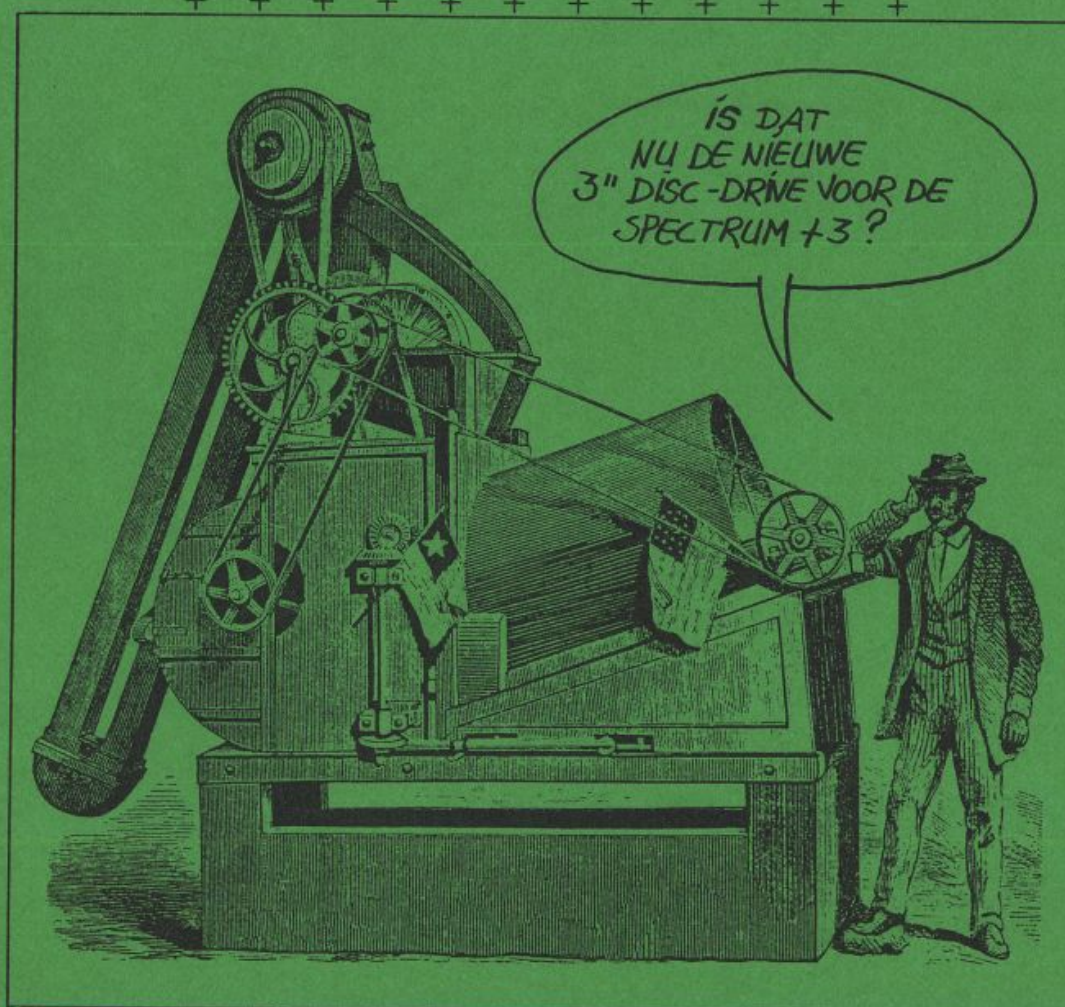


BULLETIN

SINCLAIR GEBRUIKERSGROEP GRONINGEN



COLOFON

VOORZITTER: J. van Alteren
De Grouw 6
9351 LP Leek
tel. 05945-15678

SEKRETARIS: vakature

PENNINGMEESTER: Eppo H. Eppens
van Linschotenstraat 31
9601 HH Hoogezand
tel. 05980-93179
giro 5699172 t.n.v.
penningmeester SGG

DATABANK-SYSOP: Paul E. Prak
Troelstralaan 30A
9722 JK Groningen
tel. 050-263832

LEDEN: Martin den Hollander
Numero Dertien 8
9644 TV Veendam
tel. 05978-45474

C. van Krimpen
Koldakker 34
9407 BM Assen
tel. 05920-70093

REDAKTIE
SGG-BULLETIN: Jan R. Kloosterman
Geert Valckeshof 28
9351 RX Leek
tel. 05945-16328

Orm Heerkens
Burg. van Waninglaan 33
9351 LS Leek
tel. 05945-12669

Het SGG-bulletin is een blad van de Sinclair Gebruikersgroep Groningen. Het bulletin verschijnt 10 keer per jaar.

Artikelen, listings of andere publikaties zijn voor verantwoording van de inzender.

De sluitingsdatum voor kopij wordt in elk bulletin vermeld.

Abonnementen à f. 17,50 opgeven bij de penningmeester (zie boven.)

Overname van artikelen, illustraties en andere publikaties uitsluitend toegestaan met toestemming van de redaktie.

VAN DE REDAKTIE



at vliegt een maand om! Hier is alweer een nieuw exemplaar van het bulletin. Hopelijk heeft iedereen het vorige nummer op tijd gekregen, want we hadden te kampen met tijdgebrek én met het verschrikkelijke weer waardoor ook het versturen een beetje problematisch werd. Als-ie niet op tijd in de bus lag; onze excuses!

Goed nieuws trouwens voor de Opus-bezitters. Kопij kan vanaf nu ook worden ingeleverd op disc, want binnen de redaktie is nu ook een Opus aanwezig.

