met andere verenigingen in
Nederland en België. Reacties aan:
G.Guchelaar, Neptunus 16, 7904 GE Hooge-
veen. Tel: 05280-62733



in/out

DATA-SKIP UW SINCLAIR-GIDS

Software, games

Paperboy	fl 36,-
Bomb Jack	36,-
Glider Rider	45,-
TT-racer	45,-
Tennis	36,-
Knight Rider	36,-
Ace	45,-
Dan Dare	45,-
Bobby Bearing	36,-
Samantha Fox	36,-
Mindstone	39,-
Lightforce 1942	36,-
Starstrike II	36,-
Fat Worm	36,-
Ghost & Goblins	36,-
Miami Vice	36,-
PSI-chess	45,-
Gr. Adventure Cr.	95,-
Arcade Creator	65,-

Aanbieding 1



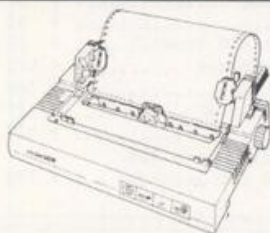
DISCOVERY

fl 445,- met gratis
Trans Express

Software, serieus

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

Aanbieding 2



Smith Corona par.-printer

fl 399,-

Aanbieding 3



ZX-Spectrum Plus Twee

fl 649,-

Software, Opus-disk

Tasword III	79,-
Tascopy, 3 formaten	52,-
V-Notch	52,-
Omnicalc, spread-sh	69,-
Superfile, 64 kol	59,-
Business Pack	79,-
Sales Invoicing	99,-

Software, 128 K.

Tasword 128	65,-
Music Box	45,-
Glider Rider	45,-
Samantha Fox	39,-
Int. Matchday	45,-
Barry McG. Boxing	45,-
Technican Ted	39,-

Software Sinclair Q.L.

Chess, 3D	95,-
Machtpoint	65,-
Karate	65,-
Home Finance	95,-
Div. games	39,-
Baron Rouge	69,-
Assembler	89,-
Monitor	89,-

Aanbieding 4



VTX-5000 modem + interface

fl 149,-

Printers

Brother M-1109, ser/par.	fl 695,-
Citizen LSP-10, par	795,-
Seikosha SP-1000, par	795,-
Smith Corona F-80, par	399,-
Queen Data, Daisy, ser	499,-
Centronics NLQ, par/ser	549,-

Monitors

Groen vanaf	299,-
Philips 7542, wit	369,-
Philips, kleur	695,-

Diversen

ZXL-printer Interface	179,-
Sinclair Flat-Screen TV	295,-
Seiko Wrist Terminal,	
i.s.m. Interface I	99,-
10 stuks 3 1/2 inch-disks	49,-

Sinclair Q.L. hardware

Sinclair Q.L. compleet	495,-
CST Disk-interface	345,-
Modem-pakket, compleet	349,-
NLQ-printers vanaf	695,-
Monitors vanaf	299,-

Aanbieding 5



AMX-muis, incl. software

fl 249,-

ZX-Spectrum Hardware

Multiface One	175,-
Videoface Digitiser	275,-
Saga Elite keyboard	295,-
Saga Two-Plus	225,-
Lo profile	159,-
10 3 1/2 inch diskettes	49,-
Transform cartridge-box	19,-
Opus Discovery	495,-
met 10 gratis diskettes	
AMX-muis compleet	249,-
VTX-5000 modem	149,-
Konix Speedking, joyst.	39,-

Data-Skip is Sinclair-specialist en levert binnen 24-uur door de gehele Benelux.

Bel voor inlichtingen, prijzen en advies. Of kom langs voor demonstratie.

TEL 01820-20581

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

computercollectief

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

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

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

HIERONDER EEN OVERZICHT VAN NIEUWE EN ACTUELE BOEKEN VOOR DE SPECTRUM EN QL

BOEKEN voor de SPECTRUM

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

BOEKEN voor de SPECTRUM

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

BOEKEN voor de QL

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

ACTUELE EN NIEUW BINNENGEKOMEN SOFTWARE

SOFTWARE voor de SPECTRUM

*SPECDRUM - Digital Drum System f 130
 Interface + tape
 *Electro Kit voor Specdrum f 25
 *Latin Kit voor Specdrum f 19
 *1942 f 36
 Bobby Bearing f 36
 *Strike Force Harrier f 45
 Dan Dare - Pilot of the Future f 45
 *Light Force f 36
 Hijack f 45
 *Trap Door f 36
 Knight Tyme f 15
 *The Great Escape f 36
 *Glider Rider f 36
 Molecule Man f 12
 Nightmare Rally f 36
 *Paperboy f 36
 *Fat Worm Blows a Sparky f 39
 *Asterix f 36
 Spellbound f 15
 Starstrike II f 36
 *Infiltrator f 39
 TT Racer f 45

SOFTWARE voor de SPECTRUM

*They Sold a Million - 3 f 39
 Ghostbusters, Fighter Pilot,
 Rambo en Kung Fu Master.
 Cauldron II f 39
 Dynamite Dan 2 f 36
 Heartland f 45
 Mindstone - The Ultimate Quest f 39
 Jewels of Darknes f 65
 The Price of Magic f 45
 *Thanatos f 39
 Terrors of Trantoss f 39
 *Graphic Adventure Creator f 95
 Colossus Chess 4.0 f 45
 Samantha Fox Strip Poker f 39
 A.C.E. Air Combat Emulator ... f 45
 Elite f 65
 Konami Tennis f 36
 Video Olympics f 12
 Winter Games f 39
 Theatre Europe f 45
 Their Finest Hour f 45

SOFTWARE voor de SPECTRUM

DEVPAC editor/assmbler f 59
 Blast BASIC Compiler vers. 3.7 f 89
 Hisoft Pascal f 95
 Hisoft C Compiler f 95
 Arcade Creator f 65
 Beta BASIC 3.0 f 69
 Omnicalc II spreadsheet f 69
 Tasword III f 69
 Mini Office f 29
 database, spreadsheet ,wordproc.

SOFTWARE voor de QL

QL Bridge Player II f 79
 QL Chess f 95
 The Lost Pharaoh f 65
 Karate QL f 65
 QL Matchpoint (3D Tennis) f 69
 Assembler Workbench f 110
 Hisoft Devpac QL f 165
 Metacomco Pascal QL f 375
 Hisoft Superbee f 129
 SuperBASIC Extension ROM
 Techni QL (2D CAD package) ... f 195

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

microcomputer tijdschriften boeken en software