sinclair gids

NUMMER 7/SEPTEMBER 1987

PRIJS fl 6,50 / 130 BF

ONAFHANKELIJK BLAD VOOR SINCLAIR GEBRUIKERS

ONELINERS

JAARLIJKSE ENQUETE

POPULAIRE PRINTERS

CURSUS MACHINETAAL (3)

NU INCLUSIEF QL GIDS

SOFTWARE-BESPREKINGEN

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

COMPUTERS/SOFTWARE

KOMIN

RANDAPPARATUUR/SUPPLIES

CST

THOR

SINCLAIR QL EN CP/M COMPATIBLE

Daar héeft u wat aan!

Nu tijdelijk in prijs verlaagd

KOMIN is tevens leverancier van PC-compatibles en software tegen de meest aantrekkelijke prijzen. Bel ons voor de scherpste prijs. Dealer van o.a.: **SCHNEIDER, VICTOR, STAR, NAKAJIMA ALL, LASER, FUJI, TEAC,** enz.

Het laatste nieuws

BINNENKORT LEVERBAAR:
De CST Thor-20, met volledige 32 bit Motorola 68020 microprocessor, verkrijgbaar in twee kloksnelheden (12,5 en 16.7 MHZ). Optioneel met MC6881 floating point processor.

KOMIN IS DE OFFICIELE IMPORTEUR VAN CST THOR EN SANDY

CST THOR

Model	specificatie	prijs	best.nr.
1 FW	20 MB Harddisk + 3 ½ inch 720k diskdrive	Van f ~~6200,-~~ Voor f 5900,-	81038
1F	1 × 3 ½ inch diskdrive	Van f ~~2660,-~~ Voor f 2400,-	81036
2F	2 × 3 ½ inch diskdrive	Van f ~~3150,-~~ Voor f 2900,-	81037

Het systeem wordt o.a. geleverd met:
● 640 Kb RAM en 128 KB vrije EPROM-ruimte ● systeemklok met batterij-backup ● Qdos Operating-system en Superbasic in ROM ● Centronics parallel printerpoort ● 2 seriële rs232 poorten ● 2 joystick poorten ● 1 muispoort ● ICE software ● 60 watt voeding ingebouwd enz. enz.

81033 Spectrum 128 plus 2 f 489,-
81035 Sinclair QL f 389,-

RANDAPPARATUUR

83040 Tandata modem QL f 325,-
83077 512k int.geh.uitbr.QL f 375,-
82096 Disciple disk if Sp. f 315,-

Bijpassende monitor, deze is ook afzonderlijk te bestellen. Geschikt voor praktisch elke computer.

89059 Philips 8833 RGB kleurenmonitor.
Medium-high resolution monitor met black-matrix beeldbuis van 14 inch. Aansluitingen: Scart, comp.video, 8-dim RGB + geluid. Omschakelbaar naar monochroom. Van f ~~995,-~~ Voor f 845,-

PRINTERS

86068 Seikosha SL80AI f 1295,-
86069 Seikosha sp1200 AI cent. f 895,-
86070 Seikosha sp1200 a sér. f 895,-

SOFTWARE

Nieuwe QL software
85094 Autospell f 140,-
85095 FManager f 70,-

Alle vermelde prijzen voor deze aanbiedingen zijn netto, inclusief BTW

PA-TEAM EHV

KOMIN COMPUTERSYSTEMEN

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

Verzending onder rembours of bij vooruitbetaling. Wijzigingen voorbehouden

Informatie en bestellen kan ook telefonisch tussen 10.00 en 16.00 uur telefoon 040-456660

NEDERLANDS GROOTSTE sinclair SPECIALIST

VRAAG ONZE GRATIS CATALOGUS

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

1/12-88

COLOFON

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

Hoofdredaktie: P. Pauwels
Vaste medewerkers:
H.van Abbe, E.Ragas, F.Brands, E.Smit, W.Dijkgraaf, J.Streithorst, M.Feenstra, A.Versluis, M.Hellema, A.v.d.Wijdeven, A.Pistorius, E.Zwart, A.Plomp ,W.Lageman

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

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

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

LOSSE NUMMERS: fl. 6,50 / 130 BF
(Bestellen losse nummers uitsluitend per giro of voor België op onze Postrekening)

INGEZONDEN PROGRAMMA'S

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

COPYRIGHT: Het is NIET toegestaan artikelen, of delen ervan over te nemen,zonder voorafgaande SCHRIFTELIJKE toestemming van de uitgever. Programma's mogen uitsluitend voor eigen gebruik worden overgenomen.

Distributie Nederland:
Betapress,Burg.Krollaan 14, Gilze
Distributie België:
AMP/PVD NV, Kl.Eilandstraat 1, Brussel.

INHOUD

NEW

Spectrum +3 prijsverlaging..... 2
CST THOR 20 en 21..... 3
Thor compatible software..... 3
QL en de troefkaart van Miracle..... 4
Nieuwe Software..... 4

VERIFY

Leesvoer voor QL..... 19
Super Test 128..... 32
They Sold a million 3..... 32
Psi Chess..... 33
Infiltrator..... 34
Paperboy..... 34

SERIES

Cursus Machinetaal deel 3..... 5
ZX81 deel 4: precies delen..... 30
Educatiefjes..... 37

LLIST

Oneliners..... 21

IN/OUT

Advertenties van lezers..... 46

TEST

Betaalbare en goede printers..... 7

MCODE

Printen op het scherm..... 11
Print 64 karakters per regel..... 14

VERENIGINGEN & CLUBS

CASSETTE- & BOEKENSERVICE

DE QL GIDS nummer 1

EXTRA ENQUETE

Wij willen weten wat U als lezer wenst
DUS VUL IN en stuur terug.

EDITORIAAL

Zo kort na de vakantieperiode willen we het nog wat rustig aan doen. Daarom hebben we geprobeerd om dit nummer van de gids, luchtig te houden.

In de LLIST-rubriek staat een selectie uit de ons toegezonden one-liners. De competitie is afgesloten. In nummer 9 worden de winnaars bekend gemaakt van deze competitie. Dit geldt eveneens voor de educatieve software (wat een boel inzendingen !) en de wedstrijd met de AMX-muis (blijkbaar te moeilijk, aan het aantal inzendingen te zien...).

In dit nummer start ook een QL-gids, die steeds als een apart geheel in de Sinclair gids zal worden opgenomen. We hopen op die manier aan de wensen van de vele QL-bezitters tegemoet te komen.

De Spectrummers die met een Seikosha GP50 werken, en moeilijk papier kunnen vinden voor die klein-maar-fijne printer, hoeven niet verder meer te zoeken dan blz. 36.

We blijven ook zoeken naar mogelijkheden om de trouw van abonnees te belonen. Op dezelfde bladzijde vind je een aantal goede software-pakketten, die je voortaan ook via de gids kunt bestellen : Hisoft Pascal, Devpac QL, Metacomco C zijn er enkele van. Basisabonnees worden extra verwend : zij krijgen deze pakketten met een niet onbelangrijke korting op de winkelprijs. Zij gaven ons bij de start hun vertrouwen, wij doen wat terug. Zo zijn wij.

We vragen met aandrang om de enquête in het midden van het blad in te vullen en terug te zenden. We willen graag een blad maken waar zoveel mogelijk Sinclair fans wat aan hebben. Daarom vragen we jullie mening. Kritiek mag, maar probeer wel om konkreet te zijn. Houd er ook rekening mee dat we, in deze tijd van Atari's en Amiga's, niet meer kunnen beginnen aan een blad van 100 blz. in zeventien kleuren. We willen liefst nog lang blijven doorgaan. Maar dat hangt - zoals we al eerder zegden - voor een groot deel van jullie zelf af : hoe meer abonnees, hoe groter armslag.

Paul Pauwels

SPECTRUM PLUS 3 IN PRIJS VERLAAGD

Op 1 augustus j.l. heeft Amstrad besloten de prijs van de Spectrum Plus 3 met £ 50 te verlagen tot £ 199. Hetgeen zou betekenen dat de prijs in Nederland straks op fl. 699.00 zou komen.

Daar krijg je dan een 128K computer met ingebouwde diskdrive voor.

Even ter vergelijking:

Een Commodore 64 kost fl.495 en een bijpassende (langzame) diskdrive kost nog een fl. 495. Totaal: fl. 990.00 !

Een MSX in de opruiming kost: fl. 399 een MSX Disk-drive fl. 795,00, samen maar liefst: fl. 1194,00 !!

En het BESTE NIEUWS dat we kunnen melden, is dat de SPECTRUM PLUS 3 in december as. leverbaar zal zijn. De PRIJS wordt dan:

fl. 699,00

inclusief software en joystick !!

Binnenkort zullen we uitgebreid op de PLUS 3 terugkomen.

Voor inlichtingen: Eltek Nederland BV
Nijverheidsweg 16
3771 ME Barneveld
Tel:03420-12054

CST THOR_20 & 21

Kortgeleden kon de firma CST de eerste prototypes laten zien van de THOR_20 en THOR_21.

De THOR_20/21 kenmerkt zich door de aanwezigheid van een nieuwe processor: de 68020. Vandaar zijn naam.

De THOR_21 op zijn beurt onderscheidt zich weer van de THOR_20 door de aanwezigheid van een 68881 co-processor voor het betere rekenwerk.

De prototypes zien er anders uit dan de produktiemachines, omdat CST inmiddels door de QL-boards heen is, worden de productiemachines voorzien van het door CST zelf ontwikkelde board.

Ook de 'oude' THOR_1 krijgt nu het nieuwe board. En de nieuwe machines zullen, als dit tijdschrift verschijnt, bij Komin te bewonderen zijn.

De THOR_20 onderscheidt zich door de aanwezigheid van de 32-bits 68020, die op een aparte print bovenop de oude 68008 is geplaatst.(althans in de prototypen). Hoe dit er in de productiemachines zal uitzien, zal later moeten blijken.

Bij de nieuwe THORs wordt naast het XChange_pakket een ontwikkelingspakket meegeleverd. Het ontwikkelingspakket omvat een uitgebreide Macro_Assembler van Talent gecombineerd met een Linker van GST.De nieuwe Macro_Assembler ondersteunt de gehele 68020- en 68881-instructiesets.

De THOR_20/21 kan net als de THOR_1 in verschillende versies geleverd worden:

De standaardversie met 1 drive of 2 drives of 1 drive met harddisk. De standaard-versie draait op 12MHz. Daarnaast is er de serie met een op 16.7 Mhz draaiende CPU.

Dezelfde serieopbouw vinden we weer terug bij de THOR_21. Hier is het verschil de 68881 co-processor voor het rekenwerk.

De THOR blijft compatibel met de QL, mits de software geschreven is volgens het QDOS protocol. (Zie ook ander THOR nieuws in deze rubriek elders in dit blad).

De prijzen varieren van £ 1177 tot £ 2098 en dat zijn prijzen, die er voor de gemiddelde hobbyist niet om liegen.
De machines zullen hun weg dan ook eerder vinden naar bedrijven/instellingen/wetenschappers en onderzoekers.
Voor die groep gebruikers is de THOR_20 een interessante keuze omdat de prijs voor een vergelijkbare PC een stuk hoger ligt.

Voor inlichtingen: Komin BV
De Greefstraat 15A
5622 GJ Eindhoven
Tel:040-456660

THOR COMPATIBLE SOFTWARE

CST publiceerde onlangs een lijst van QL software die zonder problemen op de THOR kan draaien.

QMON	van QJUMP
Toolkit	van QJUMP in ROM
QEP_111	van QJUMP
CP/M Emulator	van Sandy
FRONT PAGE	van GAP Software
Supercharge	van Digital Precision *
Turbo	van Digital Precision *
Monitor	van Computer One
Assembler Editor	van Computer One
Assembler/Linker	van Metacomco
QL-C	van Metacomco
Fortran 77	van Prospero Software
Macro-assembl.	van GST
Project Planner	van QL_label(single-task)
Text Editor	van QED

*= problemen met toetsenbord uitlezen. (andere toetsen dan standaard QL)

Bovengenoemde software is volgens CST volledig compatibel.
Op dit moment worden andere pakketten nog uitgebreid getest door CST op hun werking op een THOR.
Als de lijst groter wordt dan zal CST of KOMIN ons dat laten weten.

TRUMP_CARD_QL

Miracle Systems verrastte vriend en vijand met een nieuw produkt: De TRUMP CARD.
Deze Trump Card heeft alles in zich om een succesnummer te worden.

Het is een vrij complete uitbreidingskaart voor de QL geworden.
De kaart bevat maar liefst 768K RAM bestaande uit 512K RAM_uitbreiding en 256K extra om o.a. als Printer_Buffer dienst te doen.

Wat bevat de kaart nog meer?

- een QDOS compatible Disk-Interface
- Toolkit II
- een Memory Cut (om weer een 128K QL te simuleren.)
- een Printer_Buffer voor de Seriele poorten
- een RAM-Disk utility
- een Screen_Dump utility

De kaart lijkt ons voor een ieder, die nog geen uitbreiding op zijn QL heeft, de gelegenheid om nu hun QL compleet te maken. Tenslotte is een disk nog steeds betrouwbaarder dan de microdrive en Toolkit II is gewoon een 'must'; daar kun je niet buiten.

Inmiddels is deze kaart leverbaar door ELRA in Rotterdam voor fl. 699,00
Komin meldde ons dat zij de Trump Card medio augustus verwachtte.

De laatste tijd is er weer veel nieuwe software verschenen, waarvan we hier een overzicht plaatsen. Vele van deze titels zijn (nog) niet in Nederland verkrijgbaar, andere zullen u bekend voorkomen.

De prijzen zijn aangegeven in Engelse ponden, de Nederlandse prijs kan echter afwijken, door de geldende BTW-verschillen.

Software

NIEUWE SOFTWARE VOOR DE SPECTRUM

Beta Basic 4.0	Utility	Betasoft	15,[illegible]
Black magic	Spelprogramma	U.S.Gold	8,[illegible]
Boulder dash	Spelprogramma	Prism	2,99
Bride of Frankenstein	Arcade adventure	Ariolasoft	8,99
Bubbler	Arcade adventure	Ultimate	8,99
Captain Kelly	Spelprogramma	Bug-Byte	2,99
Castle thade revisited	Tekst adventure	Spec.Adventurer	2,50
Catch 23	Spelprogramma	Martech	7,95
Championship Baseball	Sport simulatie	Activision	8,99
Conflicts 1	Strategiespel	PSS	12,95
Conflicts 2	Strategiespel	PSS	7,95
Convoy raider	Oorlogssimulatie	Gremlin	7,99
Dead ringer	Spelprogramma	Ariolasoft	4,99
Election	Verkiezingssimul.	Virgin games	9,95
Enterprise	Arcade adventure	Melbourne H.	7,95
Flash Gordon	Spelprogramma	Mastertronic	2,99
Kat trap	Spelprogramma	Domark	8,95
Killed until dead	Spelprogramma	U.S.Gold	8,99
Micronaut one	Arcade adventure	Nexus	9,95
Mounty Mick's deathride	Spelprogramma	Ariolasoft	4,99
Mr.Weems & she vampires	Spelprogramma	Piranha	8,99
Mutants	Spelprogramma	Ocean	7,95
Oriental hero	Spelprogramma	Firebird	1,99
Pneumatic hammers	Spelprogramma	Firebird	1,[illegible]
Prohibition	Arcade adventure	Infogrames	9,[illegible]
Rebel	Spelprogramma	Virgin games	9,95
River raid	Spelprogramma	Firebird	1,99
Roundheads	Strategiespel	Lothlorien	8,95
Satcom	Hacker simulatie	Atlantis	1,99
Slapfight	Spelprogramma	Imagine	8,95
Starfox	Spelprogramma	Ariolasoft	8,99
Super G-man	Spelprogramma	Codemasters	1,99
Table Football	Sport simulatie	Rino Marketing	1,99
Ten pin challenge	Bowling simulatie	Atlantis	1,99
The big sleaze	Adventure	Piranha	9,95
The living daylights	Spelprogramma	Domark	9,95
Transatlantic Balloon	Simulatie	Virgin games	7,95
Ultima ratio	Spelprogramma	Firebird	1,99
Voidrunner	Spelprogramma	Mastertronic	2,99
Wiz	Adventure	Melbourne H.	7,95
Wolfan	Spelprogramma	Mastertronic	1,99
Zenji	Strategie simulatie	Firebird	1,99
Zynaps	Spelprogramma	Hewson	7,95

NIEUWE SOFTWARE VOOR DE SINCLAIR QL

QL spelling tutor	Spellingscontrole	Escape soft.	14,95

CURSUS MACHINETAAL ZX SPECTRUM DEEL 3

MIKE HELLEMA

We kennen de volgende LD instructies:
LD A,I - LD A,R - LD I,A - LD R,A
(die komen later aan de beurt)
LD r,r
waarbij r : H,A,L,B,C,D,E kan zijn.

Ook kennen we
LD r,(HL) - LD A,(BC) - LD A, (DE)
en de omgekeerde versies hiervan zoals
LD (DE),A.

Bekend is ook
LD r,n
met n een 1 byte lang getal. Het omgekeerde, namelijk
LD n,r
bestaat natuurlijk niet (ga zelf maar na, dit kan gewoon niet). We kennen eveneens
LD A,(nn)
met nn een 2 bytes getal. Hier is wel een omgekeerde van aanwezig, namelijk
LD (nn),A.

We zouden niets aan al deze instructies hebben als er geen instructies bestonden om eenvoudige berekeningen mee te maken. Onder eenvoudige berekeningen worden optellen en aftrekken verstaan.

Eerst laat ik de eenvoudigste optelling zien: INC r met r = B,C,D,E,H,L,A. Deze instructie zorgt er voor dat bij een geven register 1 wordt opgeteld. Maar let nu even op. Stel we deden INC C met C = #FF = 255. Nadien is C dan 0 omdat 256 niet meer in het 8 bits register C past.

Gelukkig kunnen we ook van een register 1 aftrekken. Dat gebeurt met de instructie DEC r. Ook hier moet worden opgelet. Als C hier 0 zou zijn en er volgt een DEC C instructie dan is C nadien #FF.

Het zou onjuist zijn als ik niet vermelde dat er ook een INC rr met rr=BC, DE, HL, IX, IY, SP bestond. Deze instructie telt 1 op bij een 2 bytes register.

Bijvoorbeeld : stel BC = #AFE1. Na INC BC geldt : BC = #AFE2. Let op : als rr = #FFFF dan geldt na INC rr dat rr = #0000. De instructie DEC rr trekt 1 van een tweebytes register af. Alsof dat niet genoeg is, bestaan er ook nog INC (HL) en DEC (HL). Stel HL = #5CCC en (HL) = 10 dan doet INC (HL) niets meer als (HL) = #5CCC en (HL) = 11. Dus: INC verhoogt met 1 en DEC verlaagt met 1.

Als er alleen met 1 kan worden verhoogd of met 1 kan worden verlaagd, dan kan er nog steeds weinig worden gerekend. Het zou ook handig zijn, als er met grotere aantallen kan worden opgeteld of afgetrokken. De optelinstructie hiervoor luidt : ADD A,n . Hier zien we waarom het A register een apart register is. Het is kennelijk het enige 8 bits register waar iets bij op kan worden geteld.

Bijvoorbeeld: A=#C2 dan ADD A,#15 geeft A = #D7. In een vorige les heb ik al verteld van de zogenaamde carry. Wel deze carry kunnen we hier ook krijgen. Een voorbeeld: A = #C2. ADD A,#54 geeft : A = #16 met een carry, oftewel carry=1.

Omdat SUB de afkorting is van SUBSTRACT zou je kunnen denken dan SUB A,n ook kan. Maar hier hebben de heren ontwerpers wat vreemd gedaan. In plaats van SUB A,n schrijven we SUB n. Aftrekken kan ook alleen van het A register. Ook hier kan een carry ontstaan: A = #11; SUB #22 geeft A = #EF met een carry=1. We kennen ook instructie om een register bij een ander register op te tellen of er van af te trekken. ADD A,r en SUB r luiden deze instructies. Bijvoorbeeld:
C = #11, A = #22;
ADD A,C geeft C = #11; A = #33.

Als er een instructie bestaat die op een 8 bits register r werkt dan bestaat er meestal ook een instructie die op (HL) werkt. Iets om te onthouden is dat alles wat met HL kan worden gedaan, ook met IX en met IY kan worden gedaan. Dus ADD IX,BC bestaat ook. Ook hier kan weer een carry ontstaan: HL = #E111; ADD HL,#4444 geeft HL = #2555 met carry=1.

Als we getallen van meerdere bytes op willen tellen kunnen we daar ADC voor gebruiken wat gelijk staat aan ADD en tel er nog 1 extra bij op als er carry is.

Bijvoorbeeld:
carry = 1, A = #11;
ADD A,#22 geeft A = #33
maar ADC A,#22 geeft A = #34.

Evenzo bestaat een SBC instructie die een SUB doet en er 1 extra af trekt als er een carry is.

Bijvoorbeeld:
carry = 1, A = #33
SUB #11 geeft A = #22 en
SBC A,#11 geeft A = #23.

Let goed op, het is SUB n maar SBC A,n.

Opgave: maak een machinetaalprogramma dat twee 2-byte getallen optelt.

Oplossing:

Optellen moet de computer net zoals de mens van achteren naar voor doen.

```
      ORG   50000    ;machinetaal prog hier
                      op 50000
      LD    DE,GETAL1+1 ;DE wijst naar de
                        laatste byte van
                        getal 1
      LD    HL,GETAL2+1 ;HL idem bij
                        getal 2
      LD    BC,ANTW     ;BC idem bij het
                        antwoord
      LD    A,(DE)
      ADD   A,(HL)      ;tel beide bytes
                        bij elkaar op
      LD    (BC),A      ;bewaar het
                        antwoord
      DEC   DE          ;de volgende
      DEC   HL          ;bytes kunnen
      DEC   BC          ;worden opgeteld
      LD    A,(DE)
      ADC   A,(HL)      ;tel de volgende
                        byte op met
                        carry
      LD (BC),A         ;resultaat
      RET
GETAL1 DEFS 2
GETAL2 DEFS 2
ANTW   DEFS 2
```

In ANTW komt dan het antwoord. Het DEFS 2 wil zeggen definieer hier een ruimte van twee bytes.

Dit hele programma kunnen we ook veel sneller doen met behulp van de ADC HL,rr instructie (of ADC IX,rr of ADC IY,rr) die een 2 bytes register bij HL optelt. Let even op: ADD HL,nn bestaat helaas niet. Ons programma wordt dan:

```
      ORG   50000
      LD    HL,(GETAL1)
      LD    DE,(GETAL2)
      ADC   HL,DE
      LD    (ANTW),HL
      RET
```

Aangenomen dat carry=0 in het begin gold. Ik heb ADC HL,.. genomen omdat ADD HL,.. niet bestaat. Evenzo bestaat SBC HL,rr maar bestaat SUB HL,rr niet. De volgende instructies zijn aan bod geweest:

INC r INC rr INC (HL) DEC r DEC rr
DEC (HL) ADD A,r ADD A,n ADC A,r
ADC A,n ADC HL,rr SUB n SUB r
SBC A,r SBC A,n SBC HL,rr

Bekend is al de impliciete adressering. Voorbeelden hiervan zijn LD A,B; SUB E; ADC HL,SP etc..

Ook is de directe adressering bekend, hier vallen instructies onder met een getal er op volgend. Bijv: LD A,255; ADD A,#22 enz..

De uitgebreide of verwijzende adressering bevat oa: LD HL,(#4321); LD A,(65000). Hier zijn geen INC, DEC, ADD, ADC, SUB, SBC opdrachten voor.

Onder register indirecte adressering worden LD (HL),A en ADD A,(HL) gevoegd.

Ook bestaan er nog mengvormen waar LD (HL),#21 onder valt.

Er bestaat nog een interessante adresseringsmode genaamd de geindexeerd adressering. Hier vallen de instructie LD A,(IX+n) en ADD A,(IY+n) onder.

We bekijken eens de instructie LD A,(IX+d). We weten dat LD A,(HL) in basic overeenkomt met LET A=PEEK HL. Zo komt LD A,(IX+d) overeen met LET A=PEEK(IX+d).

Natuurlijk bestaat LD A,(IX-d) ook. Omdat het getal d hier een 1 byte getal is en er geen onderscheid wordt gemaakt tussen + en - in LD A,(IX+d) valt er te concluderen dat toch moet worden uitgevonden wanneer er een + en wanneer er een - wordt bedoeld.

Wel als het getal in 2 complement staat, dan kunnen we aan de hand van bit 7 zien of het een positief dan wel een negatief getal betreft, zo weten we dus of het + of - betreft. Duidelijk is nu dat he kleinste negatieve getal -128 is en het grootste positieve getal +127 is. (Ga eventueel zelf maar na).