Dit nummer staat weer barstensvol wetenswaardigheden, nieuwtjes, leuke artikelen en andere leuke dingen. Het valt trouwens op dat tijdens gebruikersavonden een heleboel mensen spelletjes spelen, maar er nooit speltips of recensies van deze spelen in het bulletin staan. Hoe kan dat? Er zijn de laatste tijd toch weer heel wat nieuwe leuke stukjes Spectrum-software op de markt verschenen; Judge Dredd, Shockway Rider, Nemesis, Sigma 7, enz. Misschien kan iemand eens z'n vinger van de vuurknop halen en hier iets over intypen?

In dit nummer kunnen jullie onder andere het volgende vinden:

- | | |
|--|---|
| - De SPECTRUM 128 +3(!) | - Rekenen met de ZX 81 door Han van Abbe. |
| - Drs. P.C. Sexztrum legt weer iets uit. | - De DISCiple. |
| - Noorder Amateur Treffen. | - Boeken in Masterfile. |

GEBRUIKERSAVOND 23 APRIL



p donderdag 23 april is er weer een gebruikersavond in school 'De Wijert' aan de van Schendelstraat 1 in Groningen. De volgende avond kun je ook alvast vrijhouden, want deze is op 19 mei. We hebben dan een demonstratie van een boekenbestand in Masterfile door Paula Raduis. De volgende avond in Assen is op 14 april. Leg dus een knoop in je zakdoek of schrijf het in je agenda.

KOPIJ



alles wat iedereen graag kwijt wil in het bulletin, zoals Artikelen, listings, recensies of screens graag voor het volgende nummer opsturen vóór 23 april (1987) of inleveren op de volgende gebruikersavond in GRONINGEN of ASSEN. Artikelen het liefst getikt in Taswoord 2 of 3, en het kan aangeleverd worden op cassette, cartridge of 3½" (Opus) disc. We zien het met veel belangstelling tegemoet.



Geachte lezers,

Sinds kort ben ik naast mijn trouwe ZX81 in het bezit gekomen van een SPECTRUM 128. De overgang was gelukkig niet zo groot dus kon ik vrijwel meteen verder met mijn nieuwe aanwinst. Door zuiver toeval ben ik achter iets gekomen wat misschien onder SPECTRUM 128 gebruikers al gemeengoed is, maar ik zal het toch even noemen. Het gaat nl. om het volgende: In de (overigens bijzonder kleine) handleiding wordt een zgn. KEYPAD beschreven, een klein extra toetsenbordje voor de cursorbesturingen buiten de gewone pyltjes naast de spatiebalk om. Aangezien die niet in mijn doos zat kon ik die extra opties dus niet gebruiken. Nu bleek dat een groot deel van die cursorbesturingen ook direct, dus zonder keypad uitvoerbaar zijn. Wanneer je nl. de toets EXTEND MODE gebruikt, die eigenlijk alleen bedoeld is voor het afdrukken van accolades en vierkante haakjes en zo, kun je met enkele van de toetsen zo'n keypad nabootsen!

Hieronder volgt een opsomming van de toetsen die reageren op een voorafgaand EXT.MODE.

- N -> cursor in een keer naar 1e regel
- T -> cursor in een keer naar laatste regel
(onthouden: N=Nose; T=Tail)
- P -> cursor gaat met stappen van 11 regels omhoog.
- K -> alles links van de cursor tot aan begin regel wissen.
- J -> alles rechts van cursor tot einde regel wissen.
- M -> cursor in een keer naar einde van regel
- I -> cursor ineens naar vorige spatie links.
- U -> wist ineens tot 1e spatie rechts van cursor.
- E -> idem, nu tot 1e spatie links van cursor

Ook met de GRAPH toets zijn enkele van deze effecten te bereiken. Persoonlijk geef ik de voorkeur aan de EXTEND MODE omdat deze zichzelf uitschakelt; de GRAPH toets moet na gebruik met de hand weer worden geïnactiveerd! Toch zal ik de vijf even noemen:

- U -> cursor ineens naar laatste regel
- W -> cursor ineens naar 1e regel
- X -> cursor ineens naar einde regel
- Y -> cursor ineens naar begin regel.
- Z -> met deze toets kun je in een keer van screen editor naar vast screen overschakelen en vice versa, zonder EDIT met de 5 opties (zoals in de handleiding staat op pag. 7). Zo, dat was het voorlopig. Ik hoop dat deze informatie nuttig voor de 128-gebruikers is.

O ja, deze tekst heb ik toch maar op mijn ZX81 gemaakt, want oude liefde vergaat niet!

Roberto Kremer.



oals U weet zijn diegenen die in het onderwijs werken automatisch verzekerd van een vakantie . Dus . . . in de afgelopen crocus- of voorjaars-vakantie ben ik eens in de zolderkast gedoeken. Ik had er ruimte nodig om jongere rommel in te ruilen voor oude, die nooit van z'n plaats kwam. Dus ik aan de slag en er kwam van alles los.

Toen dus de redactie mij erop attent maakte dat het weer tijd werd voor m'n maandelijkse stukkie dacht ik: Wat zou ik in de oude bulletins tegenkomen ? Ik weer 'de kast in' maar nu de map waar de oude bulletins opgebaard liggen.

Het eerste nummer . . . dat waren twee blaadje papier, zonder datum, zonder namen. Ik weet niet eens meer wie het initiatief genomen heeft voor onze voorgeschiedenis. (Kees van Krimpen, RED.) Onderwerpen ?? 'HALLO', 'IN DE SPOT', de prijs van een Floppy Disk Drive voor Fl. 600.00, een micro-cartridge : Fl. 22.75, ook een artikel -toen ook al- over het kopiëren.

In nr. 2 een artikel over Hobbyscoop.

In nr. 3 komt de grote stap voorwaarts naar een echte gebruikers groep, want daar vind ik de aankondiging van een echte printer. Ook wordt daarin een naam van iemand genoemd die voor onze club heel veel heeft gedaan. Niet alleen is hij een kei in software, hij was in de begin-periode ook de zg vraagbaak. Voorzover ik het kan beoordelen, zal er geen probleem aan hem zijn voorgelegd, dat hij niet kon oplossen.

Een uitbreidingskit naar 64k was voor de prijs van Fl. 260.00 te koop. Als we nu met die plannen rond lopen is er een steekje bij je los. Toen wisten we niet anders.

Nr. 5 heeft al 5 bladen en er staan rubrieken in die nog steeds voer voor pennelikkers zijn. Een leuk artikel is m.i. 'REGELS VAN IEDERE GEWENSTE LENGTE OP DE SPECTRUM.' De redactie moet het maar even verwerken voor de tegenwoordige krant. Ook in dat nummer enkele artikelen waarbij ik denk: Wat een uitkomst is het dat we een echte grafische kunstenaar in de redactie hebben gekregen. Ik wil allerm minst de verdienste van de voorganger van Jan Kloosterman verkleinen !!, maar datgene wat er nu qua uitvoering of anders gezegd Lay out en tekeningen enz. in ons bulletin staat, is van een superieure kwaliteit. En dat mag ik hier best eens hardop schrijven.

Ook komen we omstreeks deze tijd de enquetes tegen. (We zijn net in het bestuur met een nieuwe versie bezig geweest) Nuttig ? Ja volgens mij wel, maar er zijn best een paar kritische kanttekeningen bij te maken. (Andere keer)

Ook nog een naam van verdienste is aangegeven met (CvK), ook hij/zij is er al lang bij en mag wel eens genoemd worden.

Aangezien ik nu ben aangekomen bij de eerste uitvoering in een deftige omslag, laat ik het hierbij voor deze keer.

Wat valt mij nu op als ik zo de oude nrs van ons bulletin doorblader ?

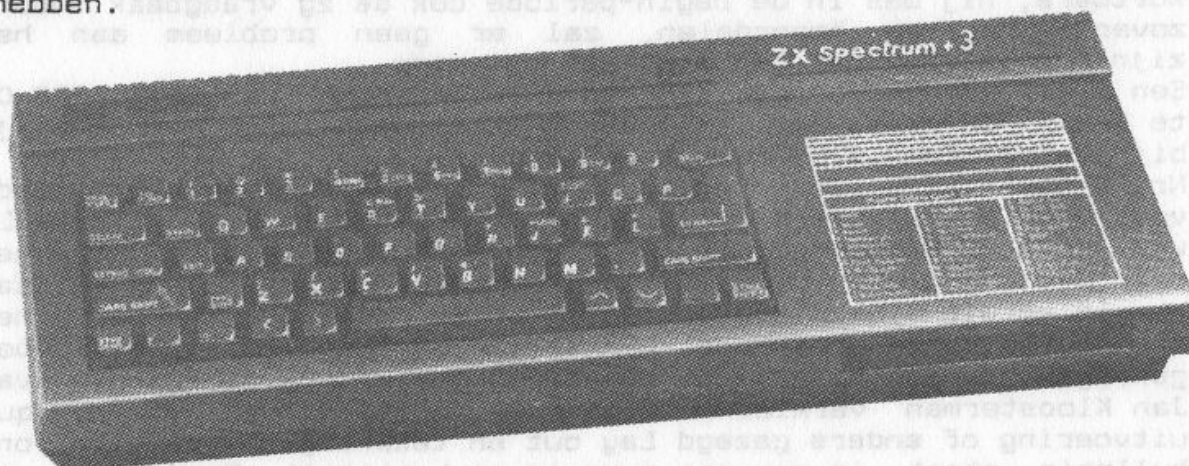
Dat er eigenlijk in de loop van deze jaren niet zoveel verandert aan de inhoud van de krant. Ik vraag me op hetzelfde moment af, of dat ook het geval is bij het gebruik van de computer. Komt er iets spectaculairs, waarbij de computer een rol speelt ? Wij zullen ons in het bestuur daar maar eens over moeten buigen denk ik. Volgende keer blader ik wat verder, wellicht dat er wat in staat dat voor onze nieuwe leden zo nieuw is, dat ze er graag kennis van nemen.

J. v. Alteren.

SPECTRUM 128K +3

Er is weer nieuws onder de Spectrum zon. De 128K +2, die het in nederland trouwens bar slecht heeft gedaan, schijnt nog maar het begin te zijn geweest van alles. Deze zomer zal de Spectrum +3 (!) uitkomen. Een nieuwe Spectrum dus met ingebouwde discdrive (jawel). Het nieuwe model moet de 128K +2 gaan vervangen, en deze zullen we dan wel weer bij Kwantum in de opruiming tegenkomen. Deze nieuwe loot aan de Spectrum stam krijgt een 3" Amstrad drive ingebouwd. Deze drive gebruikt een nieuwe versie van het Amstrad operating system. Dit systeem is ook gebruikt voor de Amstrad 6128 en is aangepast voor de +3. De +3 zal trouwens veel gaan lijken op de Amstrad 6128, het toetsenbord zal hetzelfde zijn als op de +2 maar de kast zal lijken op die van de 6128.