Deze techniek is juist interessant voor het gebruik in tabellen. Stel IX wijst naar een tabel 1 byte getallen, dan kan ik met behulp van LD A, (IX+5) het vijfde getal uit die tabel ophalen. Hetzelfde dat met IX kan, kan ook met IY worden gedaan, alleen experimenteren met het IY register gaat meestal fout. Dit komt omdat als je weer in BASIC bezig bent het IY register #5C3A moet bevatten. Er bestaan vele instructies met (HL) er in; deze bestaan ook voor (IX+d) en (IY+d). Dus bijv: LD (IX+d) ADD A,(IY+d).

(Wordt vervolgd) (M.H.)

PRINTERS

Voor iedereen die een nuttig gebruik wil maken van zijn of haar computer is een printer wel het meest onmisbare randapparaat. Immers, of men nu programma's schrijft, spreadsheets opzet of teksten verwerkt, het uitvoeren van resultaten op t.v.-scherm of monitor alléén, beperkt de gebruiker wel heel erg in zijn mogelijkheden. En wie bijvoorbeeld facturen of brieven wil vervaardigen, kan werkelijk niet zonder printer.

De Spectrum beschikt, anders dan de meeste (modernere) computers, niet over een ingebouwde printer-interface; hierdoor waren er in het begin alleen speciaal voor de Spectrum vervaardigde printers op aan te sluiten, zoals de ZX-Printer (werkend met het bekende 'zilverpapier') en de Seikosha GP-50. Behalve dat ze direct aansluitbaar waren, hadden deze printers als voordeel dat ze zo goedkoop waren dat ze binnen het budget van de gemiddelde Spectrum-hobbyist vielen. En omdat ze bijvoorbeeld alleszins aanvaardbare listings en screendumps produceerden, is het niet verwonderlijk dat er heel wat van deze printers zijn verkocht.

Voor 'serieuze' tekstverwerking waren ze echter, onder andere door het geringe formaat van het papier waarop afgedrukt werd, niet werkelijk geschikt; daarvoor heeft men een zg. 'A4-printer' of '80 koloms-printer' nodig. En daar de prijzen van dergelijke printers, net als die van computers zelf, de laatste jaren aanzienlijk zijn gedaald, kan men tegenwoordig z'n Spectrum tekstverwerkingscapaciteiten geven voor een prijs die lager ligt dan die van de gemiddelde elektrische schrijfmachine.

TABEL 4

	HR-5	GLP	TXP-1000	SP-180A
ESC K	ja	ja	ja	ja
ESC L	ja	ja	ja	ja
ESC Y	nee	ja	ja	ja
ESC Z	nee	ja	ja	ja
ESC *	nee	nee	ja(*)	ja

(*): bij de TXP-1000 betekent ESC * niet, zoals bij Epsonprinters, 'various graphic modes', maar 'block graphics'

In dit artikel vergelijken we enkele matrixprinters uit de lagere prijsklasse, ons welwillend ter beschikking gesteld door ELRA in Rotterdam. Voor het aansluiten van deze printers is steeds een interface nodig, hetzij 'serieel', hetzij 'parallel'. Deze termen klinken wellicht ingewikkelder dan ze zijn. Serieel betekent : achter elkaar; de acht bits waaruit de code voor bv. de letter 'M' bestaat, worden bij seriële overdracht één voor één --in ganzenmars, zeg maar-- van de computer naar de printer gestuurd. Voor seriële interfaces ziet men ook vaak de aanduiding 'RS-232(C)'. Parallel betekent : naast elkaar; bij parallelle overdracht worden de acht bits steeds in een keer overgestuurd. Voor parallelle interfaces wordt vaak de term 'Centronics' gebruikt.

Nu beschikken sommige randapparaten voor de Spectrum o.a. over een printer-interface; de Opus diskdrive bijvoorbeeld heeft er een van het Centronics-type, en bij Sinclairs eigen Interface I (nodig voor het gebruik van microdrives) is een serieel interface ingebouwd. Wie echter nog niet over een interface beschikt, en niet in disk- of microdrive geïnteresseerd is, kan ook een losse printer-interface kopen, bv. de ZXLprint III. Deze interface van f.199,00 inclusief Centronics- of RS-232-kabel (alle prijzen in dit artikel zijn volgens opgave van ELRA) biedt zowel een seriële als een parallelle interface en heeft bovendien ingebouwde software waardoor men met het COPY-commando ook op de hier besproken printers screendumps kan maken. Zelf sloten wij de printers aan op een Opus.

Eén van de dingen die wij getest hebben, is de 'werkelijke' printsnelheid. Die toevoeging is op zijn plaats, daar de snelheid zoals die door de fabrikant wordt opgegeven, zelden of nooit overeen zal komen met de resultaten die men in de

praktijk bereikt; de optimale omstandigheden waaronder de fabrikant meet, komen in het dagelijks leven nauwelijks voor. We kozen er, tamelijk willekeurig, voor om een regel van 73 tekens 40 maal af te drukken; in totaal dus 2920 tekens, iets minder dan een volle pagina. In tabel 1 staan de resultaten van deze test: het (afgeronde) aantal tekens per seconde (tps) (het totale aantal tekens gedeeld door het benodigde aantal seconden). Vergelijking met tabel 2, die een aantal gegevens bevat volgens opgave van de fabrikanten, maakt duidelijk dat de werkelijke printsnelheid meestal ongeveer de helft is van de 'officiële'.

SP-180A - NLQ

Dit is dubbele breedte
Dit is onderstreept
Dit is condensed
Dit is vet

SP-180A - Draft

Dit is dubbele breedte
Dit is onderstreept
Dit is condensed
Dit is vet

Tabel 1 bevat steeds 2 waarden per printer: de ene voor het printen in zg. 'draft'-kwaliteit, de andere voor het printen in Near Letter Quality (NLQ). Draft is de printwijze die men bv. voor listings zou gebruiken: een stuk minder mooi dan NLQ (de puntjes waaruit elke letter is opgebouwd, zijn duidelijk van elkaar te onderscheiden) maar aanzienlijk sneller. Dit komt doordat de printkop in NLQ-mode meestal twee keer over een regel gaat en in draft-mode maar één keer. NLQ gebruikt men als de printkwaliteit belangrijker is dan de printsnelheid, bv. bij correspondentie : de puntjes staan nu veel dichter op elkaar, waardoor de schriftkwaliteit van een schrijfmachine wordt benaderd. Van de door ons geteste printers kan alleen de Brother HR-5 niet in NLQ-kwaliteit printen.

DIT IS DE BROTHER HR-5

Dit is dubbele breedte
Dit is de condensed mode...

Dit is condensed in dubbele breedte

Onderstrepen kan natuurlijk ook...

Dubbele density is ook mogelijk...

GLP - Draft

Dit is dubbele breedte
Dit is onderstreept
Dit is condensed
Dit is vet

GLP - NLQ

Dit is dubbele breedte
Dit is onderstreept
Dit is condensed
Dit is vet

Voor serieuze tekstverwerking is het verder van belang, te weten over welke lettertypes een printer beschikt. Tabel 2 geeft daarvan een overzicht. Pica staat hierbij voor een letter met een zodanig formaat, dat er 10 van naast elkaar in een inch (2,54 cm) gaan (10 cpi), terwijl dat er bij Elite 12 zijn (12 cpi). Condensed is een nog kleinere letter, die men ook wel met de naam "compressed" aangeduid ziet. Emhasized of bold zijn wat men in het Nederlands vet noemt : deze letter is wat dikker en wat donkerder dan het normale schrift. Superscript houdt in dat de letter iets boven de gewone tekens staat, zoals bij kwadraten, subscript juist dat de letter iets eronder staat, zoals in chemische formules.

IXP-1000 - NLQ

Dit is dubbele breedte
Dit is onderstreept
Dit is condensed
Dit is vet

IXP-1000 - Draft

Dit is dubbele breedte
Dit is onderstreept
Dit is condensed
Dit is vet

Proportioneel tenslotte houdt in dat de ruimte die een letter (horizontaal) in beslag neemt, varieert: een 'i' neemt bv. relatief weinig ruimte in, een 'w' relatief veel. Bij niet-proportioneel schrift nemen alle letters evenveel ruimte in, waardoor het typische 'schrijfmachine'-schriftbeeld ontstaat; voor echt zetwerk wordt normaliter een proportionele letter gebruikt.

Als illustratie bij dit artikel zijn stukjes tekst opgenomen die met de verschillende printers zijn vervaardigd.

Hierbij moet men beseffen dat het reproductie-proces niet helemaal recht doet aan de kwaliteit van het geprinte; wie precies wil weten welk schrift hij van een bepaalde printer kan verwachten, kan het beste aan zijn handelaar vragen of die een stukje tekst kan tonen dat ermee is geprint. Helemaal mooi is het natuurlijk als de printer gedemonstreerd kan worden (maar daar moet men bij voorkeur niet de koopavond voor uitkiezen...).

Overigens wil het aansluiten van printers nogal eens voor problemen zorgen, zeker bij beginnende computergebruikers. Blijkt uw handelaar niet bereid -of in staat- u bij eventuele problemen te helpen, overweeg dan de printer liever ergens te kopen waar men u die steun wel biedt : voor een paar tientjes prijsverschil kan men zich een enorme ellende op de hals halen... Hier moet meteen bijgezegd, dat wij geen enkel probleem hadden met het aansluiten van de verschillende printers: een kwestie van een kabel (f.59,50) tussen interface en printer en alles werkte meteen!

TABEL 1

Printer	Draft	NLQ
HR-5	14 tps, 205 sec	n.v.t.
GLP	35 tps, 83 sec	11 tps, 257 sec
TXP-1000	20 tps, 145 sec	14 tps, 210 sec
SP-180A	68 tps, 43 sec	14 tps, 203 sec

Een demonstratie geeft meteen een inzicht in het geluidsniveau van de printer. Van de door ons geteste printers kan over het algemeen gezegd worden dat ze redelijk stil zijn, en zeker geen onaanvaardbare herrie maken. Het stilst waren daarbij de HR-5 en de TXP-1000. Dit komt, doordat deze beide printers werken volgens het principe van de thermische overdracht: de tekens worden door middel van verhitting 'uit het lint op het papier gesmolten'. Een gevolg daarvan is, dat de linten slechts één maal te gebruiken zijn; men moet er dan ook rekening mee houden dat men vaker een nieuw lint nodig zal hebben dan bij printers die met een nylonlint werken. De thermische printers kunnen ook met zg. thermisch papier werken; dat is duurder dan normaal papier, maar men heeft hierbij geen lint nodig om te kunnen printen.

Alle door ons geteste printers kunnen werken met losse vellen papier (friction feed), drie ervan ook met kettingformulieren (pin- of tractor feed). Bij de Seikosha-printer en de GLP is de daarvoor benodigde tractor standaard bij de prijs inbegrepen, bij de TXP-1000 is het een optie waarvoor extra betaald moet worden.

TABEL 3

	HR-5	GLP	TXP-1000	SP-180A
Pica	ja	ja	ja	ja
Elite	ja	nee	ja	ja
dubbele breedte	ja	ja	ja	ja
condensed	ja	ja	ja	ja
onderstreept	ja	ja	ja	ja
cursief	nee	nee	nee	ja
emphasized (vet)	ja	ja	nee	ja
superscript	ja	ja	ja	ja
subscript	ja	ja	ja	ja
proportioneel	nee	nee	nee	ja

Alle vier de printers beschikken over een zelftest. Dit houdt in dat ze, ook zonder dat ze op een computer zijn aangesloten, een stukje tekst kunnen afdrukken dat bestaat uit de verschillende tekens uit hun tekenset. Zo kunt u, indien u problemen bij het aansluiten heeft, nagaan of die problemen veroorzaakt worden door de computer, de interface of de kabel, dan wel of het aan de printer zelf ligt.

Eveneens voor testdoeleinden is de zg. hexdump, waarover twee van de printers beschikken. De printer drukt hierbij in hexadecimaal de codes af, die door de computer worden verstuurd. Zo zou bv. als de computer het woord 'TEST' verstuurt, worden afgedrukt: 54 45 53 54. Dit is vooral van belang om bij problemen na te gaan, welke zg. controlecodes worden verstuurd; dit zijn tekens die niet worden afgedrukt, maar codes die aangeven dat de printer bv. moet overgaan op cursief schrift.

Er bestaan geen officiële richtlijnen voor welke code bij welke functie hoort, maar in de praktijk houden veel fabrikanten zich aan de codes die gebruikt worden door Epson, een van de marktleiders op printergebied. Ook veel software gaat uit van de aanwezigheid van een Epson(compatible)-printer; in tabel 2 is daarom o.a. globaal aangegeven in welke mate de vier printers Epson-compatible zijn.

Een voorbeeld van de problemen die het op kan leveren als een printer niet Epson-compatible is, levert de Brother HR-5. Om aan te geven hoeveel het papier op moet schuiven bij een line feed (=nieuwe regel), gebruiken Epson-printers de codes ESCape (=CHR$ 27), "A", CHR$ n. Hierbij is n de gewenste afstand in 72e inch. De Brother gebruikt dezelfde codes, maar nu is n de afstand in 36e inch. Software die uitgaat van de Epson-standaard zal op de Brother een twee maal zo grote line feed-afstand veroorzaken, met als gevolg dat het bij bv. screendumps lijkt alsof er tussen twee regels steeds een witregel wordt afgedrukt, wat niet de bedoeling

is. (Latere exemplaren van de HR-5 zijn op dit punt met de Epson-standaard in overeenstemming gebracht; ze zijn te herkennen aan het losse 'corrigendum' dat bij de handleiding is gevoegd.)

Tabel 4 zegt iets over de grafische mogelijkheden van de verschillende printers. ESC K staat hierbij voor afdrukken in enkele dichtheid (480 punten per regel), ESC L voor dubbele dichtheid (960 punten per regel), ESC Y eveneens voor dubbele dichtheid maar dan met dubbele snelheid; ESC Z tenslotte voor viervoudige ('quad') dichtheid (1920 punten per regel). ESC * is een speciale code waarmee men normalerwijze, afhankelijk van de codes die er op volgen, allerlei grafische modes kan uitkiezen, bv. 576 of 640 of 720 punten per regel. Bij de General Electric-printer echter selecteert men met deze code zg. 'block graphics', tekentjes die nog het beste te vergelijken zijn met de blokjes die de Spectrum voortbrengt in grafische mode.

Een bijzonderheid van de SP-180A is, dat hij ook 'reverse linefeeds' kent, d.w.z. het papier ook terug kan schuiven. Deze mogelijkheid kan interessant zijn om bv. teksten in twee of meer kolommen af te drukken (desktop publishing!) of om grafieken te 'plotten'. Voorwaarde voor dit soort toepassingen is wel, dat er software voor op de markt komt die van dit soort mogelijkheden ook werkelijk gebruik maakt.

Overigens heeft deze Seikosha-printer, die in de meeste andere opzichten duidelijk superieur is aan de drie andere geteste printers, een negatief aspect dat ons nogal ergerde : de papierinvoer is beslist beneden de maat, en het kostte ons af en toe nogal wat moeite de A4-vellen goed recht ingedraaid te krijgen. En dat terwijl we met juist d' papierinvoer van andere (duurdere) Seikosha-printers zulke uitstekende ervaringen hebben... Enfin, misschien zijn we verwend.

TABEL 2

Type	HR-5	GLP	TXP-1000	SP-180A
Fabrikant	Brother	Centronics	Gen.Electric	Seikosha
Prijs	f.199,00	f.499,00	f.399,00	f.799,00
Gewicht	1,6 kg	3,0 kg	4,5 kg	4,2 kg
Afmetingen (mm)	303x74x65	330x190x70	364x281x98	407x274x117
Interface	RS232 of Centronics	RS232 en Centronics	Centronics	Centronics
Printsnelheid	30 tps	50 tps	25 tps NLQ 50 tps Draft	16 tps NLQ 100 tps Draft
Prijs lint	f.14,95	f.19,95	f.24,50	f.29,50
Levensduur	geen opgave	500000 tekens	100000 tekens	geen opgave
Zelftest	ja	ja	ja	ja
Hexdump	nee	ja	ja	nee
NLQ	nee	ja	ja	ja
Papierinvoer	los, rol	los, rol, kettingform.	los, rol, kettingform.	los, kettingform.
Epsoncompat.	gedeeltelijk	grotendeels	gedeeltelijk	geheel
Opties	voeding (f.49,50)			
Opmerk.	ook thermisch papier	IBM-compat. tractor is standaard	ook thermisch papier	tractor is standaard; 1,5 K buffer; max. 95 download tekens

Afsluitend willen wij nog opmerken dat alle vier de printers geleverd worden met een Engels (bij de HR-5 : Duits) handboek waar over het algemeen alle informatie die men nodig heeft wel in te vinden is.

Een definitieve keuze voor een van de printers willen wij niet maken; per slot van rekening is de duurste printer zo'n vier keer zo duur als de goedkoopste, en wij vermoeden dat veel Spectrumgebruikers hun uiteindelijke beslissing vooral zullen laten afhangen van de hoeveelheid geld die ze voor een printer ter beschikking hebben (dan wel: die ze daar voor over hebben). Maar o.i. geldt voor elk van de door ons geteste printers dat hij 'waar voor zijn geld levert' --natuurlijk moet men er niet hetzelfde van verwachten als van een printer van twee- of drieduizend gulden, maar de prijs in aanmerking nemend, menen wij dat men met elk van deze printers beslist tevreden zou mogen zijn. (M.F.)

MCODE
PRINTEN OP SCHERM

Iedereen heeft wel eens een SCREEN$ in zijn Spectrum geladen. Het zal dan waarschijnlijk ook wel zijn opgevallen dat het scherm op een vreemde wijze wordt opgebouwd. Mocht dit nog niet zijn opgevallen, run het volgende programma dan even:

```
10 FOR N = 16384 TO 22527
20 POKE N,255 : NEXT N
```

Het scherm is onderverdeeld in 3 blokken. Ieder blok telt 8 regels. Een regel telt 32 kolommen. Totaal dus 8*32=256 tekens per blok. Ieder teken is opgebouwd uit 8 beeldlijnen. Elke lijn is een byte dus elk blok: 8*256=2048 bytes. Het totale schermgeheugen is dus 3*2048=6144 bytes. De opbouw van het scherm is te danken aan de indeling van het schermgeheugen:

```
      High byte  |   Low byte
-7-6-5-4-3-2-1-0|7-6-5-4-3-2-1-0-
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|0|1|0|R|R|B|B|B|R|R|R|K|K|K|K|K|
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
```

Elk geheugenadres is twee bytes groot. Het schermgeheugen start op adres 16384d (4000 hex). Bits 7, 6 en 5 bevatten altijd dezelfde waarde (010). Bits 4 en 3 van de high byte en bits 7, 6 en 5 van de low byte vormen, achter elkaar geplaatst, het regelnummer. Bits 4 t/m 0 van de low byte vormen het kolomnummer. Bits 2, 1 en 0 van de high byte vormen het beeldlijnnummer van de regel. Het is dan ook veel makkelijker met het beeldschermgeheugen in binair te rekenen dan in hex of, nog erger, in decimaal. Een voorbeeld :

19306d => 4B6Ah => 0100 1011 0110 1010b

Je kan het binaire getal duidelijker maken door het als volgt op te schrijven:

```
(010) 01 011 011 01010
      RR BBB RRR KKKKK
```

Volgens dit adres zitten we op:

```
regel      01011 = 11
kolom      01010 = 10
beeldlijn    011 =  3
```

Tenslotte is er nog het kleurgeheugen. Dit geheugen zit direct na het schermgeheugen (5800h) en is 768 bytes groot: 24 regels 32 kolommen. De layout van een kleurbyte is als volgt:

```
 7 6 5 4 3 2 1 0
+-+-+-+-+-+-+-+-+
|F|B|P|P|P|I|I|I|
+-+-+-+-+-+-+-+-+
```

Bit 7 is Flash aan/uit
Bit 6 is Bright aan/uit
Bits 5, 4 en 3 is de Paper kleur
Bits 2, 1 en 0 is de Ink kleur.

Met deze kennis in het geheugen gaan we een aantal routines schrijven die te maken hebben met het beeldscherm.

Routine 1:

Deze routine berekent het adres in het schermgeheugen en het adres in het kleurgeheugen van een teken met coordinaten die in het DE register zijn meegegeven (D = regel, E = kolom). Als de routine doorlopen is, bevat het HL register het adres in het schermgeheugen en DE het adres in het kleurgeheugen.

Routine 2:

Deze routine print een teken op het scherm. Het A register moet de ASCII-code van het teken bevatten en het HL register het adres in het schermgeheugen waar het teken moet komen. Nadat de routine doorlopen is, bevat HL het adres van de eerstvolgende tekencel op het scherm.

Routine 3:

Deze routine maakt het scherm schoon.

Routine 2 kan alleen tekens printen. Als de code 255 gestuurd wordt, zal er geen COPY op het scherm verschijnen, maar het bitpatroon wat er op het adres voor code 255 staat. Dit heeft als voordeel dat er met deze routine niet minder dan 256 karakters gedefinieerd kunnen worden. Om dit te realiseren, moet de tekenset in de RAM gedefinieerd worden. De systeemvariabele CHARS moet dan wijzen naar het beginadres van de tekenset. Dit kan gebeuren met het volgende routinetje:

```
chars:      equ  #5c36
            ld   hl,startadres
            ld   (chars),hl
```

U kunt een deel van de tekenset in de ROM copiëren, zodat u het alfabet niet zelf hoeft te coderen:

```
            ld   hl,#3c00
            ld   de,startadres
            ld   bc,1024
            ldir
```

Met deze routine copieert u ook de karakters 0 t/m 31. Deze staan standaard op #FF. Dit kunt u zelf wijzigen. Als u alle 256 karakters definieert, moet u er rekening mee houden dat de tekenset 2048 bytes lang is.

N.B. Vervang bij het intypen van deze listing, alle pond-tekens (£) door een hex-tekentje (#). Dan verteert de assembler alles moeiteloos.

```
;
;------------ ROUTINE 1
;
;Berekenen adres beeldschermgeheugen en kleurgeheugen.
;IN : B = Regel, C = Kolom
;UIT: DE = Adres in kleurgeheugen, HL = Adres in beeldschermgeheugen.
;
;
;Allereerst wordt de high byte van het beeldschermgeheugen berekent.
;Deze bestond uit 010 op bits 7-5, bits 4 en 3 van het regelnummer op
;bits 4 en 3 (!) en de beeldlijn op bits 2-0. De beeldlijn zal na de
;berekening altijd 0 zijn.
;
df_locate:  ld   a,b          ;Regel naar A
            and  %00011000    ;Neem de bits 3 en 4 van het regelnr
                              ;en maak hiermee de beeldlijn 0
            or   %01000000    ;Maak bits 7-5 010
            ld   h,a          ;Naar de high byte
;
;Vervolgens wordt de low byte van het beeldschermgeheugen berekend. Deze
;bestond uit bits 2-0 van het regelnummer op bits 7-5 en het kolomnummer
;op bits 4-0.
;
            ld   a,b          ;Pak het regelnummer weer voor bit 2-0
            and  %00000111    ;Neem alleen bits 0-2
            rrca              ;Schuif deze bits naar positie 7-5
            rrca
            rrca
            ld   l,a          ;Plaats hem vast in de low byte
            ld   a,%00011111  ;Masker voor kolom, zodat deze nooit
            and  c            ;groter kan zijn dan 31
            or   l            ;Voeg de bits 7-5 toe
            ld   l,a          ;Plaats de volledige low byte in L
;
;Nu wordt het adres in het kleurgeheugen berekend.
;
            ld   a,b          ;Pak het regelnummer voor de 3e keer.
            and  %00011111    ;Maak bits 7-5 000
            sra  a            ;Bepaal het blok waarin de regel zich
            sra  a            ;bevindt.
            sra  a
            add  a,£58        ;Tel de start van het kleurgeheugen
            ld   d,a          ;daarbij op voor de high byte
            ld   a,b          ;Als we het regelnr toch niet hadden
            and  %00000111    ;Neem bits 2-0 van het regelnummer
            rrca              ;Schuif deze bits naar bits 7-5
            rrca
            rrca
            add  a,c          ;Tel de kolom daarbij op
            ld   e,a          ;Het adres in kleurgeheugen is bekend
            ret               ;Einde subroutine
```

```
;
;------------ ROUTINE 3
;Deze routine maakt het scherm schoon
;
df_loc:     equ  £4000

cls:        ld   hl,df_loc    ;HL = start beeldschermgeheugen
            ld   d,h          ;Wijs DE naar de volgende byte
            ld   e,l          ;in het beeldschermgeheugen
            inc  de
            ld   bc,6143      ;Doe het hele scherm
            ld   (hl),l       ;Maak de eerste byte leeg
            ldir              ;En de rest van de bytes.
            ret               ;Klaar.
```

PRINT_64

PRINT AT 2,54 ?

Print 64 is een 64 koloms routine voor de Spectrum. Ze is 664 bytes lang. De code is relocatable. Alle controle-karakters werken, behalve OVER. Dat levert toch niks op in dit priegelige schrift. Na TAB (23) komt slechts 1 operand. De 0 mag gezonden worden, maar dat is niet nodig.