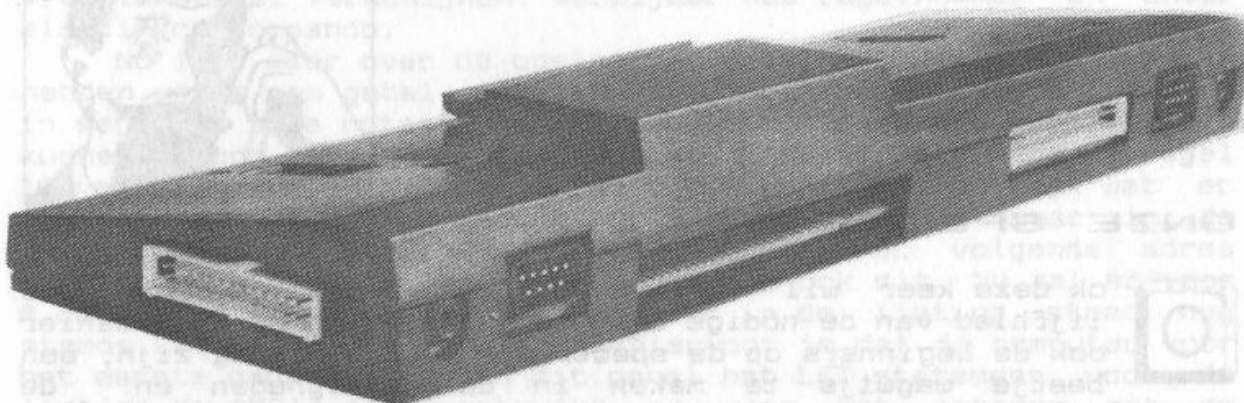
Op de plaats waar bij de +2 de cassetterecorder zat zal nu de 3" discdrive zitten. Alle disc-commando's zullen dezelfde zijn als de microdrive-commando's die ook nog steeds in de ingebouwde BASIC zitten. Alle software op tape is ook nog steeds in te laden, want de bekende EAR en MIC aansluitingen zitten er ook nog op. De +3 zal ook een ingebouwde parallel printer-poort hebben.



Over de software voor de +3 wordt nog gesproken, maar de verwachting is dat er best wel software-firma's zijn die op de nieuwe machine zullen inspringen, de eerste uitgaves zullen trouwens wel adapties van bestaande programma's zijn. In elk geval zit de kans er in dat in de nabije toekomst Spectrum spellen langer, mooier en ingewikkelder zullen zijn. Ga maar vast sparen, omstreeks de zomer komt-ie uit en zal naar verwachting ongeveer £ 199 gaan kosten.

DE DISCiple

We hadden er al iets over geschreven in het decembernummer van vorig jaar. De DISCiple van Rockfort Products. Een disc-, printer-, joystick- en network interface. De disciple is inmiddels al aan z'n tweede versie toe, en deze gaan we nu even wat beter bekijken. In eerste instantie lijkt de DISCiple op een uit z'n kluiten gewassen Interface 1 en wordt ook op dezelfde manier bevestigd en aangesloten. Ook is



dit interface volledig compatible met de 128K en de 128K +2. Je kunt op de DISCiple alle disc-drives, alle parallel printers en alle standaard joysticks aansluiten en naar hartelust netwerken met andere DISCiples of Interfaces 1. Ook heb je de beschikking over een Magic button, wat handig is als je midden in een programma zit en er overmorgen of zo verder mee wilt gaan.

De eerste keer dat je de DISCiple gebruikt moet je hem helemaal naar je eigen wensen configureren (zoals dat met een goed nederlands woord heet). Dit gebeurt d.m.v. een programma op tape wat bijgeleverd wordt. Als je alle vragen die gesteld worden over de gebruikte disc-drive, printer en eventueel network hebt beantwoord wordt het geheel op disc gezet en heb je een compleet systeem. Het programma op disc zorgt ervoor dat je in het vervolg alles vlot kunt opstarten, en als je ooit een andere printer of drive mocht kopen kun je het allemaal zonder problemen weer opnieuw configureren. Het network is beter dan die van Interface 1, het ene station kan altijd informatie naar het andere sturen ook al is die bezig met iets anders. De joystick-optie is Kempston of Sinclair, zodat je bijna elk spel kunt spelen met joystick. De software van de DISCiple gebruikt geen RAM van de Spectrum, dus (bijna) alle commerciële software werkt. Alle mogelijkheden zijn aan te roepen vanuit BASIC zoals Interface 1 ook doet.

Het handboek bij de DISCiple is erg duidelijk en de prijs van het geheel is redelijk. Als je er dus over denkt een disc-drive aan te schaffen kun je eigenlijk niet om de DISCiple heen.

(Bron: Sinclair User.)

HARD- EN SOFTWAREMARKT



angezien de vorige hard- en softwaremarkt wêér een enorm succes was, kunnen we nu alweer namens het bestuur meedelen dat dit evenement het volgende seizoen weer terugkomt. De bedoeling is om in september dit alles nog eens dunnetjes over te doen. De vorige avond (19 februari) is er weer van alles van eigenaar veranderd. Komplete Spectrums werden voor een appel en een ei verkocht, terwijl ook software en tijdschriften gretig aftrek vonden. Ook onderdelen en hardware werden door diverse mensen verkocht. Ga maar vast eens op zolder kijken of je nog iets op Sinclair-gebied te verkopen hebt, en als je het eerder kwijt wilt of iets aan wil schaffen kun je altijd nog een ESGEERGEETJE plaatsen.



ONZE SPECTRUM



ok deze keer wil ik met mijn bijdrage proberen ons lijfblad van de nodige copy te voorzien en op deze manier ook de beginners op de spectrum, zo die er nog zijn, een beetje wegwijs te maken in de aardigheden en de eigenaardigheden, waar Sinclair ons mee heeft opgescheept.

Maar eerst wil ik graag even twee andere punten aansnijden n.1. BASICODE EN MACHINECODE.

De NOS zendt regelmatig programma's uit via radio 5 1008 khz middengolf op zondagavond om 22.40 uur. Deze programma's worden uitgezonden in BASICODE-2. Ook op woensdagavond in de uitzending van HOBBYSCOOP 19.00 uur wordt wel eens een (vertaal)programma of een beeldkrant uitgezonden. Er zijn vaak interessante programma's of programmeertechnieken in te vinden. Op woensdagavond 17.41 uur zendt de TROS uit in BASICODE-3. Hiermee wordt ook het DRAW PLOT en BEEP commando ondersteund. Opnemen met een eenvoudige radiorecorder en de (indien aanwezig) toonregeling in de hoogste stand gaat bijna altijd goed. Diegene die er meer van willen weten kunnen zich via de penningmeester tot mij wenden.

Dan machinecode. WIE is op de clubavond bereidt een half uurtje uit te trekken om geïnteresseerden hierin een beetje vaardigheid bij te brengen. Graag reacties via de penningmeester.

Dan nu verder met het behandelde in het vorige artikel. Voor alle duidelijkheid: steeds zal gebruik gemaakt worden van het volgende programma op de standaard Spectrum.:

```
10 LET A=100:PRINT A
20 FOR K=23755 TO 24000:PRINT K; TAB 7; PEEK K; TAB 15; CHR$
PEEK K AND PEEK K > 31:NEXT K
```

Allereerst een kleine aanvulling. Ik schreef dat er in ieder adres een getal van 0 tot 255 kan worden opgeslagen. Hiervoor geldt wel de beperking dat er niet in ROM (adres 0 tot en met 16383) gepoked kan worden. Een POKE-instructie hierin wordt wel geaccepteerd maar niet uitgevoerd.

Over de opslag van regelnummers nog het volgende: zie de listing: om een regel 0 in het programma te krijgen tik in POKE 23756,0 <enter> <list>. Regel 0 is daar en deze is niet te listen. Het omgekeerde kan natuurlijk ook :POKE 23756, getal maar kijk wel eerst even welk nummer de volgende regel heeft.

Ook is het mogelijk om regelnummers groter dan 9999 te krijgen. Zoek het adres van de regelnummers op en poke in het laagste adres (is high byte weet u het nog) de waarde 39 en in het hoogste adres (low byte) een getal groter dan 16. Wilt U meerdere regels op deze manier bijv 5 regels begin dan met de laatste regel en poke daarin 39 en 20 en dan terug naar 19 enz tot 16. Deze regels kunt U wel in de EDITOR krijgen maar niet terugzetten in het programma. VOORBEELD :zie prog.: POKE 23775,39:POKE 23776,17:POKE 23755,39:POKE 23756,16 <ENTER><LIST> Er staat nu als eerst regel :000 en als tweede regel :001 Haal een regel in de EDITOR en druk weer op enter. Het bekende

vraagteken zal verschijnen. Verwijder het regelnummer en enter als direct commando.

Nu iets meer over de opslag van getallen. Zoals we gezien hebben wordt een getal eerst in ASCII code opgeslagen en daarna in een vijf byte notatie na het scheidingsteken 14. Ook hierin kunnen andere waarden gepoked worden. Probeer maar eens in regel 10 van het programma: POKE 23768,200<enter>. RUN en kijk wat er nu staat. Voor PRINT A zal nu 200 worden afgedrukt maar in de listing staat nog steeds LET A=100. Ook in het volgende adres kan worden gepoked. POKE 23769, 1 en run ook dit. Nu zal er voor A de waarde 456 worden afgedrukt maar in de listing staat nog steeds LET A=100. De verklaring hiervoor is dat de computer voor het eerste gedeelte dus in dit geval het LET statement voor de listing de ASCII code gebruikt en voor het rekenen met de getallen de vijf byte notatie. Hiervan werd en wordt bij professionele programma's dankbaar gebruik gemaakt om ze een zekere beveiliging mee te geven. Als U een programma wilt kraken en er staan getallen in de listing, geloof dan niet altijd wat er staat, maar controleer het even door het adres op te zoeken met regel 20 van ons programma en laat ze afdrukken met PRINT PEEK adres +256 * PEEK volgend adres. Zijn alle vijf bytes van een waarde voorzien, poke dan deze getallen in de vijf bytes van variabele A in regel 10 en laat runnen. De juiste waarde zal worden afgedrukt.

Zoals we zien wordt er voor de opslag van getallen nogal wat geheugenruimte gebruikt. Voor kleine programma's is dit geen enkel bezwaar, maar als er veel getallen nodig zijn in b.v. DATA regels, dan kunnen er wel eens problemen ontstaan doordat er te weinig ruimte overblijft voor het programma. In dit geval kunnen we getallen invoeren als VAL "getal". Probeer maar eens in regel 10 LET A= VAL "100" en RUN. We zien nu op adres 23757 dat er slechts 13 bytes nodig zijn voor regel 10 omdat de vijf byte notatie is verdwenen. We hebben dus voor 1 getal een winst van 3 bytes behaald. Ook kunnen we voor bepaalde getallen functies gebruiken in combinatie met PI b.v. NOT PI : SGN PI : INT PI : EXP PI : PI ^ PI. LET A= INT PI enz. Probeer maar welke waarden nu voor A worden afgedrukt. Als deze notaties worden gebruikt in DIM statements zoals DIM AS(10,PI) zal PI door de spectrum naar beneden worden afgerond naar 3.

Op deze manier is het mogelijk in programma's met veel getallen heel veel geheugenruimte te besparen wat dan voor BASIC of machinecode kan worden gebruikt.

Tot zover deze keer. Volgende keer zal ik ingaan op de cursus STRUCTUUR IN BASIC VAN TELEAC. Uitzending TV dinsdagavond 18.30-19.00 Herhaling vrijdagavond zelfde tijd. Aantal lessen 12 Radiolessen donderdagavond 22.00 tot 22.30 Herhaling maandagavond 20.30 tot 21.00 Aantal lessen 14

tot ziens op de club

Drs. PC SEX2TRUM VOORLICHTER.