Het programma is geschreven in Assembler (de eerste listing). De tweede listing is een BASIC loader. De bezitters van een assembler gebruiken listing 1 en 2. Anders gebruik je listing 2, 3 en evt 4.

Listing 2 heb je dus altijd nodig. De lege regels, zoals regel 45, krijg je door het regelnummer, gevolgd door SPATIE en ENTER te typen. Ik heb mijn best gedaan om "nette" listing te typen. Dat vind ik duidelijker dan spaghetti-code, die je meestal ziet in computerbladen. Spaties en REMs kunnen weggelaten worden. De handleiding voor BASIC-gebruikers is als volgt :

- Typ listing 2 in. SAVE op een cassette, of verander regel 190 zodat je microdrive of disk kunt gebruiken. Dit is de BASIC-loader : pr64.bas.
- Typ listing 3 in. In regel 830 en 865 moet DATA voluit geschreven worden. Als je lui bent, laat je de regels vanaf 2000 achterwege. In dat geval neem je ook de regels 515 en 545 niet op. Dit kan geen kwaad, alles werkt best zo.
- Als je zin hebt, dan typ je ook listing 4 in. De regel 535 neem je dan ook op.
- Bewaar het hele programma op een aparte cassette of medium.
- Na RUN 500 komt het programma bij regel 195 aan. Hier wordt de machinecode geSAVEd : pr64.code. Doe dit achter de loader.

De prijs voor kortheid is, dat CLS dodelijk is. In BASIC bestaat daarom de procedure cls, welke wordt aangeroepen met GOSUB cls. Dan hou je 64 kolommen. Ook GOSUB set64 en GOSUB reset64 zijn handig. Na een CLEAR moet dan GOSUB 150 gedaan zijn.

De functies h, d, p en s (regels 20 t/m 35) zijn ook in andere programma's te gebruiken. Vooral FN s(stream) is nuttig om het adres van een channel te vinden.

Dan het recept voor de gelukkige bezitters van een assembler.

Listing 2 is het voorgerecht : op een geschikte plek laten marineren. Listing 1 intypen. In de luwte bewaren voor het geval dat het toetsenbord niets meer doet en de printer meters zwart papier gaat uitspugen. Dat lijkt op aanbranden. Devpac-bezitters klutsen met het A-commando, en dienen op na het voorgerecht met O,,pr64.code. Bij andere assemblers de gebruiksaanwijzing volgen. Je moet een codefile van 644 bytes lang krijgen, die je "pr64.code" doopt, achter de BASIC loader.

Listing 1 lopen we even door. Voor de ROM-routines is flink geneusd in het boek "The Complete Spectrum ROM Disassembly" van Dr. Ian Logan en Dr. Frank O'Hara.

FLAG is het lage byte van de NMI vector. De NMI werkt toch niet, dus stelen we dit byte. Bit 0 houdt bij of voor of achter in de karaktercel geprint moet worden. Bits 1 en 2 zijn vlaggen voor controle-karakters met gevolg : kleur, AT, TAB,...

```
 10 REM 64 kolom s routine
    © 1986 Willem Lagemaan          Tel. 010 - 4 75 07 02
    Uitgever: Sinclair Kids
 15 REM FUNCTIES
 20    DEF FN h(a$)=CODE a$-48-        7*(a$(1)>"9")
 25    DEF FN d(a$)=FN h(a$)*16        FN h(a$(2))
 30    DEF FN p(a)=PEEK a+23566        PEEK (a+1)
 35    DEF FN s(a)=FN p(a+2+           23566+a)+FN p(23631)-1
 40 REM EINDE_FUNCTIES
 45
 50 REM PROC CLS
 55    CLS
 57    POKE 23728,0
 60    LET stream=2
 65    GO SUB 30
 70 RETURN
 75
 80 REM PROC SET64
 85    LET a=FN s(stream)
 90    LET h=INT (adr64/256)
 95    LET l=adr64-h*256
100    POKE a,l
```

SPOSUC is wat onhandig. Het bevat 33 minus de huidige kolom. De stukjes TAB1 en CASE6 doen daarom wat wonderlijk aan.

In PRINT1, in de buurt van label MARK, staat ook een leuke (vind ik zelf). De CPU weet niet waar de Program Counter is, maar gaat dat uitzoeken. Op de stack wordt een routine POP HL en daarna JP HL gezet. Daardoor komen we terug bij het return-adres. HL bevat nu het adres waar we aangeland zijn. POP DE brengt de stack weer op orde. Onthouden !

Voor zover ik weet zijn alle carry vlaggen op hun plaats als er naar gevraagd wordt. Als je merkt dat ik me heb vergist, laat het dan weten ! Ergens in PRINT1 wordt door POP BC, het B-register met de karaktercode geladen. De BIT-tests verderop met B testen dus het te printen teken.

We hoeven van de routine alleen het eerste adres te weten. De rest is te beschouwen als een zwarte doos. Entree bij de start met een karaktercode in het A-register. Alle registers die waarde hebben, zelf bewaren. In BASIC wordt hier automatisch aan gedacht. Daarom is BASIC ook zo l-a-n-g-z-a-a-m. Sukses ermee !

```
;
;------------  ROUTINE 2
;Afdrukken karakter op het scherm.
;IN : A = ASCII waarde te printen karakter, HL = Adres in beeldschermgeh.
;UIT: HL = Adres in beeldschermgeheugen van de eerstvolgende karakter
;
;Op adres £3c00 (in de ROM) bevindt zich de karakterset. Elk karakter van
;Ascii £00 tot en met £7f is daar opgeslagen. Elk karakter beslaat 8
;bytes; voor elke beeldlijn een byte.
;
char_set:       equ  £3c00

print_char:     ex   de,hl          ;DE naar HL en HL naar DE
                ld   l,a            ;Plaats de karakter in HL
                ld   h,0
                add  hl,hl          ;Vermenigvuldig HL met 8 ivm
                add  hl,hl          ;de beeldlijnen.
                add  hl,hl
                ld   bc,char_set    ;BC = start karakter set
                add  hl,bc          ;HL wijst nu naar het betreffende
                                    ;karakter binnen de karakter set.
                push de             ;Bewaar adres in beeldschermgeheugen
                ld   b,8            ;We gaan 8 beeldlijnen plaatsen
next_row:       ld   a,(hl)         ;Byte uit de karakterset
                ld   (de),a         ;Plaats hem in het schermgeheugen
                inc  hl             ;Wijs HL naar de volgende byte in
                                    ;de karakter set.
                inc  d              ;(!!) Wijs DE naar de volgende
                                    ;beeldlijn in het schermgeheugen
                djnz next_row       ;Doe alle 8 beeldlijnen
;
;Nu wordt het adres van de eerstvolgende karakter berekend.
;
                pop  hl             ;HL = huidig adres in beeldschermgeh.
                rrc  h              ;Breng de bits 4 en 3 van het regel-
                rrc  h              ;nummer naar bits 1-0 van de highbyte
                rrc  h              ;zodat het regelnummer correct wordt
                                    ;opgehoogd indien dat het geval zou
                                    ;moeten zijn, zoals wanneer er van
                                    ;regel 7 kolom 31 naar regel 8 kolom
                                    ;1 gegaan moet worden.
                inc  hl             ;Wijs naar de volgende karakter
                rlc  h              ;Plaats de bits weer terug in de
                rlc  h              ;oorspronkelijke positie
                rlc  h
                ret                 ;Klaar.
```

E.Z.

VERIFY ?

Hieronder vind je de gegevens over de op blz. 32 tot 34 besproken software.

THEY SOLD A MILLION #3 (U.S. Gold)
Medium : cassette
Prijs : fl.39,- / 990 fr.

PSI CHESS (The Edge)
Medium : cassette
Prijs : fl.39,- / 990 fr.

INFILTRATOR (U.S. Gold)
Medium : cassette
Prijs : fl.39,- / 990 fr.

PAPERBOY (Elite)
Medium : cassette
Prijs : fl.36,- / 790 fr.

```
9800 REM fill-routine, Rene Uittenboogaa
rd, Nijmegen
9899 REM definieer x en y als het punt v
anwaar ge-fill-ed moet worden, en doe da
n GO SUB 9900
9900 LET stend=50000: GO SUB 9999
9910 PLOT x,y: IF NOT POINT (x+1,y) THEN
 LET x=x+1: GO SUB 9999: GO TO 9910
9915 IF NOT POINT (x-1,y) THEN LET x=x-1
: GO SUB 9999: GO TO 9910
9920 IF NOT POINT (x,y+1) THEN LET y=y+1
: GO SUB 9999: GO TO 9910
9925 IF NOT POINT (x,y-1) THEN LET y=y-1
: GO TO 9910
9930 LET stend=stend-2: LET x=PEEK stend
: LET y=PEEK (stend+1): IF 50000<stend T
HEN GO TO 9910
9940 RETURN
9999 POKE stend,x: POKE stend+1,y: LET s
tend=stend+2: RETURN
```

Listing 1, De assembly listing.

```
; ROM-ROUTINES

PR_OUT    EQU   #09F4
ENTER     EQU   #0A56
CHANGE    EQU   #0A80
POCONT    EQU   #0A8D
POFILL    EQU   #0ACA
FETCH     EQU   #0B03
POATTR    EQU   #0BDB
POSCR     EQU   #0C55
CLSET     EQU   #0DD9
CALLJP    EQU   #162C

; SYSTEM-VARIABLES

TVDATA    EQU   #5C0E
TVDATH    EQU   #5C0F
Y         EQU   #5C3A
FLAG      EQU   #5CB0
SPOSUC    EQU   #5C88
PFLAG     EQU   #5C91

          ORG   60000
START
          LD    HL,FLAG
          BIT   1,(HL)
          RES   1,(HL)
          JR    NZ,ARGMNT

TAB
          BIT   2,(HL)
          JR    Z,AT1
          RES   2,(HL)

TAB1
          SUB   (HL)
          LD    HL,(SPOSUC)
          ADD   A,L
          ADD   A,L
          SUB   3
          AND   #3F
          INC   A
          JP    POFILL

AT1
          BIT   4,(HL)
          JR    Z,AT2
          LD    (HL),8
          LD    (TVDATH),A
          RET

AT2
          BIT   3,(HL)
          JR    Z,NOCONT
          LD    E,A
          AND   1
          LD    (HL),A
          LD    A,E
          RRA
ARGMNT    JP    POCONT

NOCONT
          CP    #20
          JR    NC,PRINT

CASE13
          CP    13
          JR    NZ,CASE8
          LD    (HL),0
PROUT     JP    PR_OUT

CASE8
          CP    8
          JR    NZ,CASE6
          DEC   (HL)
          RET   Z
          LD    (HL),1
          JR    PROUT

CASE6
          CP    6
          RET   C
          JR    NZ,CONTR
          LD    A,(SPOSUC)
          SUB   #2A
          CPL
          ADD   A,A
          ADD   A,(HL)
          AND   #30
          JR    TAB1

CONTR
          CP    #10
          JR    C,ERROR
          CP    #18
          JR    NC,ERROR
          LD    (TVDATA),A
          CP    #16
          JR    NC,NOTAT
          SET   1,(HL)
          RET

NOTAT
          SET   2,(HL)
          RET   NZ
          LD    (HL),#10
          RET

ERROR
          LD    A,"?"
PRINT
          CP    #90
          JR    NC,PROUT

PRINT1
          CALL  FETCH
          LD    E,C
          DEC   E
          PUSH  AF
          CALL  Z,ENTER
          CALL  NZ,POSCR
          POP   BC
          PUSH  HL
          CALL  POATTR
          LD    HL,#E9E1
          PUSH  HL
          LD    HL,0
          ADD   HL,SP
          CALL  CALLJP

MARK      POP   DE
          LD    DE,CHARS-MARK-#80
          ADD   HL,DE
          EX    DE,HL
          LD    HL,#80
          BIT   7,B
          JR    NZ,POINT
          LD    L,B

POINT
          ADD   HL,HL
          ADD   HL,HL
          ADD   HL,DE
          PUSH  HL
          JR    Z,NOGRAF

GRAPH
          RR    B
          SBC   A,A
          AND   #33
          RR    B
          JR    NC,GRAPH1
          ADD   A,#CC
GRAPH1    LD    (HL),A
          INC   HL
          LD    (HL),A
          INC   HL
          BIT   5,B
          JR    NZ,GRAPH

NOGRAF
          POP   DE
          POP   HL
          LD    B,4

LOOP_B
          LD    C,2

LOOP_C
          LD    A,(DE)
          PUSH  DE
          BIT   2,(IY-Y+PFLAG)
          JR    Z,NOTINV
          CPL

NOTINV
          BIT   1,C
          JR    Z,ACHTER
          RRA
          RRA
          RRA
          RRA

ACHTER
          AND   #F
          LD    D,#F0
          BIT   0,(IY-Y+FLAG)
          JR    NZ,PLAATS
          LD    D,#F
          ADD   A,A
          ADD   A,A
          ADD   A,A
          ADD   A,A

PLAATS
          LD    E,A
          LD    A,(HL)
          AND   D
          XOR   E
          LD    (HL),A
          INC   H
          POP   DE
          DEC   C
          JR    NZ,LOOP_C
          INC   DE
          DJNZ  LOOP_B
          LD    HL,FLAG
          LD    A,(HL)
          XOR   1
          LD    (HL),A
          RET   NZ
          CALL  FETCH
          DEC   C
          JP    CLSET

len       EQU   $-START
end       EQU   $
```

```
CHARS
        DEFB  #00,#00,#00,#00;
        DEFB  #02,#22,#20,#20;!
        DEFB  #05,#50,#00,#00;"
        DEFB  #05,#75,#57,#50;#
        DEFB  #02,#74,#71,#72;$
        DEFB  #66,#12,#43,#30;%
        DEFB  #07,#52,#56,#70;&
        DEFB  #02,#40,#00,#00;'
        DEFB  #02,#44,#44,#20;(
        DEFB  #04,#22,#22,#40;)
        DEFB  #00,#52,#72,#50;*
        DEFB  #00,#22,#72,#20;+
        DEFB  #00,#00,#02,#24;,
        DEFB  #00,#00,#70,#00;-
        DEFB  #00,#00,#06,#60;.
        DEFB  #01,#12,#24,#40;/
        DEFB  #02,#55,#55,#20;0
        DEFB  #02,#62,#22,#70;1
        DEFB  #02,#51,#24,#70;2
        DEFB  #06,#16,#11,#60;3
        DEFB  #01,#35,#57,#10;4
        DEFB  #07,#46,#15,#20;5
        DEFB  #03,#46,#55,#20;6
        DEFB  #07,#12,#24,#40;7
        DEFB  #07,#52,#55,#70;8
        DEFB  #02,#55,#31,#60;9
        DEFB  #00,#02,#00,#20;:
        DEFB  #00,#20,#02,#24;;
        DEFB  #00,#12,#42,#10;<
        DEFB  #00,#07,#07,#00;=
        DEFB  #00,#42,#12,#40;>
        DEFB  #07,#51,#30,#20;?
        DEFB  #06,#DD,#A8,#70;@
        DEFB  #07,#55,#75,#50;A
        DEFB  #06,#56,#55,#60;B
        DEFB  #07,#54,#45,#70;C
        DEFB  #06,#55,#55,#60;D
        DEFB  #07,#46,#44,#70;E
        DEFB  #07,#47,#44,#40;F
        DEFB  #02,#54,#75,#20;G
        DEFB  #05,#57,#55,#50;H
        DEFB  #07,#22,#22,#70;I
        DEFB  #01,#11,#55,#70;J
        DEFB  #05,#56,#65,#50;K
        DEFB  #04,#44,#44,#70;L
        DEFB  #05,#77,#55,#50;M
        DEFB  #07,#55,#55,#50;N
        DEFB  #07,#55,#55,#70;O
        DEFB  #07,#55,#74,#40;P
        DEFB  #07,#55,#57,#11;Q
        DEFB  #07,#55,#65,#50;R
        DEFB  #07,#47,#11,#70;S
        DEFB  #07,#22,#22,#20;T
        DEFB  #05,#55,#55,#70;U
        DEFB  #05,#55,#55,#20;V
        DEFB  #05,#55,#77,#50;W
        DEFB  #05,#52,#25,#50;X
        DEFB  #05,#55,#22,#20;Y
        DEFB  #07,#12,#24,#70;Z
        DEFB  #07,#44,#44,#70;[
        DEFB  #00,#46,#23,#10;\
        DEFB  #07,#11,#11,#70;]
        DEFB  #02,#72,#22,#20;^
        DEFB  #00,#00,#00,#0F;_
        DEFB  #02,#54,#E4,#F0;£
        DEFB  #00,#71,#75,#70;a
        DEFB  #04,#47,#55,#70;b
        DEFB  #00,#75,#45,#70;c
        DEFB  #01,#17,#55,#70;d
        DEFB  #00,#75,#74,#70;e
        DEFB  #06,#46,#44,#40;f
        DEFB  #00,#75,#57,#17;g
        DEFB  #04,#47,#55,#50;h
        DEFB  #02,#06,#22,#70;i
        DEFB  #02,#02,#22,#26;j
        DEFB  #04,#55,#65,#50;k
        DEFB  #02,#22,#22,#30;l
        DEFB  #00,#57,#75,#50;m
        DEFB  #00,#75,#55,#50;n
        DEFB  #00,#75,#55,#70;o
        DEFB  #00,#75,#57,#44;p
        DEFB  #00,#75,#57,#11;q
        DEFB  #00,#74,#44,#40;r
        DEFB  #00,#74,#71,#70;s
        DEFB  #02,#72,#22,#30;t
        DEFB  #00,#55,#55,#70;u
        DEFB  #00,#55,#55,#20;v
        DEFB  #00,#55,#77,#50;w
        DEFB  #00,#55,#25,#50;x
        DEFB  #00,#55,#57,#17;y
        DEFB  #00,#71,#24,#70;z
        DEFB  #03,#24,#42,#30;{
        DEFB  #02,#22,#22,#20;|
        DEFB  #06,#21,#12,#60;}
        DEFB  #5A,#00,#00,#00;~
        DEFB  #0F,#9B,#B9,#F0;©
GRAFIX  DEFS  4

lentot  EQU   $-START
einde   EQU   $
```

```
  1 REM Listing 2, De basic lader.
 10 REM 64 kolom's routine      1986 Wil
lem Lageman      Tel: 010 - 4 75 07 82
 Uitgever: Sinclair Gids
 15 REM FUNCTIES
 20   DEF FN h(a$)=CODE a$-48-
7*(a$(1)>"9")
 25    DEF FN d(a$)=FN h(a$)*16+
 FN h(a$(2))
 30   DEF FN p(x)=PEEK x+256*
PEEK (x+1)
 35   DEF FN s(x)=FN p(x*2+
23566+8)+FN p(23631)-1
 40 REM EINDE_FUNCTIES
 45
 50 REM PROC CLS
 55   CLS
 57   POKE 23728,0
 60   LET stream=2
 65   GO SUB 80
 70 RETURN
 75
 80 REM PROC SET64
 85   LET a=FN s(stream)
 90   LET h=INT (adr64/256)
 95   LET l=adr64-h*256
100   POKE a,l
105   POKE a+1,h
110 RETURN
115
120 REM PROC RESET64
125   LET a=FN s(stream)
130   POKE a,l
135   POKE a+1,h
140 RETURN
145
```

```
150 REM PROC VARS
155   LET cls=50
160   LET set64=80
165   LET reset64=120
170   LET adr64=64724
175 RETURN
180
185 REM PROC SAVE
190   SAVE "pr64.bas" LINE 215
195   SAVE "pr64.code"CODE
adr64,644
200   REM Zelf aanpassen voor
Mdrive of disc.
205 RETURN
210
215 REM PROC LOAD
220   CLEAR 64703
225   GO SUB 150
230   LOAD "pr64.code"CODE
adr64
235   GO SUB cls
240   PRINT "64 Kol. geladen."
245   STOP
250 RETURN
255
260 REM Einde basic-loader. SAVE dit ge
deelte nu,zoalsIN regel 223 is aangegeve
n.
```

Listing 3, De machinetaal lader.

```
500 REM Start hoofd-programma.
505
510 CLEAR 64723
515 GO SUB 2000
520 GO SUB 150
525 GO SUB 800
530 GO SUB cls
535 GO SUB 3000: REM Als je  dat intypt
.
540 GO SUB cls
545 GO SUB 2000
550 PRINT ''''"Zet de tape klaar voor op
name van het code gedeelte."
555 GO SUB 195
560 STOP
565
800 REM Lees de data.
805   RESTORE 1000
810   LET fout=0
815   FOR i=0 TO 79
820     READ a$
825     INPUT ""
830     PRINT #0;1000+i;
  " DATA""";a$;"""
835     LET som=0
840     FOR j=0 TO 7
845       LET v=FN d(a$(j*2+1
      TO j*2+2))
850       LET som=som+v
855       POKE adr64+i*8+j,v
860     NEXT j
865     IF som<>VAL a$(17 TO )
THEN PRINT 1000+i;                  " DAT
A""";a$;"""" "                  Som=";s
om:                 LET fout=1
870   NEXT i
875   IF fout=0 THEN RETURN
880 STOP
885
990 REM Datasectie.
995
1000 DATA "21B05CCB4ECB8E200959"
1001 DATA "28CB562810CB96960888"
1002 DATA "2A885C8585D603E60983"
1003 DATA "3F3CC3CA0ACB66280875"
1004 DATA "063608320F5CC9CB0629"
1005 DATA "5E28095FE601777B0711"
1006 DATA "1FC38D0AFE20303E0773"
1007 DATA "FE0D20053600C3F40797"
1008 DATA "09FE08200635C8360616"
1009 DATA "0118F3FE06D8200C0788"
1010 DATA "3A885CD62A2F87860858"
1011 DATA "E63018B3FE1038140827"
1012 DATA "FE183010320E5CFE0752"
1013 DATA "163003CBCEC9CBD61100"
1014 DATA "C03610C93E3FFE900986"
1015 DATA "30C4CD030B591DF50826"
1016 DATA "CC560AC4550CC1E51015"
1017 DATA "CDDB0B21E1E9E5211188"
1018 DATA "000039CD2C16D1110554"
1019 DATA "EAFF19EB218000CB1113"
1020 DATA "78200168292919E50593"
1021 DATA "2813CB189FE633CB0929"
1022 DATA "183002C6CC7723770749"
1023 DATA "23CB6820EDD1E1061051"
1024 DATA "040E021AD5FDCB570802"
1025 DATA "5628012FCB4928040494"
1026 DATA "1F1F1F1FE60F16F00631"
1027 DATA "FDCB76462006160F0719"
1028 DATA "878787875F7EA2AB1094"
1029 DATA "7724D10D20D513100657"
1030 DATA "D021B05C7EEE01770993"
```


ZX SPECTRUM SOFTWARE
Made in Germany

CARTRIDGE-SERVICE — **DM 29,00**
Cartridge manupuleren files/copy etc.

DATENMANAGER (Cartridge of Disk) — **DM 69,90**
Super-Database voor Opus of Microdrive

DISCSERVICE — **DM 45,00**
Voor OPUS manumuleren van files/copy etc.

HARDCOPY — **DM 29,90**
Screencopy voor OPUS en Interface 1

FAKTURA 86 — **DM 99,00**
Faktureerprogramma voor OPUS of Beta-Disc

INVENTARISATIE Cartr. of Disk — **DM 49,00**

TASWORD II uitbreiding — **DM 29,00**
o.a. Mailmerge voor Microdrive & OPUS

VOORRAAD-CONTROLE Disc OPUS — **DM 69,00**

OPUS DISCOVERY 720 KB — **DM 529,00**

OPUS 2e Drive 720 KB — **DM 299,00**

Informatie en Bestellen:

KAI UFFENKAMP Software & Hardware
Gartenstrasse 3, D-4904 ENGER W-Duitsland
Tel.: 0949-52242375

```
1031 DATA "C0CD030B0DC3D90D0849"
1032 DATA "0000000002222020010 0"
1033 DATA "0550000005755750037 4"
1034 DATA "0274717266124330058 0"
1035 DATA "0752567002400000035 3"
1036 DATA "0244442004222240030 6"
1037 DATA "0052725000227220045 6"
1038 DATA "0000022400007000015 0"
1039 DATA "0000066001122440022 1"
1040 DATA "0255552002622270045 0"
1041 DATA "0251247006161160037 2"
1042 DATA "0135571007461520028 7"
1043 DATA "0346552007122440031 5"
1044 DATA "0752557002553160051 8"
1045 DATA "0002002000200224010 4"
1046 DATA "0012421000070700011 4"
1047 DATA "0042124007513020031 6"
1048 DATA "06DDA870075575500796"
1049 DATA "0656556007544570054 5"
1050 DATA "0655556007464470052 9"
1051 DATA "0747444002547520044 5"
1052 DATA "0557555007222270044 4"
1053 DATA "0111557005566550048 7"
1054 DATA "0444447005775550054 1"
1055 DATA "0755555007555570054 6"
1056 DATA "0755744007555711046 8"
1057 DATA "0755655007471170048 0"
1058 DATA "0722222005555570039 4"
1059 DATA "0555552005557750049 6"
1060 DATA "0552255005552220036 0"
1061 DATA "0712247007444470042 8"
1062 DATA "0046231007111170027 4"
1063 DATA "0272222000000F0197"
1064 DATA "0254E4F0007175700896"
1065 DATA "0447557000754570057 0"
1066 DATA "0117557000757470056 6"
1067 DATA "0646444000755717043 5"
1068 DATA "0447555002062270039 4"
1069 DATA "0202222604556550034 6"
1070 DATA "0222223000577550040 2"
1071 DATA "0075555000755570059 6"
1072 DATA "0075574400755711049 3"
1073 DATA "0074444007471700589"
1074 DATA "0272223000555570048 0"
1075 DATA "0055552000557750048 6"
1076 DATA "0055255000555717039 7"
1077 DATA "0071247003244230041 4"
1078 DATA "0222222006211260025 5"
1079 DATA "5A0000000F9BB9F00685"
1080
1081 REM Einde data sectie.
1082
2000 REM Uitleg
2010
2020 PRINT INVERSE 1; BRIGHT 1;"Een "; F
LASH 1;"64 Kolom's routine"; FLASH 0;" v
oor een ouwe Spectrum. Willem Lageman."'
'
2030 PRINT "Deze machinetaal-routine is
664 bytes lang."'"Als startadres is nu 6
4724"'"gekozen, maar de routine is vol-l
edig verplaatsbaar."'"Alle control-chara
cters werken, behalve OVER."
2040 PRINT "TAB hoeft geen 2e argument m
eer te hebben, dat was toch altijd  een
0."
2050 PRINT "De routine verwacht een code
 in het A-register. De start is"'"vooraa
n. De routine werkt in #2,door het start
-adres in de"'"channel-area te poken."'"
CLS gooit de routine er uit,"'"de interr
upts worden dus niet"'"gebruikt."
2060 PRINT "Het laden duurt ongeveer 50
sec."
2070 RETURN
2080
2090 REM Einde uitleg.
```

Listing 4, Demo routine.

```
3000 REM Demo routine.
3010
3020 PRINT INVERSE 1; BRIGHT 1;"Een "; F
LASH 1;"64 Kolom's routine"; FLASH 0;" v
oor een ouwe Spectrum. Willem Lageman."'
'
3030 PRINT INVERSE 1;"De character set:
"; INVERSE 0;" (inverse lukt zo te zien.
)"''
3040 FOR c=32 TO 143: PRINT CHR$ c;" ";:
 NEXT c: PRINT : PRINT
3050 PRINT FLASH 1;" flash lukt ook wel
 ";: PRINT " laat een beetje flash zien.
"''
3060 PRINT AT 9,0;"testing over"
3070 PRINT OVER 1;AT 9,0;"Printing over
gaat niet.  "; BRIGHT 1;"Maar bright gaa
t weer wel."''
3080 PRINT "Lineaal    1          2
  3          4          5          6"
3090 PRINT "0123456789012345678901234567
8901234567890123456789012345678901 23"
3100 PRINT 'TAB 5;"TAB 5. De 2e operand,
 altijd 0, kan weggelaten worden."
3110 PRINT "De tabs(CHR$ 6)","komen","pe
r","16"''
3120 FOR i=0 TO 7 STEP 2: FOR j=0 TO 7
3130 PRINT INK j; PAPER i;"kleur ";
3140 NEXT j: NEXT i
3150 PRINT '' BRIGHT 1;"Als dit ergens o
p lijkt, dan is het intypen gedaan!",
3160 INPUT "Type enter om door te gaan."
; LINE a$
3170 RETURN
3180
3190 REM Einde demo.
```

(W.L.)

Wil je graag dit plaatje (of ontelbare varianten) op je Spectrum kunnen tekenen, reserveer dan alvast het volgende nummer van de Sinclair gids. W. Lageman legt uit hoe het kan. Kijk uit naar Specbrot, de Spectrum-versie van Mandelbrot.

LEESVOER VOOR QL

a) Word Processing with the Sinclair QL
b) Desk-top Computing with the QL
c) Advanced Programming with the QL

DE SERIE

Vrij kort na de introductie van de QL kwam uitgeverij Hutchinson met een flink aantal QL-boeken op de markt. Op de voorkant van deze boeken wordt dan ook met opvallende letters vermeld dat het om 'The Sinclair QL Series' gaat. De spreekwoordelijke haastige spoed was ook in dit geval waarschijnlijk echter niet helemaal goed. De nogal dure boeken (in Nederland oorspronkelijk 40 gulden) werden in ieder geval niet massaal verkocht. Voor de consument heeft dit achteraf z'n voordelen: nadat de boeken uit deze serie al enige tijd in Engeland gedumpt werden, is het nu ook mogelijk om de boeken via Terminal Software voor bijna een kwart van de oorspronkelijke prijs (12,50 incl. verzendkosten) te bestellen. Drie boeken uit deze serie worden hieronder besproken.

WORD PROCESSING

Om uit te kunnen maken in hoeverre het boek "Word Processing With The Sinclair QL" van Mike O'Reilly de moeite van het aanschaffen waard is, is het leerzaam om eerst de achterkant van het boek te lezen. Vrij vertaald staat daar geheel naar waarheid dat het boek ten eerste bedoeld is voor de volslagen leek op het gebied van tekstverwerking, maar dat ook de ervaren tekstverwerker die de specifieke mogelijkheden van Quill wil leren kennen iets aan dit boek zal hebben. Er staat dus NIET dat het bestemd is voor gevorderde Quill-gebruikers die het onderste uit de kan willen halen.

En dat is het ook niet. Wie de QL User Guide goed gelezen en begrepen heeft, zal in O'Reilly's boek nauwelijks iets nieuws tegenkomen. Althans geen bruikbaar nieuws: uit curiositeit is het misschien aardig te weten wat voor eigenaardigheden de pre-historische Quill-versie (1.01-ABB) bevatte waar het boek op gebaseerd is.

Wie op het punt staat een nieuwe QL aan te schaffen, zou zeker serieus moeten overwegen om eerst dit boek te lezen en pas daarna de User Guide. Het boek is namelijk (evenals O'Reilly's boek over Archive) voortreffelijk geschreven en uiterst helder wordt de eerder genoemde volslagen leek met tekstverwerking en met Quill vertrouwd gemaakt. Niemand hoeft daarbij bang te zijn dat het tempo van het boek mischien te hoog ligt. Pas op bladzijde 43 wordt de centrale vraag "What is a word processor ?" gesteld... Voor de meer ervaren Quill-gebruiker zijn de hoofdstukjes over de tekortkomingen van Quill en over een goede lay-out best aardig, maar dit omvat samen niet meer dan 16 bladzijden.

Al met al heeft dit boek met een beetje goede wil wel bestaansrecht. De User Guide die men bij aankoop van een QL meegeleverd krijgt, is namelijk niet zozeer slecht, maar eigenlijk net iets te beknopt. Het boek van O'Reilly over Quill is als eerste kennismaking daarom geschikter. Een aanrader dus voor de 'volslagen leek'.

DESKTOP COMPUTING

De vraag of Barry Miles' boek "Desk-top computing with the Sinclair QL for professions and businesses" ook bestaansrecht heeft valt heel simpel te beantwoorden: nee. Dit is een overbodig boek. Om te beginnen is de titel van het boek (al dan niet opzettelijk) nogal verwarrend. Het boek heeft namelijk helemaal niets met het tegenwoordig zo populaire desktop publishing te maken. Met desktop computing wordt slechts geduid op het fenomeen dat een computer tegenwoordig soms iets anders is dan een groot zoemend apparaat waar ernstige mannen met witte jassen in een grote steriele zaal eerbiedig aan prutsen. Als lezer van dit blad was het voor u waarschijnlijk geen onthulling meer dat er al enige tijd computers bestaan die op een normaal bureaublad passen.

Het boek van Miles valt ook al niet te beschouwen als een verheldering van de User Guide. Integendeel, het is een samenvatting (!) van dit toch al beknopte handboek. Eerst worden de vier Psion programma's (in gemiddeld 25 bladzijden) besproken, waarna er nog eens 50 bladzijden gewijd worden aan de keywords van Superbasic. Let wel: Miles schrijft niets over het gebruik of de eigenaardigheden van Superbasic, hij heeft gewoon het hoofdstuk 'Keywords' uit de User Guide overgeschreven (echt waar !), hier en daar een paar details weglatend of toevoegend. Een boek om snel te vergeten.

ADVANCED PROGRAMMING

Over het derde boek, "Advanced Programming with the Sinclair QL" van Martin Gandoff, valt gelukkig meer positiefs te melden. Zoals de titel aangeeft, wordt hier niet op de totale leek gemikt. Dit betekent echter niet dat alleen fanatieke whiz-kids iets aan dit boek zouden hebben: een zeer bescheiden basiskennis van (Super)basic is voldoende om met dit boek aan de slag te kunnen.

(lees door op blz. 46)

PROGRAMMA'S VAN LEZERS

In deze rubriek zult u in elk nummer een aantal programma's vinden die door lezers werden ingezonden. De auteur van een gepubliceerd programma wordt beloond; tenslotte geldt : "Voor wat, hoort wat". Afhankelijk van de kwaliteit van het programma, ontvangt de inzender een cadeau-bon van 15, 25 of 40 gulden. Voor Belgen wordt een andere regeling getroffen. We proberen zoveel mogelijk programma's te publiceren, maar originaliteit en kwaliteit geven de doorslag bij de selectie.

HOE PROGRAMMA'S INZENDEN

Wij hebben echt niet de tijd om zelf uw programma's in te typen; evenmin om uit te zoeken hoe ze werken. Daarom nemen wij van nu af aan nog enkel inzendingen in aanmerking op een cassette, cartridge voor microdrive of Opus diskette. Die krijgt u zo spoedig mogelijk weer terug. Dat kan wel drie à vier weken duren. Als het enigszins mogelijk is, stuur een uitdraai mee (een listing dus). Dat maakt het voor ons makkelijk om uw programma te lezen en naar waarde te schatten. Bedenk ook dat het vrij zinloos is, een programma dat in een tijdschrift gepubliceerd wordt, met auto-run en beveiligd tegen BREAK op een cassette op te sturen. Dat maakt het ons alleen maar onmogelijk om het te LLISTen en dus te publiceren.

Wat UDG's en blok-graphics betreft : wij vinden die óók mooi, maar onze printers verteren die niet. Die tekens hebben een code (tussen 127 en 165). Gebruik die in de listing. Niét mooi, wél duidelijk.

Vergeet niet om op de informatiedrager plus op alles wat u ons toestuurt, uw naam en adres te vermelden. Dat bespaart ons gezoek achteraf, en het is handig bij het terugsturen.

Het zou ook wel handig zijn, indien we wisten waarvoor het programma bedoeld is, hoe het bediend moet worden, waarop gelet moet worden bij SAVE en LOAD enzovoorts. Met andere woorden, we willen graag dat u er een korte verklarende tekst bij doet (een Tasword-file of een Quill-file). Daar bedoelen we niét mee : "Typ dit programma in en doe RUN." Hou bij het schrijven van dat tekstje voor ogen dat het programma wordt ingetypt door iemand die het nog nooit zag. Uw programma is alléén voor uzelf "zo duidelijk dat er geen uitleg bij hoeft". Dat ondervinden wij zelf dagelijks. Geef instructies over de SAVE- en LOAD- volgorde; indien het programma uit delen bestaat. Wanneer de tekst ook nog op 41 tekens breedte wordt getypt, zijn we helemaal tevreden.

Assembler-listings kunt u uiteraard ook inzenden. Voor Spectrum hebben we de Devpac en de Picturesque; voor QL de GST Assembler. Hou de tekst eveneens op een breedte van 41 tekens per regel, waar mogelijk. Is hij breder, dan moeten we gaan verkleinen, en dan kan de leesbaarheid in het gedrang komen.

WELKE PROGRAMMA'S

Wij kunnen onmogelijk zelf controleren of alle programma's echt uw eigen werk zijn. Wij moeten wat dat betreft op uw eerlijkheid vertrouwen. Bedenk evenwel dat "uw" programma door zeer velen wordt gezien, die ook nog andere tijdschriften lezen. En er is altijd wel iemand die óók de tijdschrift heeft gelezen waarin "uw" programma stond en ons dan - terecht - verontwaardigd opbelt.

Gebruik je 'n routine die niet van jezelf is, vermeld dat dan. Wij komen het hoe dan ook te weten. We beloven dat we de dader met naam en toenaam bekend maken. Schande is dan uw deel - en terecht !

Wij accepteren en publiceren programma's voor het hele Sinclair gamma : ZX81, de familie Spectrum en de QL. Wanneer u in een nummer van de gids dus eens geen programma's vindt voor úw computer, komt dat alleen doordat we niets ontvingen. Inzenden dus ! Hallo, QLers !

ONE_LINERS DEEL_2

Hieronder vinden jullie een vijfentwintigtal one liners van diverse lezers. Enkelen hebben wel erg hun best gedaan en er een hele reeks ingestuurd. Er zijn hele handige programmaatjes bij, maar ook gewoon grafische grapjes. Bij de meeste programma's hoeft geen uitleg, omdat ze ofwel zelf uitleg verschaffen op het scherm ofwel voor zichzelf spreken.

"MAZER" van R. Uittenboogaard bevat twee UDG's. De vraagtekens in "LET a$= ..." zijn A's; het ene vraagteken verderop bij "THEN PRINT AT 10,x..." is de B.

Het eerste programma van Erwin Bolwidt is bedoeld als hulpje in een adventure bv. : de mc-routine die wordt geproduceerd, scrollt of wist het aantal schermregels dat u bij de start van het programma opgeeft.

Het derde programma van Erwin Bolwidt is een vrij nauwkeurige stopwatch. Start ze met CAPS SHIFT + ENTER (tegelijk); stop ze met SYMBOL SHIFT + SPACE en laat ze verder lopen met SYMBOL SHIFT + ENTER. Je zet de code in gang met RANDOMIZE USR 55555. De klok verschijnt rechts boven in het beeld.

Het erg lange programma van Mike Hellema (buiten competitie, omdat hij een van onze vaste medewerkers is) vormt een soort van mini-monitortje, waarmee je machinetaal kunt invoeren, listen, saven en loaden. Alvorens je deze hele lange regel intypt, kun je het beste het commando POKE 23608,0 geven, zoniet ben je een paar uur bezig.

Na afloop van de one liner competitie (anders wordt het te eenvoudig) publiceren we een programmaatje van Mike Hellema, waarmee je heel eenvoudig one liners kunt schrijven van ettelijke schermregels lang. Alvast een hint : "Vele kleintjes maken een groot".

```
  1 REM D. de Gier.
  10 LET q=3600: LET r=65536: LE
T t$=":0": DEF FN m()=INT ((r*PE
EK 23674+256*PEEK 23673+PEEK 236
72)/50): LET m=FN m(): LET n=FN
m(): LET o=m<24*q: LET n=o*(m+n+
ABS (m-n))/2: LET u=INT (n/q): L
ET m=INT ((n-u*q)/60): LET s=n-u
*q-m*60: PRINT AT 0,24;t$(2+(u>9
) TO );u;t$( TO 2-(m>9));m;t$( T
O 2-(s>9));s: LET p=1-o+n: LET n
=(u+(INKEY$="u")-(INKEY$="U"))*q
+(m+(INKEY$="m")-(INKEY$="M"))*6
0+(s+(INKEY$="s")-(INKEY$="S")):
 LET o=n<>p: LET n=ABS n*50: LET
 p=INT (n/r): LET q=INT ((n-p*r)
/256): LET r=n-p*r-q*256: POKE 2
3674*o,p: POKE 23673*o,q: POKE 2
3672*o,r: GO TO 10
```

```
  1 GO SUB 100
  2 REM ************************
      *                        *
      *      BEN KORT          *
      *                        *
      *   KEPPELSKAMP 9        *
      *                        *
      *   8051LW HATTEM        *
      *                        *
      ************************
  10 DIM a$(2,5): LET a$(1)="LAG
ER": LET a$(2)="HOGER": LET q=IN
T (RND*1000+1): FOR x=1 TO 100:
INPUT ("getal 0 <> 1000 ";x;"e b
eurt ");z: PRINT a$(1+(z<q) ): L
ET x=x+(100*(q=z)): NEXT x: PRIN
T FLASH 1;" GERADEN IN ";x-100;"
 beurten": PAUSE 0: CLS : GO TO
10
  20 DIM a$(2,1): LET a$(2)="0":
 LET a$(1)=INKEY$: LET z=VAL a$(
1+(a$(1)<="0" OR a$(1)>"9")): BE
EP (z>0)*.015,2*z-(z>3)-(z>7)+8:
 GO TO 20
  30 LET x=INT (RND*25)+1: PRINT
 AT 4,5+LEN STR$ x; FLASH 1;;2;
FLASH 0;AT 5,5;x;"  =": INPUT "A
NTWOORD ";z: PRINT AT 10,10; FLA
SH 1;("GOED" AND x*x=z)+("FOUT"
AND x*x<>z): PAUSE 600: RUN 30
  40 LET f=0: FOR x=1 TO 100: PR
INT x: BEEP .2,12: LET r$=CHR$ (
RND*25+97): PRINT '''';R$: FOR y=
1 TO 60: LET z$=INKEY$: LET y=10
0*(z$<>"")+y: NEXT y: LET f=f+(z
$<>R$): PAUSE 10: PAUSE 10: BEEP
 .2,0+(z$=r$)*36: CLS : NEXT x:
PRINT f;" GEMIST": PAUSE 0: RUN
```

```
 100 CLS : PRINT "        ********
**********              *
         *              *  ONE
LINERS   *              *
         *              *    V
AN       *              *
         *              *   BEN
 KORT    *              *
         *              ********
**********"
 110 PRINT ''"Hier volgen 4 one-
liners."'"De eerste is een raads
pel."'"Welk getal heeft de compu
ter   in zijn -hoofd-?"'"Hij re
ageert met hoger of lager."
 120 PRINT '"De tweede is een so
ort orgeltje."'"Je kunt spelen m
et de cijfers   van 1 tot 9."'"H
et speelt een goede octaaf."
 130 PRINT "
  TOETS": PAUSE 0
 140 CLS : PRINT '"Het derde pro
gramma is een       oefening met
de kwadraten."'"Het is makkelijk
 om te bouwen   tot een oefening
 met tafels."
 150 PRINT '"Het vierde geeft ee
n type-       oefening."'"De bedo
eling is dat je de          gegeven
 letter in typt voordat  het ver
dwijnt."
 160 PRINT '"De tijd dat de lett
er blijft      staan is gemakkelij
k aan te       passen."
 170 PRINT '"Er is om wille van
de ruimte      geen gebruik gemaak
t van INK en PAPER kleuren."
 180 PRINT ''"
    TOETS": PAUSE 0: CLS
 200 PRINT ''"1. RAADSPEL

                2. ORGEL

                3. KWADRATEN

                4. TYPETESTER"
 210 INPUT "WELK NUMMER ? .. ";A
$
 220 IF A$>"4" OR A$<"1" THEN GO
TO 200
 230 CLS : GO TO 10*VAL A$
```

```
 100 FOR a=30000 TO 30018: READ
b: POKE a,b: NEXT a: PRINT "SINC
LAIR GIDS": PAUSE 66: RANDOMIZE
USR 30000: DATA 33,0,64,78,6,8,2
03,17,31,16,251,119,35,124,254,8
8,32,241,201
```

```
 200 LET Z=1: FOR V=1 TO 2: CLS
#: LET y=64: LET a$="   DE": GO
SUB 210: LET Y=72: LET A$="SINCL
AIR": GO SUB 210: LET Y=80: LET
A$="  GIDS  ": GO SUB 210: PAUSE
 99: LET Z=Z+1: NEXT V
 210 FOR X=Y TO Y+7 STEP Z: POKE
 23681,X: LPRINT TAB 12;A$: NEXT
 X
```

```
 300 CLEAR : CLS #: DIM a$(32):
FOR i=11 TO 21: PRINT AT i,0; IN
K 7; PAPER 0;a$: NEXT i: PRINT A
T 10,0; INK 9; PAPER 9;"SINCLAIR
 GIDS";AT 11,19; PAPER 0; INK 7;
"SINCLAIR GIDS"
 310 PAUSE 1: BORDER 0: BORDER 0
: BORDER 0: BORDER 0: BORDER 0:
BORDER 7: BORDER 7: BORDER 7: BO
RDER 7: BORDER 7: GO TO 310
```

```
 400 PRINT AT 0,0;: CLS #: FOR f
=54 TO 87: POKE 23681,F: LPRINT
"       DE SINCLAIR GIDS      ":
NEXT F: FOR F=1 TO 100: BORDER 2
: BORDER 7: BORDER 1: BORDER 0:
PAUSE 1: BORDER 0: NEXT F: BORDE
R 0: PAUSE 100
```

```
 500 LET a$="DE SINCLAIR GIDS":
FOR f=60000 TO 60018: READ a: PO
KE f,a: NEXT f: FOR g=1 TO 19 ST
EP 2: PRINT AT g,0;A$;AT g+1,0;T
AB 15;a$: NEXT g: FOR g=0 TO 6:
RANDOMIZE USR 60000: NEXT g: DAT
A 33,0,64,6,24,197,6,0,126,238,2
55,119,35,16,249,193,16,243,201
```

```
 600 FOR f=60000 TO 60025: READ
a: POKE f,a: NEXT f: DATA 6,192,
17,0,64,213,225,35,197,1,31,0,26
,237,176,43,54,0,35,35,19,193,16
,240,201,254: PRINT AT 0,28;"S.G
": PAUSE 35: FOR g=1 TO 31: RAND
OMIZE USR 60000: NEXT g
```

```
 700 FOR f=60000 TO 60025: READ
a: POKE f,a: NEXT f: DATA 6,192,
17,255,87,213,225,43,197,1,31,0,
26,237,184,35,54,0,43,43,27,193,
16,240,201,254: PRINT AT 0,0;"S.
G": PAUSE 35: FOR g=1 TO 32: RAN
DOMIZE USR 60000: NEXT g
```

ENQUETE ENQUETE ENQUETE ENQUETE

Na bijna 1 jaar Sinclair Gids, met hier en daar hindernissen op haar weg naar de lezer, zouden wij van de redaktie wel eens willen weten, wat er zoal leeft onder onze lezers. Wij willen in ieder geval de tweede jaargang GOED van start gaan. En dan willen we graag meer rekening houden met Uw wensen. Wilt U iets terugzien van Uw verlangens of wilt U iets veranderd zien, dan raden wij U aan dit formulier in te zenden.
Wij danken U voor de te nemen moeite.

(De Redaktie)

Vraag 1: Welke Sinclair Computer(s) bezit U ?

- ☐ ZX 80
- ☐ ZX 81
- ☐ SPECTRUM 16/48/+
- ☐ SPECTRUM 128/+2/+3
- ☐ QL

Vraag 2: Heeft U naast Uw Sinclair Computer nog de beschikking over een andere computer ?

Zo ja : Merk: Type:

Vraag 3: Van welk opslagmedium maakt U gebruik ?

- ☐ Cassette
- ☐ Microdrive
- ☐ Wafadrive
- ☐ Diskdrive ☐ 3.5" ☐ 5 1/4" ☐ 3"

DiskInterface:
- ☐ Beta Disk versie .....
- ☐ OPUS Discovery
- ☐ Disciple
- ☐ CST/SANDY/PCML
- ☐ Andere t.w.:.....

Vraag 4: Welke randapparatuur heeft U bij Uw Sinclair computer ?

Beeldscherm: ☐ TV ☐ Z/W ☐ Kleur
☐ Monitor ☐ Z/W ☐ Kleur

Printer: ☐ Ja ☐ Nee
Zo ja: Merk en type:.....
Printer Interface: Merk en type:.....

MODEM: Indien aanwezig Merk en type:.....

Vraag 5: Naast mijn computer ben ik actief bezig met:

- ☐ Telex/DX-en/Zendamateurisme
- ☐ Electronica
- ☐ Sport
- ☐ Verzamelhobby's
- ☐ Andere zaken, zoals: .....
.....
.....
.....

Vraag 6: Graag willen we de anonieme gebruiker wat beter leren kennen. Vandaar dat we een aantal persoonlijke gegevens van U vragen.