REKTIKATIE



In deel 4 van Rekenen met de ZX-81 van Han van Abbe is zijn helaas weer een paar foutjes geslopen. Er staan namelijk bij figuur 3 en tweetal foute labels. N* behoort bij 4099, en NR* behoort bij 409E. Onze excuses voor deze storende foutjes.

COMPUTERBOEKEN IN DE OPENBARE BIBLIOTHEEK



In de Openbare Bibliotheek kun je in principe elk boek lenen dat je nodig hebt, ook al heeft de betreffende vestiging het niet zelf aangeschaft. Het gewenste boek wordt dan bij andere bibliotheken aangevraagd via het "interbibliothecair leenverkeer".

Je moet dan wel schrijver, titel, uitgever en liefst ook het jaar van uitgave opgeven. Als je alleen de naam van de schrijver weet kun je de overige gegevens in de catalogus opzoeken en bij sommige bibliotheken kun je de computer raadplegen.

Op het computersysteem van de OB Groningen - voorlopig alleen nog bij de filialen Zuid en Beijum - kun je op verschillende ingangen zoeken: schrijver, siso-nummer of onderwerp. Zoeken op siso heeft geen zin, omdat de meeste computerboeken bij nummer 365.3 ondergebracht zijn.

Als de schrijver niet bekend is kun je beter op onderwerp zoeken en daarvoor moet je weten welke trefwoorden er gebruikt zijn. Naast de terminal ligt daarom een alfabetische trefwoordenlijst ter inzage.

Welke boeken zijn er over computers?

Bij navraag bleken dit er ca. 1800 te zijn.

Zoeken op de trefwoorden ZX81, ZX Spectrum en Sinclair QL leverde een lijst op van 51 titels die ik heb laten afdrukken.

Sinclair boeken in Masterfile

De betreffende uitdraai was ongesorteerd en om het geheel wat smakelijker op te dienen heb ik alle titels ingevoerd in het Masterfile-programma. Thuis vond ik nog wat catalogi van de boekhandel en met behulp van dit materiaal is het boekenbestand gegroeid tot 82 titels.

Naar aanleiding van gegevens uit titel en omschrijving heb ik er wat trefwoorden aan toegevoegd zodat je nu wat specifieker kunt zoeken, bijvoorbeeld op hardware, techniek, programmeren, elektronica, spel, adventure en nog veel meer. Op de volgende gebruikersavond zal ik een demonstratie geven van het boekenbestand.

TREFWOORDEN BIJ BOEKEN OVER COMPUTERS Gerangschikt op woordveld

CURSUS

Beginners
Gevorderden

HANDLEIDING

Zakboekje



BULLETIN SGG

HARDWARE

Elektronica
Geheugen
Interface I
Joystick
Microdrive
QL
Spectrum
Techniek
Zelfbouw
ZX81

KUNSTMATIGE INTELLIGENTIE

SOFTWARE

Cassette

Listings

Programeren



Astronomie

Gegevensverwerking

Geluid

Graphics — Sprites

Simulatie

Spelen — Adventure

Tools

Routines

Strategiespel

Assembler

Basic

Beta Basic

Forth

Logo

Machinetaal

Pascal

Superbasic QL

Als voorbeeld volgt hieronder een lijstje van boeken met listings van spelprogramma's

Paula Radius

ENGELN, Wichert van	365.3	VIJFTIGSCHILD, M.TH.A.M.	J 365.3
Voor galg en rad : leren programmeren met de ZX Spectrum aan de hand van galgen en een fruitmachi	listings programmeren Spectrum spel	BASIC-computerspellen voor de ZX Spectrum.	Basic listings Spectrum spel
HARTNELL, Tim	365.3	VOORBURG, M.	f.22,00
20 dynamische spellen voor de ZX Spectrum.	listings Spectrum spel	Toepassingen en spellen voor de ZX81. (Kluwer)	listings spel ZX81
JAMES. M.	365.5	WIJDEVEN, A. vande	365.3
The Spectrum book of games.	listings spectrum spel	Toolkits en enkele spellen voor de ZX Spectrum	listings Spectrum spel tools

Sir Clive slaat weer toe! Uit Het Vrije Volk van 5 maart 1987 haalden we het artikel dat hiernaast staat. Zouden we de Z-88 ook binnen de poorten moeten halen?



ENQUÊTE 1987

Ook dit jaar wil het bestuur weer een enquête houden. Het is voor het bestuur niet alleen een traditie maar vooral ook een leidraad en een motivering om verder te gaan. Vorig jaar heeft het veel tijd gekost de enquête te verwerken. Gelukkig bestaat er een enquêteverwerkingsprogramma voor de Spectrum. De uitkomsten van die enquête liggen meestal ter inzage op de leestafel.

Dit jaar zal de enquête voor de leden merkbare gevolgen hebben. In de enquête wordt de vraag gesteld of we de gegevens, die we van u hebben, mogen publiceren in ons bulletin. We zullen de ledenlijst dan een keer alfabetisch afdrukken en/of een keer gesorteerd op postcode. Met name het laatste kan voor u erg interessant zijn. In de publicatie zullen we alleen naam, adres, postcode en woonplaats en telefoonnummer vermelden. Op de gebruikersavonden kunt u eventueel ook andere gegevens uit de enquête opzoeken. Vul de enquête (uitneembaar op de middenpagina) dus in en zorg dat deze voor 1 mei in handen van een bestuurslid komt.