6.1 Leeftijd:
- ☐ jonger dan 16 jaar
- ☐ 17 - 20 jaar
- ☐ 21 - 24 jaar
- ☐ 25 - 34 jaar
- ☐ 35 - 49 jaar
- ☐ 50 - 64 jaar
- ☐ 65+ jaar

6.2 Geslacht: ☐ Man ☐ Vrouw

6.3 Beroepsgroep:
- ☐ Studerend
- ☐ Zelfstandige
- ☐ Werkzaam in Wetenschap
- ☐ Werkzaam in Onderwijs
- ☐ Werkzaam in Bedrijfsleven

6.4 Heeft U beroepsmatig met computers te maken ?

☐ Ja ☐ Nee

6.5 Programmeren:
- ☐ Ik programmeer zelf niet
- ☐ Ik programmeer in BASIC
- ☐ Ik programmeer in Machinetaal
- ☐ Ik programmeer in PASCAL
- ☐ Ik programmeer in C
- ☐ Ik programmeer in Forth
- ☐ Ik programmeer in Modula 2
- ☐ Ik programmeer in .....

Vraag 7: Leest U naast de Sinclair Gids nog andere tijdschriften ?
Zo ja:

Titel: _
Titel: _
Titel: _
Titel: _

Vraag 8: Bezit U naast tijdschriften ook boeken over Uw computer ?

Zo ja, hoeveel titels heeft U op de plank staan ?:
Hoeveel Titels hiervan zijn Nederlands ?

Vraag 9 : Uiteraard beschikt U over programma's voor Uw computer.

Geef hier het aantal aan: ☐☐☐

Kunt U in aantal aangeven hoeveel van bovengenoemde programma's U zelf gemaakt heeft ? ☐☐☐

Kunt U het aantal programma's aangeven, dat U uit boeken en/of tijdschriften heeft overgenomen ?

☐☐☐

Vraag 10:Het gebruik van Uw computer.

Ik speel
- ☐ soms
- ☐ vaak spelletjes
- ☐ uitsluitend
- ☐ nooit

Ik gebruik hem:

- ☐ voor educatieve doeleinden soms/vaak/uitsluitend
- ☐ voor mijn studie soms/vaak/uitsluitend
- ☐ voor administratieve zaken soms/vaak/uitsluitend
- ☐ voor een vereniging soms/vaak/uitsluitend
- ☐ voor andere zakelijke toepassing t.w.:..... soms/vaak/uitsluitend
- ☐ voor ..... soms/vaak/uitsluitend

Vraag 11:Bent U abonnee van de Sinclair Gids ?

☐ Ja ☐ Nee

Indien U geen abonnee bent, wat is daarvan dan de reden ?

- ☐ Ik koop toch niet elk nummer
- ☐ Ik wacht even af tot ik zeker ben van het voortbestaan van de Sinclair Gids
- ☐ Ik vind het teveel geld ineens
- ☐ Andere reden:.....
.....

Vraag 12:Denkt U aan het overstappen op een ander computersysteem ?

☐ Ja ☐ Nee

Indien ja, wat is de reden ?

- ☐ Te beperkt systeem
- ☐ Geen vertrouwen in Sinclair
- ☐ Andere systemen worden nu bereikbaar voor mij

.....
.....

Op welk systeem zoudt U willen gaan overstappen ?

.....

Op welke termijn gaat U overstappen ?

- ☐ 1 maand
- ☐ 3 maanden
- ☐ 6 maanden
- ☐ 1 jaar

OVER DE SINCLAIR GIDS

Bij de volgende vraag kunt U Uw hart eens luchten !

Vraag 13: Hieronder datgene aankruisen waarvan U vindt dat, dat Uw mening omschrijft.
En uiteraard Uw wensen kenbaar maken !

ONDERWERP	Mijn interesse is:				Hiervan wens ik	
	GROOT	MATIG	NUL		MEER	MINDER
A. Hardware besprekingen						
B. Hardware Zelfbouwprojekten						
C. Softwarebespreking: spellen						
D. Softwarebespreking: Educatief						
E. Softwarebespreking: Zakelijk						
F. Softwarebespreking: Utilities						
G. Boekbesprekingen						
H. Kort Nieuws						
I. Vragen van Lezers						
J. Afleveringen Tasword						
K. Machinetaal						
L. Profielschetsen						
M. Tips en POKEs voor spellen						
N. Listings Spellen						
O. Listings Utilities						
P. Listings Toepassingsprogs.						
Q.						
R.						
S.						

Vul bij de vragen Q t/m S Uw eigen idee in.

Hier Uw andere suggesties en kritieken:.....
.....
.....
.....
.....
.....

```
 800 LET d=0: FOR a=15624 TO 163
83: LET b=PEEK a: DIM a$(8): FOR
 c=8 TO 1 STEP -1: IF b-INT (b/2
)*2 THEN LET a$(c)="?"
 805 LET b=INT (b/2): NEXT c: PR
INT AT d,0;a$
 810 LET d=d+1: IF d>15 THEN PAU
SE 44: CLS #: LET d=0
 815 NEXT a
```

```
 900 FOR f=60000 TO 60037: READ
a: POKE f,a: NEXT f: DATA 33,63,
5,229,33,128,255,203,127,40,3,33
,152,12,8,19,221,43,243,62,2,71,
16,254,211,254,238,15,6,10,45,32
,245,5,37,32,241,201: FOR h=1 TO
 255: FOR g=0 TO 7: POKE 60006,1
0: POKE 60020,g: POKE 60029,h: P
APER g: CLS : RANDOMIZE USR 6000
0: NEXT g: NEXT h
```

```
   1 REM MAZER, R. Uittenboogaar
d
  10 BORDER 7: POKE 23693,56: CL
S : PRINT AT 0,26;"MAZER";AT 5,1
1;"<-5     8->"'"6-accelerate";T
AB 25;"7-brake": LET a$=" ?    ?
 ?  ??      ?     ?    ??  ?
   ?  ?  ": RESTORE : FOR f=0 TO
 15: READ a: POKE USR "a"+f,a: N
EXT f: LET sc=0: LET x=15: LET i
$="": FOR f=1 TO 1 STEP 0: PRINT
 AT 10,x;" " AND i$="7";AT 20,0;
a$(1+RND*16 TO )( TO 32) AND i$=
"6";AT 21,0;a$(1+RND*16 TO )( TO
 32): LET i$=INKEY$: LET x=x+(i$
="8")-(i$="5"): LET x=x+32*(x<0)
-32*(x>31): LET l=LEN SCREEN$ (1
0,x): IF l OR i$="7" THEN PRINT
AT 10,x;"?": LET sc=sc+1+(i$="6"
)-(i$="7"): LET z=VAL (("USR 358
3" AND i$<>"7")+("+USR 3583" AND
 i$="6")+"+1"): PRINT AT 0,0;"Sc
ore:";sc: NEXT f: DATA 255,a,a,2
31,a,255,a,a,40,a,16,a,170,a,68,
a
```

```
  10 LET t=RND*1000+100: FOR n=1
 TO t: LET n=n*(INKEY$=""): NEXT
 n: BEEP .05,12: OVER 1: PRINT A
T 0,15;"*": FOR x=1 TO 20: LET q
=10-x/2: PRINT AT x-1,15;"*";AT
x,15;"*": LET x=x+25*(INKEY$<>""
): NEXT x: PRINT AT 0,0;q;" punt
en": PAUSE 0: PAUSE 0: CLS : GO
TO 10
```

```
   1 REM De ringen van Saturnus,
 Rene Uittenboogaard
  10 LET up=3583: POKE 23624,7:
POKE 23693,7: POKE 23694,248: CL
S : PRINT AT 0,18;"Saturn's ring
s"''"      Search your way through
";AT 5,11;"<-5     8->": LET r=15
: LET sc=0: FOR f=0 TO 0 STEP 0:
 POKE 23200+RND*31,255-RND*126:
LET z=USR up: POKE 23200+RND*31,
255-RND*126: PRINT AT 0,0;"Score
:";sc: LET r=r+(INKEY$="8")-(INK
EY$="5"): LET r=r-32*(r>31)+32*(
r<0): PRINT AT 10,r;"v": IF ATTR
 (10,r)=7 THEN LET sc=sc+1: NEXT
 f
```

```
 1 REM Attributen-eter, Rene U
ittenboogaard
 10 BORDER 7: POKE 23693,7: POK
E 23694,0: CLS : FOR f=22528 TO
23231 STEP 1.3: POKE f,RND*255:
NEXT f: LET sc=0: PRINT #0;AT 0,
0;"Eat as much ATTR's as you can
.": LET pos=368: BEEP 1,14: FOR
f=1 TO 350: LET sc=sc+PEEK (pos+
22528)/50: POKE pos+22528,0: PRI
NT #0;AT 1,0;"Score:";sc: LET po
s=pos+(INKEY$="8" AND pos<703 AN
D (pos+1)/32<>INT ((pos+1)/32))-
(INKEY$="5" AND pos>0 AND pos/32
<>INT (pos/32))+32*(INKEY$="6" A
ND pos<672)-32*(INKEY$="7" AND p
os>31): NEXT f: LET sc=INT (sc+.
5): BEEP 1,18: LET z=USR 3582+US
R 3582: PRINT AT 21,0; INK 6; BR
IGHT 1;"Score:";sc,,
```

```
 0>REM
                Getalstelsel omzet
ting
                    een programma va
n
                     Erwin Bolwidt

 100 INPUT "Stelsel a ? ";a'"Ste
lsel b ? ";b'"Getal ? "; LINE a$
: LET d=0: FOR c=LEN a$ TO 1 STE
P -1: LET d=d+(CODE a$(c)-48-(7
AND a$(c)>"9"))*a^(LEN a$-c): NE
XT c: LET b$="": LET c=INT (d-b*
INT (d/b)+.5): LET d=INT (d/b):
LET b$=CHR$ (c+48+(7 AND c>=10))
+b$: POKE 23620,(7 AND d<>0)+(11
 AND d=0): PRINT "Stelsel a:";a,
"Stelsel b:";b'a$,"=";b$'': GO T
O 10
```

```
 0>REM
                     Erwin Bolwidt
 100 DEF FN p$(p$)=(STR$ USR 600
15)( TO 0)+CHR$ 22+CHR$ 21+CHR$
0+p$: DEF FN c$()=(STR$ USR 6000
0)( TO 0): CLEAR 59999: INPUT "r
egels? ";x: LET x=x+1: FOR a=600
00 TO 60029: READ b: POKE a,b: N
EXT a: DATA 6,x,205,68,14,17,0,2
,33,0,1,205,181,3,201,6,x,205,00
,14,17,200,0,33,150,0,205,181,3,
201
```

```
 0>REM
                    STOPWATCH
            STARTADRES=55555,LEN
GTE=344        EEN PROGRAMMA VAN

                ERWIN BOLWIDT
           (INVOERTIP: POKE 2360
8,0)
 100 DEF FN s$()=STR$ (PEEK 5590
0+10*PEEK 55899+100*PEEK 55904+1
000*PEEK 55903+10000*PEEK 55902+
100000*PEEK 55901): DEF FN H(A$)
=16*(CODE A$(1)-48-(7 AND A$(1)>
"9"))+CODE A$(2)-48-(7 AND A$(2)
>"9"): READ A$: LET A=0: FOR X=5
5555 TO 55898: POKE X,FN H(A$(1
TO 2)): LET A=A+FN H(A$(1 TO 2))
: LET A$=A$(3 TO ): NEXT X: IF A
<>40966 THEN PRINT "FOUT IN DATA
": DATA "3A61DAA7202418002100DDA
F3261DA060036DC2310FB36DC3EC332D
CDC2146D922DDDC3EDDED47ED5EC9ED5
6AF3261DA325BDA325CDA325FDA3260D
A325DDA325EDAC9F5E5C5D53A61DA3DC
2FDD93A5CDA3C3C325CDAD60A2049325
CDA3A5BDA3C325BDAD60A203B325BDA3
A60DA3C3260DAD60A202D3260DA3A5FD
A3C325FDAD606201F325FDA3A5EDA3C3
25EDAD60A2011325EDA3A5DDA3C325DD
AD6062003325DDA2118403A5DDAC630C
D41DA3A5EDAC630CD41DA3E2FCD41DA3
A5FDAC630CD41DA3A60DAC630CD41DA3
E2FCD41DA3A5BDAC630CD41DA3A5CDAC
630CD41DA3E7FDBFECB4F203ACB47203
63EDFDBFECB47282EAF3261DA18283EF
EDBFEE6012020 3EBFDBFEE6012018 3E0
13261DAAF325BDA325CDA325FDA3260D
A325DDA325EDA3E7FDBFECB4F200D3EB
FDBFECB4720053E013261DAD1C1E1F1C
33800E56F2600292929EB2A365C19EBE
10608E51A77132410FAE123C9"
```

```
0>REM ANNUITEITEN BEREKENING
      c P. REKVELD  1987
1 DIM x$(3): DIM i$(8): DIM k
$(9): DIM t$(8): CLEAR #: PRINT
"Naar printer?": PAUSE 0: CLS :
LET m=(PEEK 23556)-78: OPEN #m+6
;"t": DEF FN A(z)=(INT (z*100+.5
))/100: INPUT "Kapitaal: ";ka;".
-",'"Rente:     ";re;"%";,'"Loopt
ijd: ";lo: PRINT "Kapitaal:  ";k
a;".-";'"Rente:      ";re;"%";'"L
ooptijd:  ";lo;" jaar"'';: LET r
e=re/1200: LET an=(ka*re)/(1-(1/
(1+re)^(lo*12))): PRINT "Annuite
it: ";FN A(an);" per maand"''''':
 FOR y=1 TO lo: PRINT AT 7,0;"MN
D INTEREST  AFGELOST SCHULD   ":
 FOR x=(y*12)-11 TO y*12: LET te
=re*ka: LET in=an-te: LET ka=ka-
in: LET t$=STR$ FN a(te): LET x$
=STR$ x: LET i$=STR$ FN a(in): L
ET k$=STR$ FN a(ka): PRINT x$;"
";t$;"  ";i$;" ";k$: NEXT x: PRI
NT CHR$ 13: PAUSE ABS m: NEXT y
```

```
Kapitaal:    10000.-
Rente:       5%
Looptijd:    3 jaar

Annuiteit:   299.71 per maand

MND  INTEREST   AFGELOST  SCHULD
005  14.59      005.12    9995.05
006  13.44      005.31    9989.74
007  13.24      005.51    9984.23
008  13.04      005.71    9978.52
009  12.83      005.92    9972.60
010  12.62      006.13    9966.47
011  12.40      006.35    9960.12
012  12.18      006.57    9953.55
013  11.95      006.80    9946.75
014  11.72      007.03    9939.72
015  11.48      007.27    9932.45
016  11.23      007.52    9924.93
017  10.98      007.77    9917.16
018  10.73      008.02    9909.14
019  10.47      008.28    9900.86
020  10.20      008.55    9892.31
021  9.93       008.82    9883.49
022  9.65       009.10    9874.39
023  9.36       009.39    9864.99
024  9.07       009.68    9855.31
025  8.77       009.98    9845.33
026  8.46       010.29    9835.04
027  8.14       010.61    9824.43
028  7.81       010.94    9813.49
029  7.47       011.28    9802.21
030  7.12       011.63    9790.58
031  6.76       011.99    9778.59
032  6.39       012.36    9766.23
033  6.01       012.74    9753.49
034  5.62       013.13    9740.36
035  5.22       013.53    9726.83
036  4.81       013.94    9712.89
037  4.39       014.36    9698.53
038  3.95       014.80    9683.73
039  3.51       015.24    9668.49
040  3.05       015.70    9652.79
041  2.58       016.17    9636.62
042  2.10       016.65    9619.97
043  1.61       017.14    9602.83
044  1.10       017.65    9585.18
045  0.58       018.17    9567.01
046  0.04       018.71    9548.30
047  0.00       019.26    9529.04
048  0.00       019.82    9509.22
049  0.00       020.40    9488.82
050  0.00       021.00    9467.82
051  0.00       021.61    9446.21
052  0.00       022.24    9423.97
```

```
1 REM Mike Hellema
TYPE om HEX in te voeren
LIST om HEX te listen
SAVE om code te saven naar tape
LOAD om code in te laden
```

```
10 POKE 23693,6: POKE 23624,6:
 CLEAR 29999: POKE 23618,10: POK
E 23619,0: POKE 23658,8: LET a=1
0: LET b=11: LET c=12: LET d=13:
 LET e=14: LET f=15: PRINT : INP
UT "Command? "; LINE c$: POKE 23
620,(c$="LOAD")*21-1: POKE 23620
,(c$="LIST")*48-1: POKE 23620,(c
$="SAVE")*24-1: POKE 23620,(c$="
TYPE" OR c$="ENTER")*29-1: POKE
23620,13: INPUT "Filename? "; LI
NE c$: LOAD c$CODE 30000: POKE 2
3620,14: INPUT "Filename? "; LIN
E c$: INPUT "First byte? ";q;" L
ast byte? ";w: LET w=w-q+1: SAVE
 c$CODE q,w: POKE 23620,14: INPU
T "Start? ";q: PRINT q;TAB 7;: F
OR n=1 TO 8: LET s=0: FOR m=1 TO
 0 STEP -1:: PAUSE 0: LET c$=INK
EY$: POKE 23620,(NOT ((c$>="A" A
ND c$<="F") OR (c$>="0" AND c$<=
"9")))*14-1: PRINT c$;: LET s=s+
16^m*VAL c$: NEXT m: PRINT ;" ";
: POKE 23692,255: POKE q,s: LET
q=q+1: NEXT n: PRINT : POKE 2362
0,29: INPUT "Start ";q: LET t$="
0123456789ABCDEF": FOR n=q TO 65
535 STEP 8: LET c$=INKEY$: POKE
23620,(c$=CHR$ 13)*49-1: POKE 23
620,(c$=" ")*14-1: PRINT q;TAB 7
;: FOR m=1 TO 8: LET i=PEEK q: L
ET q=q+1: PRINT t$(INT (i/16+1))
;t$(16*(i/16-INT (i/16))+1);" ";
: NEXT m: POKE 23692,255: PRINT
: NEXT n: POKE 23620,13
```

SNEL EN PRECIES REKENEN MET DE ZX81 DEEL 4

HAN VAN ABBE

De vorige keer heb ik toegezegd SNEL & PRECIES DELEN in machinecode te zullen behandelen.
Vooral veelvuldig delen kost in BASIC zeer veel tijd aangezien de relatief trage CALCULATOR-routines worden gebruikt. Een duidelijk voorbeeld daarvan vormt de BASIC-versie van
"ONTBINDING IN PRIEMFACTOREN"
dat ik gepubliceerd heb in juni 1985 in SINCLAIR GEBRUIKER.
Omdat in dat korte artikel veel drukfouten voorkomen en lang niet iedereen het zal kennen, in dit periodiek een herhaling met enkele wijzigingen.

Delen in MC, vooral de werking bij grote getallen, is moeilijker te volgen dan vermenigvuldigen. Daarom behandel ik in volgende artikelen eerst het delen van getallen <65536. Daarna snel ontbinden in priemfactoren door het zoeken van die factoren in MC te laten uitvoeren. Ook de nog resterende taken van het BASIC-programma worden sneller verricht.
Vervolgens laat ik zien hoe die resterende regels BASIC in MC kunnen worden "vertaald". Dit FUNKTIONEEL overnemen van de taken gebeurt weliswaar met het gebruikmaken van de operationele subroutines van de CALCULATOR, maar zodanig dat het ontbinden toch belangrijk versneld wordt.

De volgende toepassing van het dan behandelde is het snelle genereren van priemgetallen. En tenslotte zal ik -als voorlopig laatste voorbeeld van 't gebruik van DEEL-RINS- het vinden van "PRIEMWOEWOESTIJNEN" demonstreren.
Daarmee kan het recente PROBLEEM VAN DE MAAND APRIL uit de HCC NIEUWSBRIEF NR.92 worden opgelost. Onder zo'n priemwoestijn wordt verstaan een reeks van opeenvolgende getallen, waarin geen enkel priemgetal voorkomt.

PRIEMFACTOREN BASIC VERSIE 06/85

Om het aantal delers D te beperken, gebruik ik een algorithme die twee-, drie-, vijf- en zevenvouden "uitzeeft".
Het ontwikkelde programma, zie figuur 1, is uiterst eenvoudig en kompakt door de toegepaste trucs. Het kan gemakkelijk voor de SPECTRUM worden aangepast.

Naar keuze wordt 1 getal N of een reeks R van opeenvolgende getallen N t/m N+R uitgeprint. Zie de voorbeelden in fig.2.

FIG.1 PRIEMFACTOREN BASIC-VERSIE

```
  10 INPUT N
  15 INPUT R
  20 FOR M=N TO N+R
  30 LET N=M

  40 GOSUB 170
  45 PRINT "=";

  50 LET D=0
  60 FOR X=1 TO 53
  70 LET D=D+PEEK (25754+X)
  80 IF D*D>N THEN GOTO 150
  90 IF N=D*INT (N/D) THEN GOTO
120
 100 NEXT X
 105 LET X=6
 110 GOTO 70
 120 PRINT D;"*";
 130 LET N=N/D
 140 GOTO 80
 150 GOSUB 170

 155 PRINT
 160 NEXT M
 169 STOP

 170 LET H=INT (N/100)
 180 LET R=N-100*H
 190 PRINT STR$ H+("0" AND R<10)
AND H>0;R;
 199 RETURN

 200 RAND USR 9700
 210 LET A$="212242424626424662 6
4264684242486462462664246264242 9
29"
 220 FOR X=1 TO 53
 230 POKE 25754+X,VAL A$(X)+(X=5
1 OR X=53)
 240 NEXT X
```

DELER ALGORITHME

Optelling van de eerste vijf getallen van A$ in regel 210 levert achtereenvolgens 2, 3, 5, 7 en 11 op, de eerste 5 priemgetallen dus. Daarna begint een reeks var 48 getallen, waarmee door successieve optelling, beginnende met 11+2, alleen die getallen worden gevormd, die niet door 2, 3, 5 of 7 deelbaar zijn. Deze serie van getallen begint met 13, 17, 19, 23 ... en eindigt met 199, 209, 211, 221.
De seriegrootte (cyclus) is 221-11=210= 2*3*5*7.
Na 221 beginnen we weer met de reeks van 48 getallen (6de tot en met 53ste getal van A$) er bij op, te tellen en we verkrijgen dan getallen die 210 groter zijn dan de eerste serie.Dit proces kan steeds weer worden herhaald.
De opmerkzame lezer heeft gezien dat het 51ste en het 53ste getal van A$ negens zijn, terwijl in de beschreven serie op die plaatsen sprongen van 10 nodig zijn. Een "10" past echter niet in de string. Dit wordt in regel 230 gekorrigeerd door bij VAL A$(X) op te tellen (X=51 OR X=53). Die uitdrukking heeft de waarde 0, tenzij X=51 of X=53, dan is die waarde 1.

PROGRAMMA

Na geSAVEd te hebben met RUN 200 wordt bij het laden A$ opgeslagen in het geheugen van adres 25755 t/m adres 25807, met op twee plaatsen de zoeven beschreven korrektie.
Na RUN verschijnt tweemaal een numerieke INPUT-prompt(L). Eerst wordt het begingetal N ingetoetst, daarna de grootte van de reeks R, waarmee het gebied M=N TO N+R is gespecificeerd. Voor een enkel getal is R dus 0.
Getallen > 2**32 worden meestal niet goed geanalyseerd.
Regels 170/190 zorgen voor de korrekte weergave van een getal, ook al is dat meer dan 8 digits groot. N is het te ontbinden getal of de laatste factor.

```
FIG. 2  VOORBEELDEN PRINTOUT

12345=3*5*823
12346=2*6173
12347=12347
12348=2*2*3*3*7*7*7

12345678=2*3*3*47*14593

87654321=3*3*1997*4877

2147483647=2147483647

4294967293=9241*464773
4294967294=2*2147483647
4294967295=3*5*17*257*65537
4294967296=2*2*2*2*2*2*2*2*2*2*2*2
*2*2*2*2*2*2*2*2*2*2*2*2*2*2*2*2
*2*2*2*2*2

4295098370=2*5*8681*49477
```

In de hoofdroutine -regel 50 t/m regel 150- gebeurt het volgende:

70 Vorm de succesieve delers D
80 onderzoek of de deler < √N is,zo niet dan is het de laatste factor
90 als N niet deelbaar is door D,probeer dan de vlg. deler
100/105/110 na de eerste serie met X=1 TO 53 wordt steeds begonnen met X=6, zo uiteengezet bij de bespreking van de algorithme
120 PRINT de deler en "*"
130 de deling wordt uitgevoerd
140 waarna het onderzoek met diezelfde deler wordt vervolgd
150 PRINT de laatste factor

REKENTIJD

Vele ontbindingen duren slechts enkele seconden, maar bij grote priemgetallen of alleen maar grote delers kost de analyse vele minuten. Enkele voorbeelden hiervan:

2147483647(2**31-1)	PRIEM	> 5 min.
4294967071=65521*65551		> 7 min.
4294967291	PRIEM	> 7 min.

Zoals reeds gezegd kunnen die tijden met MC-RTNS worden verkort en wel tot maximaal 20 seconden.

L E T O P :

De ZX 81 heeft evenals vele andere micro's enkele ingebouwde rekenfouten. Een daarvan is dat 2**31 niet korrekt is. Dit is te ondervangen door in te toetsen: 2*2**30 of 2**32/2.

Een laatste opmerking: het nu beschreven programma kan iets "slimmer", zoals bij de behandeling van de in het begin van dit artikel genoemde programma's zal blijken.

(H.v.A.)

SINCLAIR SPECTRUM

FIDOTERM

FIDO TERM. PROGRAMMA

BESCHIKBAAR VOOR:
- INTERFACE-1
- VTX5000
- PROTEK-IF
- MICRO SOURCE-IF
- ZELFBOUW INTERF.
- SPECT. 128K RS232

FEATURES:
- UP/DOWNLOADEN
- XMODEM
- LOGFILE
- 64 CHARACTERS

VIDITEL

DOWNLOAD PROGRAMMA

BESCHIKBAAR VOOR:
- INTERFACE-1
- VT5000
- PROTEK-IF
- MICRO SOURCE-IF
- ZELFBOUW INTERF.
- SPECT. 128K RS232

FEATURES:
- DOWNLOADEN
- BEELDROTOR MET 50 BEELDEN

SINCLAIR SPECTRUM

PROGRAMMA'S BESTELLEN DOOR OVERMAKEN VAN **F30,-** OP GIRO **3749935** TNV HJ KOEVOETS, R'DAM ; VERMELD FIDOTERM OF VIDITEL EN TYPE INTERFACE

Dit is een zeer goed programma, vergeleken met de 48k uitvoering. De oude 8 onderdelen die zijn: pistool-schieten, touwtrekken, hardfietsen, strafschoppen nemen, ski-springen, roeien, ski-slalom en schoonspringen. Deze onderdelen zijn hetzelfde als de 48k uitvoering.

Bij de 128k uitvoering zijn er 4 onderdelen bij gekomen : 100m sprint, speerwerpen, hinkstapsprong en hordenlopen.

Het voordeel van de 128k uitvoering is dat alle onderdelen op een dag gespeeld kunnen worden. Maar het is dan meteen ook moeilijker, want we hebben maar 3 levens. Het nadeel is dat er geen mogelijkheid is om per onderdeel te oefenen. Dus het kost heel wat uurtjes oefenen voor dat men op het hoogste podium staat.

De muziek bij de 128 K-versie is de moeite waard. Die overtrof mijn verwachting; ze was gewoon mooi om te horen.

Het duurt wel een tijd (8 min.) voordat het programma geladen is. Dan is een MULTIFACE 128 een uitkomst, om het op een schijf te zetten. Dat kost dan wel tijd : het programma is ongeveer 100k lang.

Conclusie: het is een schitterend spel. Een hint : kunnen programma's voor de 128 niet ook op schijf verkocht worden ?
(F.E.)

Titel :DALEY THOMPSON'S SUPERTEST
Medium :Cassette (128k. Spectrum)
Productie :OCEAN
Met hartelijke dank aan: DATA SKIP
Prijs :fl. 10,00
Waardering: 9 (max. 10)

They sold a million 3 is de derde uit een reeks compilaties van uiterst succesvolle Spectrum programma's.

Deel drie bevat de volgende programma's:

1.	FIGHTER PILOT	DIGITAL INTEGRATION
2.	GHOST BUSTERS	ACTIVISION
3.	RAMBO	OCEAN
4.	KUNG FU MASTER	U.S.GOLD

FIGHTER PILOT

Fighter Pilot is een inmiddels klassiek geworden flightsimulator. Het programma biedt een breed scala van trainingsmogelijkheden, en heeft bovendien een optie voor luchtgevechten. Grafisch ziet het programma er uitstekend uit, de bediening laat, net als de meeste andere vluchtsimulators, wat te wensen over.

Hoewel het programma bijna elk soort joystickinterface accepteert, zijn vele toetshandelingen onvermijdelijk. Het is dus noodzakelijk wat te oefenen, voordat goede resultaten behaald worden.

SPECTRUM

GHOSTBUSTERS

Ghostbusters is gemaakt naar de gelijknamige film, die erg succesvol was.
Het programma heeft een aantal originele faciliteiten; leuke muziek, prima graphics en spraak (zonder Currah Speech !).

Het is de bedoeling een grote stad vrij te maken van spoken. Hiervoor dient u een auto en de nodige technische hulpmiddelen aan te schaffen. Een spel, waar u vele uren plezier aan kunt beleven.

RAMBO II

Alweer een programma, waarvoor een film model heeft gestaan. Rambo had veel succes in de bioscopen, reden genoeg om een computerprogramma te maken.

Het programma speelt zich af in Vietnam, waar Rambo een aantal oud-strijders uit een gevangenenkamp moet bevrijden, en foto's moet maken als bewijsmateriaal. U speelt de rol van John Rambo, een moeilijke tocht door de jungle ligt voor u.

Het fototoestel is, evenals een breed scala wapens, onderdeel van uw basisuitrusting. Bonus-punten kunt u krijgen door het vinden van wapens op verborgen plaatsen.

Een leuk programma, vol avontuur en niet te eenvoudig. (het moet wel spannend blijven) Tip: gebruik geen wapens, die veel lawaai maken op uw reis naar het kamp; de vijand luistert mee!)

KUNG FU MASTER

Een programma, dat is voortgevloeid uit een reeks, die begon met "WAY OF THE EXPLODING FIST.

KFM is in een opzicht beter dan het origineel, de bediening van de strijder is simpel, en kan geheel met de joystick geschieden. Grafisch is het spel goed, maar er zijn betere versies. Het geluid loopt door tijdens het hele programma; jammer, dat het niet uitschakelbaar is.

THEY SOLD A MILLION 3 is een leuk pakket, dat garant staat voor vele uurtjes (spel) plezier. Vier geheel verschillende programma's, voor elk wat wils. Het pakket is verkrijgbaar voor een goede prijs,(4 halen,1 betalen) en is de prijs ten volle waard.
Alle programma's zijn fastloading, dus geen lange wachttijden.
(F.B.)

PSI CHESS

De eerste associatie die in mij opkwam, was die met PSION-CHESS, het fantastische schaakprogramma voor de QL, en die vergelijking blijkt juist.

PSI-CHESS is een driedimensionaal schaakprogramma voor de Spectrum 48K. De opzet van dit programma is zeer pretentieus; The Edge claimt een groot aantal exclusieve faciliteiten.

PSI-CHESS bevat twee sets schaakstukken, de vertrouwde "Staunton" stukken en de exclusieve "Isle of Lewis" stukken. Schaken met de laatstgenoemde stukken is haast onmogelijk; het overzicht van het bord is dan volledig weg.

Het programma bevat inderdaad veel bedienings-opties, bijv. 45 graden draaien van het bord, rokeren, en natuurlijk alle spelregels, zelfs de 50-zetten-regel.

De bediening is eenvoudig, en kan zowel met joystick als met het toetsenbord geschieden. U kunt de stukken verplaatsen met behulp van de bord-notaties (bijv. A7) of door het bewegen van de pijlcursor over het bord. De stukken worden niet echt over het bord geschoven, maar worden direkt op de nieuwe plaats zichtbaar.(Dit in tegenstelling tot PSION CHESS voor de QL) Het beeld blijft ook bij het verplaatsen van de schaakstukken stabiel. Het programma bevat geen geluidseffecten. De schaakklok is permanent zichtbaar op het scherm.

Het programma heeft verschillende speelniveaus, zodat iedereen de gelegenheid heeft een keer van de computer te winnen. Zelfs een beginner kan winnen.

Het programma start op in de 3D-mode, maar er kan ook gespeeld worden in 2D (plat) en zelfs in de scoretabel. (handig bij het naspelen van partijen).

Ondanks het feit, dat PSI-CHESS niet zo fraai is als PSION-CHESS voor de QL, is dit programma de moeite waard. Het is zonder enige twijfel het mooiste schaakprogramma voor de Spectrum.

Het programma is dan ook aan te bevelen voor elke schaakliefhebber, die een geschikte schaak-partner zoekt, ongeacht of u beginner of gevorderde bent. Het programma zult u ongetwijfeld tot ver in de kleine uurtjes gebruiken.
Veel plezier! F.B.

INFILTRATOR

Infiltrator is een erg veelzijdig spelprogramma; de beste omschrijving is waarschijnlijk arcade-flightsimulator. U bent Johnny "Jimbo Baby" (Rambo?), en u bent de enige, die het land nog kan redden. Het is de bedoeling, dat u drie grondstations van terroristen vernietigt; dat is echter niet eenvoudig. Het begint allemaal op de eigen thuisbasis, waar een exclusieve helicopter voor u klaar staat. Een aantal handelingen zijn nodig, voordat de helicopter op kan stijgen. Eenmaal in de lucht wordt u lastiggevallen door vijandige vliegtuigen.

Allerlei technische snufjes zorgen, dat u het niet te moeilijk krijgt, de boordcomputer geeft inlichtingen over vijandelijke vliegtuigen, en informeert u over uw eigen vooruitgang in het programma.

Grafisch is het programma uitstekend, ook het geluid is goed en niet storend.

Bij het programma is een uitstekende handleiding gevoegd, die u ook beslist nodig zult hebben. Er zijn zoveel verschillende handelingen mogelijk, dat u de eerste tijd de handleiding dikwijls ter hand zult nemen. Het programma is leuk om te spelen, maar de bediening vormt de eerste tijd een ernstige belemmering voor het behalen van goede resultaten.
Voor diegenen, die een beetje extra studeren geen probleem vinden, is dit programma beslist een echte aanrader!

F.B.

PAPERBOY

Elite is er opnieuw in geslaagd, een fantastisch spelprogramma op de markt te brengen; PAPERBOY. In het spel bent u een Amerikaanse krantenjongen, die de krant op zijn fiets rondbrengt. U gooit de krant simpelweg in de tuin van de abonnee. Terwijl u over het voetpad fietst, komt u allerlei gevaren tegen; vuilnisbakken, voetgangers en zelfs een Sinclair C5.

Let op: u bent vaak genoodzaakt een weg over te steken. De wegen zijn echter vol met wegpiraten, die u graag van de weg af rijden. Natuurlijk is men niet huis-aan-huis abonnee van de krant, probeer de ruiten van de niet-abonnees in te gooien en uw chef zal u voor deze daad belonen met bonus-punten.

Paperboy is oorspronkelijk afkomstig uit de speelhallen, waar het spel goed aansloeg. Reden genoeg, dit programma te vertalen voor de Spectrum. Grafisch is het programma erg goed. De beweging van de krantenjongen is vlekkeloos ,zonder schokken en verloopt diagonaal, zoals bij ZAXXON.

Het programma is op normale snelheid opgenomen, om laadproblemen te voorkomen. Het is de bedoeling, zoveel mogelijk kranten te bezorgen per dag. Er zijn zes weekdagen te gaan, elke dag met nieuwe gevaren.

Het geluid bij het programma is niet opzienbarend, maar zodanig, dat spelen leuk wordt, en de muziek niet vervelend.Kortom, een origineel spelprogramma, waar vele uurtjes plezier aan beleefd kunnen worden.

F.B.

Verenigingen en Clubs

NEDERLANDSE VERENIGINGEN & CLUBS

HCC 68000 GG
Secr: R.N.Smink
Waterlelie 9
2851 ZL Haastrecht (01821-2491)

HCC SINCLAIR GG
Secr: T.A.P Molenaar
Postbus 76
2260 AB Leidschendam (01670-66845)

Sinclair Gebruikersgroep Groningen
Secr: A.Westenberg
Bottemaheerd 48A
9737 NG Groningen (050-424136)

Spectrum Gebruikers Groep Hoogeveen
Secr: G.Guchelaar
Neptunus 16
7904 GE Hoogeveen

Spectrum Gebruikers Groep Eemsmond
Secr: G.J.Kuipers
Graaf Edzardstraat 65
9902 HK Appingedam (05960-23890)

Sinclair Gebruikersgroep Ter Aar
Secr: Peter Bey
Sperwerhoek 36
2743 GC Waddinxveen (01828-19975)

Sinclair Gebruikersgroep Leeuwarden
Secr: W.F. Scholte
Wilgenstraat 48-2
8924 EN LEEUWARDEN (058-664979)

Sinclair Gebruikers Groep Amsterdam
Postbus 61289
1005 HG Amsterdam (020-880126)

Sinclair Gebruikers Groep Assen
Secr: C. van Krimpen
Koldakker 34
9407 BM Assen

Dwarsligger Computer Club
Systeem Groep Sinclair
Secr: J. van der Zee
Kap 37
1628 GG HOORN (02290-38467)

Sinclair Gebruikers Groep Den Bosch
Secr: Ad van Liempt
Bingerden 6
5235 DM Den Bosch (073-416837)

Spectrum Gebruikers Groep Dordrecht
Secr: R.Uitterlinden
Noorderdijk 379
3312 AG Dordrecht (078-312262)

Systeem Gebruikers Groep Apeldoorn
Postbus 1061
7301 BH Apeldoorn

280 Computer Club Zutphen
Secr: P. van de Meije
Gasthuiskamp 29
Zutphen (05750-13897)

Discovery User Club
Secr: P.J.M. Hopmans
Ina Boudier-Bakkerlaan 41- I
3582 VG Utrecht

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)

Nederlandse Genealogische Vereniging
Afd: Computerdienst
Contact voor Sinclair Gebruikers:
K.B.Scholten
Hollandshof 84
2411 KH Bodegraven

BELGISCHE VERENIGINGEN & CLUBS

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 Carolylaan 8
2500 Lier (03-4803448)

Sinclair Groep Limburg
Secr: Oude Kuringerbaan 65
3500 Hasselt (011-251628)

QL-Gebruikersgroep Limburg
Demerstraat 17
3500 Hasselt (011-227213)

Multi User Club
Secr: J. De Plancke
Astridlaan 25
8320 Brugge Assebroek

cassette service

VERZAMELCASSETTES MET PROGRAMMA'S UIT DE SINCLAIR GIDS.

Prijzen voor SG-01 t/m SG-04:
(BASIS)-Abonnees : fl. 12,50/250 BF
andere lezers : fl. 17,50/350 BF

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

SG-02 met de algemene programma's uit Sinclair Gids 3+4. met: Darts/Schaatsen/Laatste 16/ 48K-luxelister/16K-luxelist. Lotto-kans/UDG-maker/Attributen/One-liners 1t/m5/HEX-DEC

SG-03 met educatieve programma's uit Sinclair gids 4. met: Functies/Getalstelsels/Rekentest/20-veld/sommen/ klok1/klok2/verkeer/klokkijken.

SG-04 met programma's uit de SINCLAIR GIDS no.5+6 met: Microdrive-cat/Relatieve vochtigheid/Grafieken/Key-In Utility/Shootin'in Code/ Beta-Basic progs/3D-solitaire/Masterfile128/Tasword 128

ZX 81 SPECIALS:

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

ZS-02 MCODER vertaalt Uw BASIC in Machine-Code.
voor.....fl.15,00/300 BF
(BASIS)Abonnee: fl.10,00/200 BF

PAPIERROLLEN GP-50: 125MM BREED

10 rollen incl. porto fl. 30,00
Abonnee fl. 27,50
BASIS-Abonnee fl. 25,00

SPECTRUM SPECIALS:

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

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

SS-04 Hisoft DEVPAC 4.
voor.....fl.59.00/1180BF
→ BASIS-Abonnees fl.53.00/1160BF

SS-05 Hisoft BASIC Compiler
De meest complete compiler
voor.....fl.95,00/1900BF
→ BASIS-Abonnees fl.85,00/1700BF

SS-06 Hisoft PASCAL 1.7
voor.....fl.95,00/1900BF
→ BASIS-Abonnees fl.85,00/1700BF

SS-07 Gilsoft PAWS Prof.Adventure Writing System. TOPPER !!
voor.....fl.89,00/1780BF
→ BASIS-Abonnees fl.80,00/1600BF

QL SPECIALS

QS-01 Hisoft DEVPAC QL
voor.....fl.125,00/2500 BF
→ BASIS-Abonnee fl.110,00/2200 BF

QS-02 Metacomco QL-C
voor.....fl.379,00/7580 BF
→ BASIS-Abonnee fl.340,00/6800 BF

QS-03 Metacomco QL Pascal
voor.....fl.349,00/6980 BF
→ BASIS-Abonnee fl.315,00/6300 BF

BOEKEN voor QL:

The Sinclair QL serie van Hutchinson. Originele prijs fl. 39,00 per stuk

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

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

QL-B3:Advanced programming on the Sinclair QL nu:fl. 15,00/300 BF

QL-B4:Database Management on the Q nu:fl. 15,00/300 BF

QL-B5:Word processing with the Sinclair QL nu:fl. 15,00/300 BF

QL-B6:Desk-top computing with the Sinclair QL nu:fl. 15,00/300 BF

QL-B7:Making the most of the Sinclair QL nu:fl. 15,00/300 BF

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

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

Alle prijzen incl.BTW en verzendkosten voor alle abonnees. Bent U geen abonnee, dan betaalt U per bestelling fl. 2,50 of 50 BF verzendkosten extra !!!
AANBIEDINGEN gelden zolang de voorraad strekt.
Bestellen door overmaking (of betaalcheque/girobetaalkaart) op giro 5109074 t.n.v. de SINCLAIR GIDS, Baarle Nassau. België: Postrek: 000-1592677-34 tnv. Sinclair Gids, Baarle Nassau.
Betalen bij ontvangst kan ook, maar dan worden de rembourskosten (fl.8,75/165 BF) extra in rekening gebracht.
VERMELD BIJ ALLE BESTELLINGEN DE NUMMERS VAN DE CASSETTES WAAR HET OM GAAT !!

EDUCATIEFJES

K I D D I S O F T NR. 1

Inhoud: Inleiding - Balloon - Pip Word Game - Number Game - KS-club
Kant B: Competition - Humpty Game Nature Corner - The Adventures of Pisky Green .

Zoals u aan de titels kunt zien, hebben we uit de grote hoeveelheid Engelse software deze keer een educatief bandje genomen. De programma's zijn door een dame uit Londen geschreven en voor de techniek is ze bij een paar professionele spelletjesmakers te rade gegaan.

We bespreken een paar programma's, die onze kinderen zonder de kennis van de Engelse taal toch kunnen laten lopen.

BALLOON. Mooi van kleur en geluid. Kennis van de getallen t/m 5 en een klein beetje goede opmerkingsgave is vereist. Het kind moet uitzoeken bij wie een bepaalde ballon hoort.

PIP. Er wordt een woord gegeven. Het kind kan kiezen: langzaam-gewoon-snel. Op de buis worden achter elkaar woorden geprojecteerd en zodra het kind het gegeven woord ziet , toets indrukken .

ADDER. Er zijn 4 niveaus. Een bepaald getal wordt gegeven en uit een hoeveelheid getallen moet het een pakken, dat met het gegeven getal een tiental vormt.

HUMPTY. Sommetjes tot 10. Mooi van graphics. Keuze uit: Hard-Medium-Easy.

Aanbevolen. Waardering: 8
Prijs per deel fl. 29.- (Er zijn 2 delen)
Leverancier: Data Skip, die deze programma's ook ter beschikking heeft gesteld.

Q U E S T O

Een meerkeuzetoetsprogramma , beschikbaar gesteld door de uitgeverij STARK-TEXEL. Is in Basic geschreven. De listing van het programma, die in de handleiding is opgenomen, wordt veelvuldig vergezeld van commentaar omtrent de gevolgde werkwijze. Naast de vriendelijkheid valt de keurige verzorging op. "BREAK" is geen ramp meer. "RUN" en je bent weer terug in het menu. Je eigen multiple choice-programma's maken is een peuleschilletje geworden. Achter het programma staat nog een voorbeeld te vinden, c.q. een "aardrijkskundeprogramma".

Aanbevolen. Waardering: 9
Prijs: fl. 28,75
Leverancier: Uitg. STARK-TEXEL.

A D R E S S E N (vervolg)

M. Stenvert & Zn. B.G.,
Postbus 70,
7300 AB Apeldoorn.

J.S. Software,
Boerenstraat 30,
4201 GB Gorinchem.

J.S.

DE QL GIDS

JAARGANG 1 NUMMER 1

EEN SPECIALE BIJLAGE VAN DE SINCLAIR GIDS

EEN UITGAVE VAN TERMINAL SOFTWARE PUBLICATIES

POSTBUS 111 , 5110 AC BAARLE NASSAU

NIEUW: DE QL GIDS HET EERSTE NEDERLANDSE QL MAGAZINE.

De QL-gids is een nieuw Nederlandstalig computertijdschrift, dat als extra bijlage bij de SINCLAIR GIDS is gevoegd.

Gebruikers van de Sinclair-QL worden tot op heden onvoldoende voorzien van documentatie en nieuwtjes dus we hopen iets aan deze situatie te gaan veranderen. Iedere QL-gebruiker was tot op heden aangewezen op Engelstalige boeken en literatuur, niet iedereen is echter goed thuis in deze taal.

De Sinclair-QL wordt al ruime tijd niet meer gemaakt, maar is nog altijd springlevend. Door de opkomst van andere 68000-geboseerde computers, is de QL opnieuw actueel geworden. De verkoopprijs speelt hierbij natuurlijk ook een grote rol. De QL is nu voor iedereen financieel bereikbaar geworden Het zakelijke karakter van de QL is snel aan het vervagen, de doelgroep wordt steeds groter.

Het is gebleken, dat vele gebruikers aktief bezig zijn met Superbasic, voor de QL-GIDS voldoende reden, om daar veel aandacht aan te besteden. Ook aan utilities, zakelijke programma's en spelletjes wordt volop aandacht besteedt.

De redaktie hoopt dan ook, dat elke QL-gebruiker iets van zijn of haar gading in de QL-GIDS aan zal treffen.

INHOUDSOPGAVE VAN DIT NUMMER

-De Sinclair-QL of de Commodore Amiga?
-Spelprogramma's op de QL.
-Toolkits maken het programmeer-leven gemakkelijk.
-'Echt' geluid op uw QL.
-QL-gebruikersgroepen en clubs.
-De eerste QL-databank in Nederland.
-Hard- en softwarenieuws.
-Boekenrubriek.

COLOFON

De QL-GIDS is een uitgave van:
Terminal Software Publicaties,
Postbus 111,
5110 AC BAARLE NASSAU. Tel. : 04257-9161

Hoofdredactie: F.Brands

De QL-GIDS verschijnt als speciale bijlage bij de SINCLAIR GIDS.

De QL-GIDS is verkrijgbaar bij boek- en tijdschriftenhandelaren, kiosken, grootwinkelbedrijven en bij de computerwinkels.

Distributie: Nederland
Belapress, Gilze

Belgie
Persagentschap vervoer en distributie, Brussel

Niets uit deze uitgave mag worden verspreid of vermenigvuldigd zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Alle in de QL-GIDS geplubiceerde programma's kunnen echter worden geacht te behoren tot het public domain en kunnen derhalve voor niet-commerciele doeleinden vrijelijk worden gebruikt.

HARDWARE

DE SINCLAIR QL OF DE COMMODORE AMIGA ?

Velen onder u zullen bovenstaande afbeelding wel herkend hebben : de AMIGA-BALL.
De Amiga-Ball is een multitasking demonstratieprogramma, dat oorspronkelijk is geschreven voor de Commodore-Amiga. Bovenstaande afbeelding is echter gemaakt met behulp van een QL! Er is een programma in roulatie, dat voor de CST-THOR (QL-compatible) is geschreven, en dat identiek is aan de Amiga versie. Kan de Amiga meer presteren dan de QL?

Wat zijn nu precies de verschillen en overeenkomsten tussen de beide computers, en wat zijn de kooparguments?

Allereerst zullen we de specificaties eens vergelijken. De QL is een standaard Engelse versie, de Amiga is de A500.

OMSCHRIJVING:	AMIGA:	QL:
GEHEUGEN (RAM)	512 K.	128 K.
GEHEUGEN MAXIMAAL	9,5 MEG.	640 K.
GEHEUGEN (ROM)	192 K.	48 K.
PROCESSOR	68000	68008
KLOKSNELHEID	7,159 MHz.	8 MHz.
SCHERMOPLOSSING (MAX.)	640 X 400	512 X 256
AANTAL KLEUREN (MAX.)	4096	8
SPRITES	8	GEEN
GELUID	4 KAN. STEREO	BEEP
MULTITASKING	JA	JA
OPERATING SYSTEM	AMIGADOS OP FLOPPY.	QDOS IN ROM.
CENTRONICS	JA	NEE
RS-232	JA	JA (2)
RGB-AANSLUITING	JA	JA
COMPOSIET VIDEO	JA	JA
TV-AANSLUITING	JA	JA
JOYSTICK AANSLUITING	JA (2)	JA (2)
EXTERNE ROM-AANSLUITING	JA	JA
SYSTEEMBUS	JA	JA
NETWERK AANSLUITING	NEE	JA
OPSLAGMEDIUM	FLOPPY 880 K.	MICRODRIVES
BLITTER (VOOR MS-DOS)	JA	NEE
AANTAL TOETSEN	89	65
PRIJS:	FL. 1399,-	FL. 375,-

Op het eerste gezicht lijken we te maken te hebben met een oneerlijke vergelijking, het tegendeel is echter waar!