In Assen is op de gebruikersdag (24 januari j.l.) een proefenquête gehouden. We verwachten dankzij de vier invullers dat de lijst bijna de werkelijke ledenlijst zal zijn. Binnen het bestuur is met naam, adres, postcode en woonplaats altijd zeer voorzichtig omgegaan. Voor mensen die in het dagelijks leven maar al te vaak moeten vertellen dat een computer meer goede dan kwade dingen kan veroorzaken lijkt het me echter begrijpelijk dat publicatie van kostbare apparatuur gekoppeld aan een adres vreemde gevolgen kan hebben. Laat de QL-groep Noord Nederland ons ook daarin maar voorgaan.

Sir Clive een revolutie

Door GUUS IJSSELMAN

De al enkele malen gefailioneerde uitvinder Sir Clive Sinclair heeft de lingscoryfee van de high society van Maggie Thatcher, komt met het elektrisch voortgedreven Z88, toch wéér met iets nieuws: Hij doet een nieuwe revolutionaire ontdekking: de kleinste draagbare computer aan, de 'Z88'. Het is de kleinste draagbare computer ter wereld.

Daarmee is Clive Sinclair teruggekeerd naar zijn specialiteit, het produceren van hypermodern draagbaar rekentuig voor absolute bodemprijzen. Sinclair vergaarde roem en honderden miljoenen gulden met de uitvinding van de zakrekenmachine, ging daarna failliet omdat hij vervolgens met een digitaal horloge en een zaktelevisie op de markt kwam die toen nog niemand wilde hebben. Hij kwam toch weer terug met de eerste echte kleine homecomputer, de inmiddels populaire ZX80.

Vorig jaar was de excentrieke uitvinder-ondernemer vanwege financiële problemen als gevolg van het elektrische karretje dat geen heuvel opkon (in het heuvelachtige Engeland) gedwongen zijn computeronderneming te verkopen aan Amstrad, voor nog maar vijf miljoen pond. Dit bedrijf, dat in ons land computers onder de naam Schneider uitbrengt, heeft momenteel in Engeland groot commercieel succes met goedkope personal computers en brengt de beurs tot verrukking vanwege de almaar stijgende aandelen.

Geniaal

De gekke Sinclair ondertussen, voorzitter van de Britse vereniging van geniale lieden, blijkt nu met een uit zijn oude bedrijf overgebleven groepje researchmensen in een bedrijfje dat 'Cambridge Computer' heet, toch weer doorgeslagen te zijn met plannen om nieuwe

revoluties te ontwikkelen. Het kleinste draagbare rekentuig, de 'Z88', moet zijn.

De nieuwste uitvinding van Sir Clive weegt maar 30 bij 20 cm, is groot. Het scherm is digitaal, genaamd 'Z88', als waar het mee uitgerust is een sterrenbeeld, waardoor het minder

Precies is het niet vrij. Het ding schijnt te hebben wat zijnde schijn van de zaken van een tekstverwerker, gramma, boek. De prijs is losse insteek, geweldige bevatten. Het zamelde de spore.

Vana de in de winkel. De eerste worden. Thorn-EM zijn inmiddels andere productie van clare hoop het jaar 10 per maand mag ze na

Clive Sinclair: opnieuw revolutionaire computer

LMIJDEN

gefaillende Britse uit-
Sinclair, ooit de lieve-
high-tech minnende
omt na zijn debacle
even badkuipautootje
Hij kondigde in Lon-
e door hem ontwik-
Het gaat om wat hij
personal computer

revolutionaire dingen te ont-
elen: de eerste echt lichte,
kleine en toch betaalbare
otcomputer ter wereld, die
wereldwijdverbreide MS-
standaard aankan en toch
kleine supercomputer
zijn.

nieuwste telg uit het
van Sinclair, de Z-88,
t minder dan een kilo, is
ij 20 bij 2,5 centimeter
Het ding heeft een beeld-
m dat weliswaar een zo-
amd Liquid Display is, zo-
aar de zakrekenmachines
uitgerust zijn, maar dan
sterk verbeterde versie
door het beeld scherper
nder lichtvalgevoelig is.
ciese specificaties zijn
vrijgegeven, maar het
schijnt alles aan boord te
n wat de al in de handel
schootcomputers voor
kenwereld hebben, zoals
tekstverwerker, rekenmo-
gramma, databankpro-
ma, zakagenda en adres-
De programmatuur zit in
insteekgeheugens die een
dige hoeveelheid kunnen
en. Bijvoorbeeld de ver-
de werken van Shake-

deze zomer zal de Z-88
winkel te verkrijgen zijn.
ste exemplaren zullen
n geproduceerd door
EMI Datatech, maar er
middels gesprekken met
e producenten over uit-
ng van de productie. Sin-
hoopt aan het eind van
ar 10.000 Z-88-computers
aand te verkopen. Hij
e na de verkoop van zijn



*Sir Clive Sinclair: ...voor de zoveelste maal multimiljo-
nair?...*

oude bedrijf aan Amstrad niet
meer onder zijn eigen naam
verkopen.

f 700

De prijs is officieel niet be-
kend gemaakt, maar volgens
het computerdealerblad Mi-
croscope zal de nieuwe compu-
ter ongeveer 199 pond gaan
kosten. Daarmee zou deze
schootcomputer ongeveer voor

zevenhonderd gulden in onze
winkels kunnen komen en de
allergoedkoopste portable wor-
den op de huidige markt.

„Ik ben erg opgewonden over
deze machine zonder compro-
missen, die alle kracht heeft
van een bureaucomputer en de
gegevens van IBM-computers
aankan,” aldus de als 'niet-
weg-te-krijgen' in de Britse
pers omschreven lord Clive
Sinclair. Volgens onze Londen-

se correspondent Louis Velle-
man is de nieuwste stunt van
Sinclair met de nodige cyni-
sche reserve ontvangen door
het merendeel van de Britse
pers. „Sinclair wordt na alles
wat er gebeurd is niet zo seri-
eus meer genomen,” meldt
Louis.