Uit het overzicht blijkt duidelijk, dat de QL niet kan tippen aan de grafische en geluidskapaciteiten van de Amiga. De grafische oplosbaarheid, in combinatie met het aantal kleuren waarover de Amiga kan beschikken is, in deze prijsklasse,onovertroffen. Dit maakt de Amiga met name geschikt voor videopresentaties en spelletjes.

Wat ook sterk naar voren komt , is het verschil in geheugenkapaciteit. De Amiga heeft standaard 512K, de QL 128 K. In de praktijk blijkt , dat voor het grootste deel van de programma's, die 128 K van de QL voldoende is. Er kunnen problemen optreden, als u werkt met grote bestanden. Dit probleem is eenvoudig op te lossen met een geheugenuitbreiding, die tegenwoordig goedkoop worden aangeboden. Het is ook raadzaam een diskdrive voor uw QL te overwegen. De Amiga lijkt over veel geheugen te kunnen beschikken, maar het operating-system, dat niet in ROM is opgeslagen, benut een groot deel van het vrije geheugen. Ook het beeldscherm springt niet zuinig met RAM om. Het is dus onjuist, dat de QL over veel minder geheugen beschikt.

Het zal voor de programmeurs onder u, een doorn in het oog zijn,dat het operating-system van de Amiga niet in ROM is opgenomen. In de praktijk betekend dit, dat zodra u iets wilt programmeren, u eerst Amigados van een floppy moet laden. Dit kan een vervelende gang van zaken worden, voor diegenen, die regelmatig programmeren.

Over de kwaliteit van Basic valt het volgende te zeggen : Amiga-basic bevat alle basis-commando's, en niets extra. Dat betekend voor de programmeurs veel en vervelend werk. Hoevel veel van de POKE's van de Commodore-64 zijn verdwenen, is de opdracht ook voor de Amiga onmisbaar . Het gestructueerd programmeren blijft op de Amiga erg moeilijk, en gebruikers-onvriendelijk.

De QL beschikt over Superbasic in ROM. Superbasic doet zijn naam eer aan; SUPER!! Tony Tebby, de auteur van QDOS, heeft aan de basic wat Pascal-achtige trekjes toegevoegd, die gemakkelijk en plezierig in uw Basic-programma's in te passen zijn. Het werken met procedures is in het begin misschien wat moeilijk, maar snel te leren, en het komt ten goede aan de snelheid van uw programma's.

Als u een van beide computers aan wilt schaffen, of u wilt overstappen op een nieuw systeem, dan dient u zich in de eerste plaats af te vragen, voor welk doel u de computer denkt te gebruiken.

Als de nadruk ligt op ontspanning en spelletjes, is de Amiga een goede keus voor u ; er zijn veel goede spelletjes te koop, die de grafische- en de geluidskapaciteiten ten volle benutten. De Amiga is niet geschikt voor zakelijk gebruik, de RGB-uitgang is slecht , zodat het onmogelijk is, een perfect (monochroom) beeld te verkrijgen. Bovendien is er nauwelijks goede serieuze software voor de Amiga te verkrijgen.

De QL is een goede keuze voor de programmeurs; er is in de hobby/pc-sfeer geen andere computer te vinden met een betere Basic. Bovendien zijn voor de QL bijna alle andere programmeertalen, zoals LISP,PASCAL,C,FORTH, etc. te koop. De spelfanaten worden wat minder goed bediend, er zijn weinig goede spelprogramma's voor de QL verkrijgbaar. De QL kan echter wel over vele zakelijke- en serieuze software beschikken. De meeste programma's zijn van uitstekende kwaliteit.

Uit bovenstaand relaas blijkt, dat de QL veel te bieden heeft, voor weinig geld. U moet zich echter wel realiseren, dat uitbreidingen voor de QL noodzakelijk zijn, om op deze wijze een professioneel systeem te maken. Het uiteindelijke prijsverschil tussen de Amiga en de QL zal dan nihil zijn. Het enige voordeel is, dat u de kosten over een langere periode kunt verdelen.

SOFTWARE

QL GAMES

SPELPROGRAMMA'S VOOR UW QL ?

Bovenstaande vraag wordt veel gesteld. Het is dan ook gebleken, dat de QL maar wordt voorzien met interessante spelletjes.

Ondanks de niet onaanzienlijke hoeveelheid geheugen en de fraaie schermoplossing, worden niet veel spelprogramma's voor de QL geschreven. De software huizen hebben nog altijd het oude idee van Clive Sinclair: de QL is een zakenmachine.

Na de prijsdalingen van de afgelopen tijd, is de computer echter voor iedereen bereikbaar. Het gevolg van die prijsdalingen is dan ook, dat de QL populair is geworden, en de gebruikers zich niet alleen bezighouden met ingewikkelde- of zakelijke berekeningen. Ook in Nederland en Belgie zijn vele jeugdigen aan het werk met een QL. Het is juist de jeugd, die graag spelprogramma's koopt en weet te gebruiken en waarderen.

Onder de op dit moment beschikbare spelprogramma's bevinden zich een aantal opmerkelijke programma's. Deze rubriek, die u in elke aflevering aan zult treffen, zal aandacht besteden aan spelprogramma's die nieuw zijn, of waarvan de kwaliteit of originaliteit opmerkelijk is.

3D SLIME

DATALINK SYSTEMS £ 11.00

Datalink introduceerde deze QL-classic in April 1986, en stelde hiermee de nieuwe standaard voor QL-games vast; volledig gebruik van de grafische mogelijkheden en gebruik van sprites.

3-Dimensionaal werken is niet altijd gemakkelijk, u moet, met behulp van de joystick, diagonaal bewegen. 3-D SLIME is echter goed te spelen, maar wel moeilijk! In dit spel bent u een kloddertje slijm (sorry hoor) en moet u de op het scherm aanwezige pyramides ophalen. Deze staan [illegible] in groepjes bij elkaar. Het zou echter te simpel zijn als er geen gevaren waren; meerdere kogels rollen achter u aan, en trachten u te verpletteren. U tracht deze kogels te vermijden, door 'slijmerig' door het scherm te springen.

3D-SLIME is uniek in de reeks van QL-spelletjes; uitstekend grafisch werk, met geluid op de juiste plaatsen. Het spelverloop is progressief, als een geen pyramides meer bevat, komt u in een nieuw scherm terecht, met nieuwe gevaren.

3D-SLIME is verkrijgbaar bij:

STRONG computer systems,
Bryn Cottage, Peniel,
Carmarthen DYFED SA32 7DJ.

Prijs: £ 11,00

THE LOST PHARAOH

TALENT £ 14,95

Talent is een softwarehuis dat, sinds de introduktie van de QL, aktief is geweest in het ondersteunen met behulp van software. De kwaliteit van de Talent-programma's is doorgaans erg goed. (een enkele misser niet in beschouwing nemend)

The lost Pharaoh is een spelprogramma, waarbij het de bedoeling is, de schatten van de farao in een groot labyrinth te vinden. Het lijkt echter eenvoudiger dan het is.....

U staat middenin een groot, ondergronds labyrinth. Het is uw taak, de weg naar de verzegelde grafkamer van de farao te vinden. Vele grafschenders en archeologen hebben het voor u geprobeerd, er is echter nooit iemand van zijn missie teruggekeerd. U bent gewapend met een pistool, want de grafkamer kent vele gevaren; allerlei monsters trachten uw missie te doen mislukken. U dient alle sleutels te vinden, voordat u toegang krijgt tot de grafkamer.

Zodra het spel van microdrive is geladen, wordt u verwelkomt met een vrolijk melodietje dat, indien u dat wenst, uitgeschakeld kan worden. U krijgt voor het uitvoeren van uw moeilijke taak, 6 levens tot uw beschikking, die u hard nodig zult hebben!

Het spel is opgezet in een groot doolhof, dat over vele pagina's verdeeld is. Op elke pagina is een sleutel aanwezig, die er uit ziet als een blokje met een vraagteken. Zodra u de sleutel in uw bezit heeft, kunt u de deur openen; u komt dan in het volgende scherm....maar pas op voor de monsters!!

Als uw missie niet slaagt, en u uw zes levens verbruikt heeft, toont het programma uw score, onderverdeeld in het aantal gevonden sleutels en het aantal bezochte kamers. Als uw score hoog genoeg is, wordt u verzocht uw naam in te voeren, zodat die wordt opgenomen in de score-tabel.

Het programma is grafisch prima uitgevoerd, en staat garant voor vele uren (spel)plezier. Er is slechts een punt van kritiek; de handleiding, die is te beknopt. De praktijk van het spel doet u echter snel leren.

THE LOST PHARAOH is in Nederland verkrijgbaar bij;
COMPUTERCOLLECTIEF, Amstel 312, 1017 AP AMSTERDAM
Prijs: Fl. 65,00

PENGI

ABC ELEKTRONIC DM. 49,00

Ook in Duitsland is de QL erg populair aan het worden, hetgeen ook blijkt uit de uitstekende programma's die onze oosterburen op de markt brengen.

ABC is een bedrijf, dat inmiddels grote faam heeft verworven met o.m. GIGA-BASIC en GIGA-CHROME. Sinds kort heeft men echter ook een spel in het programma opgenomen; PENGI.

De Sinclair-Spectrum gebruikers zullen dit spel wel kennen; het verscheen destijds als "PENGO".

In dit spel bent u een pinguin, en u wordt belaagd door monsters. Als u in aanraking komt, met een van deze monsters, kost u dat een van uw 3 levens.

U kunt de monsters vernietigen, door te schuiven met ijsblokken, die uw belagers verpletteren.

Grafisch schitterend uitgevoerd, met mooie zachte pastellinten ingekleurd, en met plezierig geluid omlijst. Voor iedereen, die voor weinig geld, een echt leuk spelprogramma wil spelen.

PENGI is verkrijgbaar bij;

ABC-Elektronic,
Huegelstrasse 10-12,
4800 BIELEFELD 1.

Prijs: DM. 49,00

QL SOFTWARE OVERZICHT

Het is voor QL-bezitters moeilijk om te bepalen welke software beschikbaar is, en waar deze te verkrijgen is.
Terminal Software Publicaties heeft een lijst samengesteld van meer dan 200 titels, aangevuld met een hardware-overzicht. Bovendien worden de adressen van leveranciers in Nederland en België gegeven. U komt in het bezit van dit overzicht, door Fl. 2,00 of 3 x 13 BFr. in postzegels te zenden aan de uitgever van dit blad. (voor adres zie de voorpagina) De lijst wordt u dan per aangaande toegezonden.

TOOLKITS

LUXE OF NOODZAAK ?

Voor elk type computer worden toolkits gemaakt. Wat is hiervoor de reden? Het antwoord is eenvoudig; om het programmeren te vereenvoudigen, door extra commando's aan de gebruikte programmeertaal toe te voegen. De reden hiertoe kan tweeledig zijn Een belangrijk argument is bijv. een slechte Basic interpreter. Een ander argument is het toevoegen van commando's of routines voor een specifiek doel

Voor de QL zijn vele toolkits verschenen, om verschillende redenen. De volgende lijst is verkrijgbaar voor uw QL;

1.	Character toolkit	- Smiling	karaktersets
2.	Game toolkit	- Smiling	spelprogrammas
3.	Graphic toolkit	- Pyramide	grafisch
4.	ICE toolkit	- Eidersoft	algemeen
5.	Icon toolkit	- Smiling	icons
6.	Megatoolkit	- Utilising	algemeen
7.	Giga-basic	- ABC	algemeen
8.	QL-toolkit	- Qjump	algemeen
9.	Toolkit-II	- Qjump	algemeen
10.	QL-Toolset	- Talent	algemeen
11.	Super-Bee	- Hisoft	algemeen
12.	Super sprite gen.	- Digital Pr.	sprites
13.	Toolbox-2	- Ultrasoft	algemeen

Het zal wel duidelijk zijn, dat er nogal wat voorhanden is op het gebied van toolkits. We kunnen er ook rustig vanuit gaan, dat bovenstaand overzicht niet volledig is.

Het is onmogelijk, om al deze toolkits in een aflevering te bespreken, u kunt dit artikel dus beschouwen als de eerste in een reeks. In dit eerste artikel zullen we de belangrijkste toolkit belichten, TOOLKIT II van QJUMP. De eerste Toolkit van dezelfde firma maakt deel uit van de nieuwere versie, en wordt dus ook besproken.

QJUMP is de firma van Tony Tebby, de auteur van QDOS. Tony is dus de absolute autoriteit op QL gebied. Wat is de reden voor het uitbrengen van zijn Toolkits? QL-Superbasic heeft geen echte tekortkomingen, en de aanwezige bugs in de Basic zijn voor de meeste gebruikers niet echt storend. De reden is simpel; Tebby wilde de Basic van de laatste QL-versie (JS of MG) uitbreiden ten opzichte van de oudere versies (AH en JM). Hij kreeg hiervoor echter geen steun bij Sinclair Research.

QL-Toolkit was de eerste serieuse Basic-toolkit, die voor de QL verscheen. De opzet van deze Toolkit is afwijkend van de Toolkits die we tegenwoordig gebruiken. Vele uitbreidingen voor de Basic zijn als losse files op een microdrive opgenomen. De toolkit voegt 32 procedures en 24 functies toe aan superbasic.

Daarnaast bevat de Toolkit 7 aparte machine-code programma's, 5 Superbasic-programma's, 4 Fount's en enkele uitbreidingen voor microdrives.

De Superbasic-uitbreidingen omvatten onder meer:

1. Full-screen editor.
   Stelt u in staat uw programma op het schern te 'editen', zonder gebruik van het omslachtige EDIT-commando.
2. File-spooler.
   Stelt u in staat file's te copieren, naar de gewenste device.
3. Job Control.
   QDOS is multitasking, maar de commando's om job's simpel te starten of stoppen ontbreken. De Toolkit lost dit op met 8 commando's om u jobs te redigeren.
4. Founts.
   De QL beschikt over twee karakter-'founts'. Het is echter moeilijk deze vanuit basic te besturen. Met behulp van de Toolkit wordt dit kinderspel. Spatiering en vergroten van karakters leveren geen problemen meer op.

Verder kunt u verschillende 'WILD-CARD' commando's aantreffen. Besturing van uw display kan worden gemanipuleerd, enz. Voor de gebruikers van machine code zijn een aantal interessante commando's opgenomen, die e.e.a. vereenvoudigen.

Verder omvat het programma een aantal routines, die gebruik maken van de interne klok. Het is mogelijk de klok permanent op het schern zichtbaar te maken, zowel digitaal als analoog, en zelfs de beide soorten gelijktijdig. Door de ALARM-functie is het mogelijk, de klok als wekker te gebruiken.

Tenslotte bevat de Toolkit een aantal back-up routines, die het mogelijk maken, backups van uw cartridges te maken. De gehele cartridge wordt dan gecopieerd naar een andere cartridge. Deze routine werkt echter niet met beveiligde cartridges.

Toolkit-II is een uitgebreide versie van Toolkit. Een groot verschil bestaat in de opbouw van het programma; Toolkit-II is opgenomen in een EPROM, dat wordt aangesloten op de ROM-aansluiting van uw QL. Voordeel is dan, dat u het programma niet meer hoeft te laden, en dat de commando's permanent te gebruiken zijn.

Verder is Toolkit-II veel uitgebreider als zijn voorganger; maar liefst 120 extra functie's en procedures zijn voorhanden. (Bijna) alle bugs in Superbasic zijn vervangen door nieuwe commando's, programmeren met behulp van Toolkit-II is een plezier, dat geen enkele QL-bezitter zich mag ontzeggen. Toolkit-II is zonder twijfel het nuttigste programma voor uw QL!!

Het is onmogelijk, om alle faciliteiten van het programma in dit artikel onder de loep te nemen. Het artikel zou, om het programma goed te bespreken, zo'n grote omvang hebben, dat hiermee de QL-GIDS voor de eerste vier jaar gevuld kan worden. Zie echter bij "BOEKENNIEUWS" voor meer informatie

♪♪ECHT GELUID OP UW QL♪♪

♪♪QSOUND QPRINT ♪♪

Iedere QL-bezitter is inmiddels vertrouwd geraakt met de BEEP-geluiden van de QL, en weinigen onder u zullen enige illusies koesteren met betrekking tot geluidseffecten op de QL.

Sinds kort is het echter mogelijk, 3-kanaals mono geluidseffecten te verwezenlijken op een QL, en wel dankzij de QL-inspanningen van ABC-Elektronic.

Het gaat hierbij om een hardware-uitbreiding, die wordt aangesloten op de expansiebus aan de linkerzijde van uw QL. De print heeft twee functies; het toevoegen van geluid aan uw QL, en een Centronics printer interface. De keurig verzorgde print past vrijwel volledig in de kast van de QL.

Het hart van de print wordt gevormd door de geluidschip, de AY-3-8910 van General Electric. De chip produceert een 3-kanaals mono signaal, dat ten opzichte van de "beep" van de QL een enorme verbetering is.

De print is voorzien van een Eprom, die een aantal extra commando's aan Basic toevoegd. De commando's zijn speciaal ontworpen voor het gebruik van de printer poort en de nieuwe geluidschip.

De printerpoort luistert naar de naam "PAR", en is te gebruiken met bijna alle programma's, waarvan de printerdriver aan te passen is. Als dit niet kan, staat de opdracht "PAR_use SER" tot uw beschikking. Op deze wijze wordt de SER-aansluiting geëmuleerd, en zullen weinig problemen optreden; alle data die bestemd waren voor de SER-poort zullen nu naar de parallelle poort worden gezonden.

Een plezierige extra faciliteit is het kunnen toewijzen van een printer-buffer. Dit toewijzen kan op zeer eenvoudige wijze; OPEN #3,PAR_1 opent #3, met een buffergrootte van 512 bytes. De waarde die achter PAR is vermeld, kan maximaal 126 bedragen, dat is gelijk aan 63K. De printerbuffer maakt gebruik van de RAM van uw QL. Een erg nuttige faciliteit !

Het geluidsgedeelte van de uitbreiding is simpel te bedienen. De chip kan zowel vanuit Basic als vanuit machinecode worden geactiveerd. De handleiding is volledig in de bediening van de chip. Het is geen enkel probleem om de gewenste noot in het juiste oktaaf met de gewenste tijdsduur te programmeren. Voor de machine-code programmeurs is een tabel opgenomen, met de traps en de mogelijke geheugenadressen.

In Basic zijn drie nieuwe commando's ter beschikking, die nuttig zijn voor geluidseffecten, n.l.,
BELL - geeft een korte bel-toon.
EXPLODE - geeft geluid, dat op een explosie lijkt.
SHOOT - geeft het geluid van een pistoolschot.
Leuke commando's, die u simpel in uw eigen programma's kunt gebruiken.

Uw muziek-compositie wordt gestart met behulp van het nieuwe "PLAY" commando. Met behulp van een ander nieuw commando "ENVELOPE", kunt u het verloop van de geluids-blokgolf wijzigen. Uw compositie kan worden gestopt met de "HOLD" opdracht, n.b.v. "RELEASE" kan een van de drie geluidskanalen weer worden ingeschakeld. Ter controle is het "PLAYING" commando opgenomen, waarmee u kunt checken of het kanaal in gebruik is, of niet.

Naast de nieuwe commando's, die nodig zijn voor de bediening van het printer- of geluidsgedeelte, kan de gebruiker ook over een aantal nieuwe opdrachten beschikken; een extra toolkit dus!!

De nieuwe commando's, met hun functie, zijn;

-EXTRAS	Geeft een overzicht van de nieuwe commando's.
-SYSTEM	Geeft informatie over de instellingen van uw QL, zoals naam van gebruikte ROM, CAPS-LOCK aan, etc.
-QDOS$	Geeft de versie van uw DOS aan
-NET_NR	Geeft uw nr. bij netwerk.
-D_MODE	Geeft de display-mode, bijv. 0=mode 4, 8=mode 8
-D_TYPE	Geeft het type window aan; 0=monitor, 1=televisie-PAL, 2=televisie-NTSC.
-EXCHG	Maakt het mogelijk, om tijdens gebruik een string te vertalen in een nieuwe string. Bijv. MOV in FLP.
-CHANNELS	Toont welke channels gebruikt worden, en waarvoor.
-CUR_FLASH	Hiermee kunt u de knippersnelheid van de cursor instellen.
-REP_DELAY	Past de tijd aan, die nodig is om een toets in de herhaalmode te krijgen.
-REP_FREQ	Regelt de herhaalsnelheid van een toets.
-CURSEN	Schakelt de cursor aan.
-CURDIS	Schakelt de cursor uit.
-HOME	Zet de cursor op positie 0,0.
-UP	Cursor 1 plaats omhoog.
-DOWN	Cursor 1 plaats omlaag.
-LEFT	Cursor 1 plaats naar links.
-RIGHT	Cursor 1 plaats naar rechts.
-NEW_FONT	Schakelt de nieuwe karaktersel van de uitbreiding in.
-OLD_FONT	Schakelt terug naar de QL karaktersel.

De uitbreiding biedt veel voor een scherpe prijs; een Centronics-interface kost in de winkel al gauw zo'n Fl.149,-. De QSOUND/QPRINT kost DM.179,-, wat in Nederland ongeveer Fl.205,- is. Zijn geld is de uitbreiding in elk geval dubbel en dwars waard!!

Verkrijgbaar bij ABC-Elektronic, Bielefeld.

DE EERSTE QL DATABANK IN NEDERLAND

Stichting SIN_QL_AIR, de grootste QL-gebruikersgroep in Nederland, heeft sinds kort de beschikking over een databank.

De databank, die is gestationeerd in Zeist, is alleen toegankelijk voor donateurs van de stichting, dit om wildgroei op de telefoonlijn te voorkomen.

De opbouw van de databank is volledig conform de VIDITEL-regels;75/1200 BAUD. De databank is 24 uur per dag online, en biedt dezelfde mogelijkheden als Viditel, t.w. downloaden van programma's, het plaatsen van berichten en/of advertenties in de mailbox en natuurlijk veel informatie over soft- en hardware.

Belangstellenden kunnen contact opnemen met;
B.Visser, Scheepmakerskade 30, 3011 VX ROTTERDAM.

BOEKENNIEUWS VOOR DE QL

Doordat de QL tegen lage prijzen wordt verkocht,is de interesse van uitgevers opnieuw gewekt. Op dit moment worden weer nieuwe titels uitgegeven, en zijn andere boeken in voorbereiding.

In deze rubriek zullen we ons bezighouden met de nieuwe titels, of met boeken die voor een interessante prijs worden aangeboden.

NIEUWE TITELS;

HANDBOEK VOOR TOOLKIT II, VOOR DE QL.
Fred Brands Terminal Software Publications
Prijs n.n.b.

Een Nederlandstalige uitgave, speciaal voor hen, die in het bezit zijn van Toolkit II. (Wie niet?)

De praktijk wijst uit, dat bezitters van de toolkit slechts ongeveer 10 a 15 van de 120 extra opdrachten gebruiken. Dit is in belangrijke mate te wijten aan de slechte Engelstalige handleiding en onbegrip van de vele commando's.

Het boek is encyclopedisch opgesteld, om op die wijze als naslagwerk te kunnen fungeren. Elk nieuw commando is voorzien van duidelijke voorbeelden, die de functies zullen verduidelijken. Het boek is geen vertaling van de handleiding, het is eerder een verduidelijking van de manual. Op dit moment is de uitgever in overleg met CARE-ELECTRONICS, om dit boek, in de Engelse taal, als handleiding bij het programma te gaan leveren.

Eind September zal het boek gaan verschijnen, en in elke boekhandel verkrijgbaar zijn. Het boek zal vrijwel gelijktijdig in de Duitse taal verschijnen.

Een boek, dat door geen enkele Toolkit-II gebruiker gemist mag worden!!

CALCULATING WITH QL-ABACUS.
Malcolm Smith, Longman-group LTD.
£ 7,95 (ong. Fl. 27,50)

De titel is al veelzeggend; rekenen met behulp van ABACUS van PSION. Abacus levert voor veel gebruikers problemen op; de handleiding is niet zo best, en het werken met spreadsheets vereist enige ervaring. In dit boek wordt geen voorkennis verwacht. De auteur legt de beginselen uit, en gaat dan over op praktijkvoorbeelden.

Praktijk-voorbeelden zijn o.a. uw electriciteitrekening, de paarderennen, Calorie-tabellen voor diabetici enz.

Voor gebruikers van Abacus aan te raden, ondanks het nadeel van de Engelse taal, en de oppervlakkige benadering van echte problemen binnen Abacus.

IN DE AANBIEDING !!!

Terminal Software Publicaties heeft de QL-series van de Engelse uitgever Hutchinson voor een scherpe prijs te koop. Het gaat hierbij om zeven delen, die tezamen een reeks vormen.

INTRODUCTION TO SUPERBASIC ON THE SINCLAIR QL

MACHINE-CODE PROGRAMMING ON THE SINCLAIR QL

ADVANCED PROGRAMMING ON THE SINCLAIR QL

DATABASE MANAGEMENT ON THE QL

WORD-PROCESSING WITH THE SINCLAIR QL

DESK-TOP COMPUTING WITH THE SINCLAIR QL

MAKING THE MOST OF THE SINCLAIR QL

Deze QL kostten oorspronkelijk Fl.39,00 en zijn nu te koop voor slechts Fl.15,00!!. Als u abonnee van de SINCLAIR-GIDS bent, betaalt u slechts Fl.12,50 per titel!

De prijzen zijn voor abonnees incl.BTW en verzendkosten. Niet-abonnees betalen Fl.2,50 extra per bestelling.

Bestellen kan door overmaking op giro 5109074 tnv de SINCLAIR GIDS, Baarle-Nassau. Een girobetaalkaart of eurocheque kan natuurlijk ook.

GEVRAAGD EN AANGEBODEN

Het is natuurlijk onmogelijk, om deze rubriek te plaatsen in de eerste uitgave, omdat er nog geen reakties zijn. Het is echter de bedoeling, om deze rubriek met ingang van het volgende nummer te gaan plaatsen.

Hiervoor kunt u uw advertenties gratis opgeven bij
DE QL-GIDS,
Postbus 111,
5110 AC BAARLE-NASSAU.

U dient er echter wel rekening mee te houden, dat advertenties, die betrekking hebben op gecopieerde software worden geweigerd, en de lengte van uw advertentie niet langer mag zijn als 50 woorden.

We hopen u von dienst te zijn met deze service, en verwachten dan ook vele reakties van u!!

HARD EN SOFTWARENIEUWS

In deze rubriek krijgt u vast een voorproefje van hetgeen u in de komende nummers kunt verwachten.

Helaas duurt het enige weken, voordat nieuwe QL-produkten in Nederland verkrijgbaar zijn, zodat we u het nieuws niet "heet van de pers" kunnen brengen. Er wordt echter alles aan gedaan, om deze situatie te verbeteren.

WARSHIP Complex data systems £ 19,95	- Een militair strategie-spel dat zich afspeelt aan het begin van deze eeuw.
DESKTOP PUBLISHER Digital Precision £ 69,95	- Maak met behulp van uw QL een eigen clubblad of publicatie.
DATA-CAD QL Datakey developments £ 9,50	- Een CAD-programma voor de QL tegen een zeer scherpe prijs.
J.A.M. Ultrasoft DM. 59,00	- Een icon-bestuurd programma met volledige job-controle.
QL DAM IN 3D Persoft £ 18,00	- Naast QL-CHESS eindelijk een drie-dimensionale dam-simulatie.
FRONT-PAGE EXTRA GAP-software £ 37,95	- Een nieuwe versie van het programma, speciaal voor QL met geheugenuitbreiding.
HEART OF GERN Profile Computer.. £ 15,50	- Een nieuw tekst-adventure gemaakt met behulp van het Quill adventure programma.
SPELLBOUND Sector Software £ 29,95	- Een programma, dat schrijffouten in Engelstalige documents opspoort.
CPM/ULATOR Sandy U.K. £ 44,95	- Een softwarepakket dat het mogelijk maakt, CPM op uw QL te gebruiken.

De volgende hardware zullen we nader bekijken;

CHIP BOARD TK-Computerware Prijs n.n.b.	- Een uitbreiding die plaats bied aan maximaal 256K Eprom geheugen.
TRUMP CARD Miracle Systems £ 199,00	- Een combinatie van floppy-interface, 768K extra RAM en diverse utilities.
PC-KEYBOARD SHOEN KEYBOARDS £ 99,95	- Een apart, PC-toetsenbord, ter vervanging van uw oude QL-toetsenbord.
THOR-20 COMPUTER CST vanaf £ 1292,60	- De nieuwste QL-compatible computer, met 68020 microprocessor.

QL GEBRUIKERSGROEPEN EN CLUBS

Het is voor gebruikers van computers, die niet zo recent meer zijn, van het grootste belang, om contacten te onderhouden met mede-gebruikers. Vandaar dat de QL-GIDS een overzicht publiceert, waarin u deze gebruikersgroepen terug kunt vinden.

OPROEP: willen zij, die van het bestaan van andere gebruikersgroepen afweten, contact opnemen met de redaktie van de QL-GIDS? Er zal in die gevallen melding van worden gemaakt.

NEDERLAND;

HCC 68000 GG	- R.N.Smink, Waterlelie 9, 2851 ZL HAARSTRECHT.
HCC SINCLAIR GG	- T.A.P.Molenaar, Postbus 76, 2260 AB LEIDSCHENDAM.
SIN_QL_AIR	- B.Visser, Scheepmakerskade 30, 3011 VX ROTTERDAM.

BELGIE;

QL-GG-LIMBURG	- Demerstraat 17, 3500 HASSELT.

WERELDWIJD;

QUANTA	- B.Pain, 24 Oxford St. Stony Stratford Milton Keynes, MK 11 1JU

IN HET VOLGENDE NUMMER ZAKELIJKE SOFTWARE

(vervolg van "LEESVOER VOOR DE QL")

Gandoff richt zich niet in de eerste plaats op de eigenaardigheden van Superbasic. In het boek wordt in meer algemene zin de kunst van goed programmeren behandeld. Een aardig voorbeeld is dat pas in het op een na laatste hoofdstuk de Superbasic-comando's worden behandeld.

In het laatste hoofstuk wordt de verworven kennis toegepast. De listings van vier serieuze, zakelijke programma's worden daarbij van nuttig commentaar voorzien.

Hoewel het boek de indruk maakt niet in eerste instantie speciaal voor de QL geschreven te zijn, is de aanschaf zeker de moeite waard. Vooral degenen die gewend waren om basicprogramma's met een spaghetti-structuur te schrijven, kunnen met dit boek op een plezierige wijze leren structureren.

Dick Verroen

IK BIED AAN

IK BIED AAN: Printer Smith Corona Fastext 80 incl. Tractorfeed en 3 linten. zgan. Prijs fl. 300,00 (Niet Franco). E. v.d. Weijden. Tel: 010-4824683

TE KOOP: ZX Spectrum 48K + Interface 1 + microdrive + Kempston Joyst. Interf. + DK-Tronics Lichtpen + Currah Microspeech + Progr.Joyst. Interf. + ZX Printer + Joystick + Veel Orig. Software (o.a. Beta Basic,Tasword, Masterfile) + div.Boeken Tegen elk aannemelijk bod.Tel: 013-346477

IK BIED AAN: ZX LPRINT III interface fl.85,00. Kempston Slomo Joystick Interf. fl. 35,00.Diskdrive 5 1/4" DSDD fl.160.00 Diskdrive 3 1/2" SSDD fl. 275,00. Tel: 01720-37037.

IK BIED AAN: Multiface One Kraak/Joyst. Interface Menu-gestuurd. zgan. fl. 110,00 R. v.d. Linden na 18.00 uur 01184-71075

IK BIED AAN: Originele Software voor de Spectrum 48/128K. C.K.Man, Westerstraat 16, 1441 AS Furmerend.

IK BIED AAN: Spectrum 128, software, tijdschriften en boeken fl. 225,00. Tel: 055-217505

IK BIED AAN: Originele software voor 48/128K heb o.a. Gauntlet en Batman. C.K. Man, Westerstraat 16, 1441 AS Furmerend

IK BIED AAN: VTX-5000 modem met telecommunicatie software (user-to-user). BF 1000. P. Baeten, Belfortplein 32, 2500 LIER tel: 03-4804151

IK BIED AAN: Spectrum +, Interface 1 , microdrive, joystick-interface, printer, backup-interface, software, tijdschriften samen fl. 475,00. Tel:055-217505

IK BIED AAN: Oude Tijdschriften (Your Computer, Sinclair User etc.) Boeken (Basic, MCode), orig. Software. Tel: 02523-72875

IK BIED AAN: Een ZX Spectrum 16K voor fl.75,00. Tel: 020-168979

IK BIED AAN: ZX LPRINT III compleet nieuw in doos. Vaste prijs: fl. 125,00. Tel:010-4739371 tussen 19.00 en 21.00 u.

IK BIED AAN: Spectrum 128K met 2 origin. spellen. Alles in orig. verpakking. Prijs: fl. 250,00. Tel:08896-2543(Caspar)

IK BIED AAN:Brother EP22 Typemach/Printer Direct aansluitbaar op Interface 1. Prijs fl. 250,00. Tel: 020-730775.

IK BIED AAN: Spectrum 48K + Lo_Profile + Wafadrive + Monitor + Software fl. 500,00 Met Smith Corona Printer fl. 900,00. Tel: 010-4172349/4361604

IK BIED AAN: Spectrum 48K in Prof. Toetsenbord op EPROM: RTTY-CW, B-Basic enz. GP50S Printer, Philips TV + datarecorder + 40 cassettes + Documentatie:fl. 575,00 Tel: 01727-7801

IK BIED AAN: QL Laatste Type + Hi-Res Philips Monitor + 42 cartridges vol Programma's + Nieuwe Giga-Muis +heel veel Documentatie. QLaar voor fl. 975,00. Tel: 01727-7801

IK BIED AAN: QL (JS) + monitor + Centronics I/F + kabel fl. 600,00. R.J. de Haan 015-564789 tussen 20.00 en 21.00u

IK ZOEK

IK ZOEK: Assemblers voor de ZX Spectrum (128) en een tip voor een goed boek voor machinetaal. Tel:03405-63808

Onder omslag
als drukwerk
verzenden.

sinclair
gids

Postbus 111

5110 AC Baarle-Nassau

Onder omslag
als drukwerk
verzenden.

sinclair
gids

Postbus 111
5110 AC Baarle-Nassau

IK ZOEK HULP voor het laten werken van Tasprint met Citizen 120D en Tasword 3. WIE HELPT ?? Tel:043-626101

IK ZOEK: Trans-Express of een ander Kopieerprogramma van Cassette naar Microdrive D.W.E. Verdooren. Breda. Tel: 076-653191.

IK ZOEK: WERKEND hexload programma EZCODE uit het boek: W.Tang Spectrum Machine Code for the absolute beginner. Smits. Tel: 010-4656608

IK ZOEK: ALLE mogelijke PUBLIC DOMAIN software. Bij voorkeur op cassette. D. Westerhoff. Narcissenstraat 47, 6666 AX Heteren.

IK ZOEK: Voor Spectrum en Interface 1 en Seikosha Printer SP1000 AS een programma of lektuur om een screendump te kunnen maken. A. Boot, Dijkstraat 105, Valkenswaard.

IK ZOEK: Een handleiding voor mijn microdrives. Ik weet niet hoe ik er mee kan werken. Wie helpt mij ?? Roels, Omegangstraat 140, B-9140

IK ZOEK: Software voor QL (Flightsimul.), games, adventures.R. Cherchmys, Fazantenlaan 105, B-3940 Beringen. Tel:(Belgie) 011-428373

IK ZOEK: Goede Printer + Bijpassende Interface voor Spectrum 48K. B. Joos Fr.Broeckaertlaan 77, B-9280 Overmere (B)

IK ZOEK: een manier om uit een 128K Spectrum (Engelse Versie) geluid te krijgen. Wie kan mij daarbij helpen ? J. v.d. Elsen, Neer Tel:04759-2287

---

in/out

EEN ABONNEMENT IS VOORDELIGER

Ik neem nu een abonnement op de SINCLAIR GIDS en ontvang 8 nummers voor fl. 44,00

Naam : _____

Straat : _____ No: _____

Postcode: _____ Plaats: _____

Met ingang van nummer _____

Ik heb het abonnementsgeld overgemaakt op Giro 5109074 tnv. Sinclair Gids-Baarle-Nassau.

Voor België : 860 BF overmaken op rekening : 000-1592677-34 t.n.v. Sinclair Gids, Postbus 111, 5110 AC Baarle-Nassau.

IN/OUT

GRATIS LEZERSSERVICE voor onze lezers. **

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

IK ZOEK:

IK BIED AAN:

** *Alleen NIET-commerciële advertenties worden geplaatst. Advertenties voor gekopieerde software of er naar riekend worden geweigerd.*

IK ZOEK: Originele ZX80 en ZX81 ! Aanbiedingen aan: H. Marteijn, Bootstraat 17, 4527 AM Aardenburg Tel:01177-1358

WIE KAN de mooiste muziek produceren met de Spectrum. Van Mozart tot Popmuziek, van BEEP tot PLAY. Alles is welkom. Stuur je lijst naar: T. Bauwens, G.Doustraat 10 6181 DM Elsloo.
P.S. de mooiste inzending verdient een tientje.

HELP !! Welke Adventure-expert kan mij helpen met Adventures ? C.K. Man, Westerstraat 16, 1441 AS Purmerend

---

WIE KAN MIJ HELPEN bij het oplossen van de adventure Sherlock ? Tel:078-312262/311985 (Ruud)

IK ZOEK: Contact met mede Beta-Disk- en Disciple gebruikers voor ruilen van programma's en gegevens.
Tevens gezocht: Defecte Spectrums en andere hardware. Tel: 01720-37037

IK ZOEK: Originele Spectrum 128K software R. v.d. Linden (ma-vrij) (18.00-20.00u) Tel: 01184-71075

IK ZOEK: adventures voor de Spectrum 48/128K. Heb o.a:Silicon Dreams Schrijf naar: C.K. Man, Westerstraat 16, 1441 AS Purmerend

---

IK ZOEK" Printer met Letter Quality + Centronics Interface of andere PrinterI/F voor Spectrum 48K. Tel: 020-730775

DATA-SKIP
UW SINCLAIR-GIDS

Sparen bij Data-Skip

Vanaf 15 sept. '87 ontvangt U bij elke software-aankoop boven de fl. 25.00, of veelvoud, een spaarpunt. Inlevering van 10 spaarpunten geeft U recht op een software-tegoedbon van fl. 25.00. Dat betekent nog eens **10%** extra korting op Uw volgende aankoop.
Deze aktie is alleen geldig voor Spectrum-software tot 31 dec. 1988.

Disciple

Disk-interface voor ZX-Spectrum 48/128k. Geschikt voor **elke** drive. Incl. printerpoort, twee joystickpoorten, network en "magic button" voor het copiëren van cassette naar disk. Ook 128k programma's!!!
Afh. van de drive laadt U een 48k-programma binnen in 3,5 sec. (128k in 9 sec.). Bij aankoop van Disciple 5% korting op aankoop losse drive.

Diskettes

3 1/2	fl 4,-
5 1/4	1,-

Spectrum Software TOP-20

Steeds meer Spectrum-gebruikers maken gebruik van de 24-uurs service van Data-Skip, vooral wat betreft software. Dat geeft ons een goed overzicht welke software er het meest verkocht wordt. Hier volgt de TOP-20 van aug/sept.

1.	Exolon	fl 32,-
2.	Slapfight	32,-
3.	Hitpak 6	39,-
4.	Arkanoid	29,-
5.	Wizball	29,-
6.	Micronaut One	29,-
7.	Tasword 128k	65,-
8.	Zub 48/128k	15,-
9.	Tasword III	vanaf 69,-
10.	Shockway Rider	32,-
11.	World Games	36,-
12.	180, dart	15,-
13.	Agent X	10,-
14.	Hisoft Basic Compiler	95,-
15.	Dizzy Dice	15,-
16.	Enduro Racer	39,-
17.	Barbarian	39,-
18.	Amaurothe 48/128k	15,-
19.	Samantha Fox, strip	36,-
20.	Art Studio 48/128,	v.a. 69,-

Bovendien heeft Data-Skip de zgn. tientjes-bak, vol met nieuwe, maar ook oude software. Deze kosten slechts Fl. 10.00. Enkele titels: Milkrace, Feud, Olli & Lissa, Parabola, BMX-simulator, Streaker, Pippo, Glass, Cyrus Chess, Jumping Jack, Flight Simulator.

Printers

Data-Skip heeft een uitgelezen assortiment printers, geschikt voor aansluiting op de Spectrum of Sinclair Q.L. Of het nu om een eenvoudige printer gaat, bijv. de Centronics GLP, of een luxe 24-naalds printer, bijv. de NEC P6, bij ons kunt U terecht voor een goed advies en een voordelige prijs. Niet alle printers zijn op voorraad, voor sommige geldt een levertijd van 1 à 2 dagen.
Enkelen prijzen:

Centronics GLP, 50 cps., ser/par, NLQ	fl 445,-
Seikosha SP-180, 100 cps., incl. tractorfeed	695,-
Seikosha GP-700 k, kleurenprinter, paralel	495,-
Seikosha SL-80 AI, 24-naaldsprinter	1295,-
Citizen 120-D, 120 cps. grote klasse	645,-

Spectrum 128k-Plus 3 Data-Skip heeft 'm.

De nu al veel besproken nieuwe Spectrum, met ingebouwde diskdrive, is nu leverbaar. Kom kijken in onze winkel voor een demonstratie of maak gebruik van onze postorder. Vooralsnog zijn er slechts enkele tientallen, dus wie er als eerste bij wil zijn, moet haast maken.
Zelfs de meest gebruikte Spectrum-programma's: Masterfile en Tasword zijn reeds verkrijgbaar voor de Plus 3.
Prijzen:

ZX-Spectrum +3	fl 895,-
Masterfile +3	99,-
Tasword +3	89,-

Apricot F1

Schitterende IBM-compatible, 256k, 1 x 720k-drive. Wordt geleverd **incl.** Hi-res kleurenmonitor (ook aansluitbaar op andere computers evt.), infra-rood toetsenbord, MS-DOS, GW-Basic.....
Zeer mooi, zeer goedkoop.

prijs 999,-
incl. B.T.W.

Seiko RC-1000, polsterminal

Polshorloge met 2Kb extra geheugen voor opslag van max. 80 adressen, telefoonnummers, etc. Houdt ook Uw afspraken bij: tot 1 jaar vooruit, maar ook wekelijks.
Volledig programmeerbaar op Uw computer. Wordt geleverd incl. aansluitkabel voor seriële poort en software.

Seiko RC-1000

Spectrum (met Interface I.)	fl 99,-
Sinclair Q.L.	160,-
Spectrum 128k	160,-
I.B.M.-compatibles	160,-

prijs v.a. 99,-

Hardware div.

Multiprint + magic-button	175,-
Multiface One 48k	175,-
Multiface 128k	199,-
RAM Music Machine	175,-
VTX-5000 modem + interface	149,-
Cheetah Spectrum	129,-
AMX Muis, compleet	225,-
Grafpad tekentableau	124,-
Videoface digitiser	199,-
Konix Liberator-interface	135,-
Philips 8833, Hi-res	899,-
Philips 8802 voor 128k	745,-
Philips 7542, monochr. wit.	275,-
IBM-compatibles v.a. (ex.)	995,-
ZX Joystick + interface	69,-
QL Schon toetsenbord	225,-
QL Miracle modem	229,-
QL Cumana Diskinterface	295,-
QL Macro Assembler	75,-
QL Decision Maker	75,-
ZX-Spectrum Plus	299,-
ZX-Spectrum 128k	349,-
ZX-Spectrum Plus 2	499,-
ZX-Spectrum Plus 3	895,-
Sinclair QL, compleet	399,-

POSTORDER: BEL 01820-20581
porto software fl 2,50
hardware fl 5,-
rembours fl 10,-
Prijswijzigingen voorbehouden
CST Thor ..... bel voor inlichtingen en prijzen

TEL 01820-20581
Data-Skip,
L. Willemsteeg 10
2801 WC Gouda

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

computercollectief

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

```
*************************************************************
* onze nieuwe ZOMER 1987 CATALOGUS is nu uit.               *
* stuur ons een kaartje met je naam en adres en de          *
* vermelding 'Sinclair Gids' en we sturen hem gratis toe.   *
*************************************************************
```

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

HIERONDER EEN OVERZICHT VAN ONZE BOEKEN VOOR DE SPECTRUM EN QL

*** Speciale AANBIEDING zolang de voorraad strekt :

BASIC Computerspellen voor de ZX Spectrum	nu 10,-
BASIC-programma's voor de ZX Spectrum	nu 10,-
BASIC-programma's voor ZX Spectrum Programmeurs	nu 10,-
Praktijkboek voor de ZX Spectrum	nu 10,-
Spectaculaire Spelen voor uw ZX Spectrum	nu 10,-
De Antagonisten - Microworld Adventure Spectrum	nu 10,-
ZX Spectrum (+) Tips, Programma's, BASIC	nu 10,-

BOEKEN voor de SPECTRUM

Electronica Projecten voor de ZX Spectrum	29,50
Leren Programmeren ZX Spectrum+ boek 3	28,25
Leren Programmeren ZX Spectrum+ boek 4	28,25
BASICODE-3 boek & cassette 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.	27,50
Nederlandse Handleiding HISOFT Pascal -Spectrum dit boek wordt alleen verkocht tegen inlevering van de le bladzijde van het Engelse Manual.	15,00
40 Grafische Programma's voor de ZX Spectrum	29,50
Professionele Software voor de ZX Spectrum	49,90
100 Programma's voor de ZX Spectrum	55,00
Machinetaal voor de ZX Spectrum	34,75
Werken met de ZX Microdrive	33,50

BOEKEN voor de SPECTRUM

*Handboek voor ZX SPECTRUM 128 + 2	32,90
*Het ZX Spectrum (+) Software boek	34,90
ZX Spectrum Hardware Boek	26,50
ZX Spectrum Machinetaalroutines	33,75
Financiele Programmaas voor de ZX Spectrum	25,75
Toolkits en Enkele Spelen voor de ZX Spectrum	25,75
Van BASIC naar Machinetaal op de ZX Spectrum	17,90
Werkboek Machinetaal voor de ZX Spectrum inclusief cassette met assembler	37,90
Exploring Artificial Intelligence on Spectrum	29,00
Spectrum Assembly Language Course + tape inclusief assembler op tape	59,00
Advanced Spectrum Forth	36,00
Advanced Spectrum Machine Language	29,00

BOEKEN voor de QL

Het Sinclair QL Handboek	20,00
Sinclair QL leren programmeren	24,75
QL Advanced User Guide	79,00
Advanced QL Machine Code	34,00
Quick QL Machine Language	32,00
*De M68000 Microprocessor	49,50
*68000 Assembly Language Programming 2nd edition	59,00

A C T U E L E E N N I E U W B I N N E N G E K O M E N S O F T W A R E

SOFTWARE voor de SPECTRUM

The Artist II	59
*3 Coin Op Classics Breakthru, Kung Fu Master, Crystal Castles	39
*Death Wish III	32
*Exolon (Hewson)	32
*Game Over	32
*Summer Gold 10th Frame,Dambusters,BeachHead II	39
Silent Service (duikboot)	39
*The Living Daylights	39
*Last Mission	36
*Road Runner	36
Auf Wiedersehen Monty	32
The Great Escape	36
Killed until dead	36
Gauntlet	36
Gauntlet Deeper Dungeons	20
Paperboy	36
*Spectrum Stingers (BruceLee,Zorro)	10
*Wizball	32
Starglider	59
Micronaut One	39

SOFTWARE voor de SPECTRUM

Flash Gordon	15
Zynaps (Hewson)	32
Sentinel	39
Silicon Dreams	59
*Custerds Quest	10
*Masters of the Universe (Advent)	36
Barbarian	39
PAW Professional Adventure Writer opvolger van de Quill	89
Colossus Chess 4.0	45
Colossus Bridge 4.0 (Acol)	49
*F15 Strike Eagle	39
Ace of Aces	36
*Stifflip & Co.	39
World Games - 8 sporten	36
Enduro Racer	39
*BMX Simulator	10
Tenth Frame - bowling	36
*Yankee (Gettysburg+Georgie)	39
*Conflicts 2 Battle for Midway,Iwo Jima,Okinawa	32
Conflicts - 3 PSS wargames	55

SOFTWARE voor de SPECTRUM

*DEVPAC 4 editor/assembler/monitor	59
Hisoft BASIC Compiler	95
*Hisoft Pascal 1.7	95
Hisoft C Compiler	95
Omnicalc II spreadsheet	69
Tasword III	69
Mini Office	29

SOFTWARE voor de QL

QL Qimp - QL Icon Manager	95
QL Bridge Player II	79
QL Chess	95
QL Strip Poker	59
Assembler Workbench	110
Hisoft Devpac QL	125
Metacomco Pascal QL	349
Metecomco QL C	379
BASIC-Ally - SuperBASIC Debugger	79
Hisoft Superbee SuperBASIC Extension ROM	129
Techni QL (2D CAD package)	195
QL Technikit - TechniQl uitbreid.	95

winkel open van woensdag t/m zaterdag tussen 11.00 en 17.00 (maandag/disndag gesloten) - alle prijzen inclusief BTW
verzendkosten f 6,- per bestelling - vraag onze nieuwe ZOMER 1987 CATALOGUS aan.

microcomputer tijdschriften boeken en software

dealer aanvragen welkom