Feit is dat de man die eerst
met de ZX80, toen de ZX81 en
daarna de Spectrum kwam, de
huiscomputer voor het eerst
razend populair heeft ge-
maakt. In Engeland had een
op de zes huishoudens zo'n
ding en er moeten ook in ons
land tienduizenden Sinclair-
computers verkocht zijn. Vele
Nederlandse Spectrum-eigena-
ren zijn fanatieke compute-
raars, die er nog steeds lol in
hebben om die computertjes
dingen te laten doen die eigen-
lijk alleen voor grote compu-
ters bestemd zijn.

De tragiek van Sinclair was
dat hij soms mislukte, omdat
hij zijn tijd te ver vooruit was.
Digitale horloges zijn nu heel
normaal, maar destijds wilde
niemand ze nog hebben omdat
de voorkeur gegeven werd aan
wijzerplaten. Hetzelfde gold
voor het zaktelevisietje met
een beeldscherm van 5 cen-
timeter, dat toen nog niemand
wilde, maar die nu door Japan-
se firma's volop op de markt
worden gebracht. En het idee
van de elektrische auto was op
zich lang niet gek, er zijn er
flink wat van naar ons land ge-
haald en verkocht voor recla-
medoeleinden. Ze doen het nog
prima in ons vlakke land.

Alhoewel door zijn reeks
mislukkingen, de Engelse pers
weinig vertrouwen meer heeft
in Sinclair, heeft hij nu toch
wellicht weer een goed kans
om het opnieuw te maken, ook
al omdat hij kennelijk zijn
doelstellingen wat realisti-
scher — minder ver vooruit en
dichter bij de wensen van het
publiek — heeft bijgesteld. Aan
redelijk betaalbare, zeer lichte
draagbare computers die veel
kunnen begint meer behoefte
te komen. Misschien wordt
Sinclair voor de zoveelste
maal in zijn leven multimil-
jonair.

Zoals gezegd aan het eind van deel (4) is 2**N wel geschikt te maken voor het berekenen van veel grotere machten van twee dan 65535. In principe zelfs van onbeperkt grote machten. In wezen is het slechts een kwestie van beschikbaar geheugen en van wat wijzigingen en toevoegingen, uitgaande van de reeds besproken routine RTN-N. Daarbij kan het doel ook nog worden verwezenlijkt op verschillende manieren. Ik behandel twee versies. Gemakshalve worden in dit deel figuurnummers gebruikt volgend op die van deel (4) zodat zonder meer naar die eerdere figuren kan worden verwezen.

VERSIE 1. Eenmalige berekening van een zeer grote macht van 2. Dit zal ik toepassen op $N=132049$. Waarom juist dit getal? Daarover later. In aansluiting aan de naamgeving in mijn vorige artikel noem ik het hierbij behorende programma 2**N.

VERSIE 2. Berekening van 2**N uitgaande van een reeds bekend resultaat voor N', waarbij $N > N'$ is. Dit programma noem ik 2**N. Hiervoor heb ik een nieuwe subroutine ontwikkeld die twee functies vervult:

- het getal N' wordt "GESCHREVEN" IN EEN BASIC-REGEL en wel zowel de digit- als de Floating-Point representatie
- het AANTAL DIGITS van het resultaat wordt uitgeprint terwijl tevens het AANTAL BYTES waarmee CALCULATE start (waarde van DE op adres 4096 in fig. 2), wordt gebracht op de bij N' behorende waarde.

Van deze tweede versie bespreek ik weer twee toepassingen:

VERSIE 2A. Voor $N \leq 100.003$ net passend in een 16K RAM zonder RAMTOP-problematiek.

VERSIE 2B. Voor $N > 65536$ en een geheugen $> 16K$. In casu gedemonstreerd voor 24K. Uiteraard wel met RAMTOP-problematiek.

Alvorens GEHEUGEN- en RAMTOP-kwesties te behandelen de loden-straffing van het gestelde in deel (4) dat $N < 65536$ moet zijn. Toets daartoe in het eerder beschreven programma 2**N eerst in $N = 6$; verander daarna regel 3 (zie fig. 1) in $RAND N-6$ en toets vervolgens $N = 40$ in. Resultaat konform fig. 3. En dat geldt zolang $RAND < 65536$ is. We komen zo zonder noemenswaardige veranderingen tot $N = 65541$! Deze truco werkt omdat $2**6 = 64$ nog net slechts 1 byte groot is en dus $DE = 0001$ (adres 4096 in fig. 2) nog steeds korrekt is. Let op: $RAND 0$ geeft aan adres 4032, SEED, niet de waarde nul maar die van de systeemvariabele FRAMES (4034) en die waarde ligt in het gebied 32768-65535!

GEHEUGEN en RAMTOP

De benodigde geheugenruimte is evenredig met de waarde van N.

Voor $N = 67176$ zijn 10111 bytes net voldoende terwijl 2**67176 begint met 9794. Dat betekent dat $N \times 10111 / 67176$ afgerond naar boven, een goede maat vormt voor het aantal bytes, dat nodig en voldoende is voor het bevatten van de N-de macht van 2. De situering van deze ruimte is aan de onderkant begrensd door de bytes nodig voor het BASIC-gedeelte, rekening houdend met D-FILE, VARS, E-LINE werkruimte, CALCULATOR STACK en eventueel Machine stack en GOSUB stack. Zie het ZX-81 Handboek. Aan de bovenzijde vormt SP de Machine stack pointer de grens. En wel de laagste waarde hiervan gedurende de uitvoering van het programma. Tenzij RAMTOP(RT) van te voren is verplaatst.

Na een aantal malen mijn neus te hebben gestoten ben ik tot de volgende waarden gekomen:

- Zonder RT-verplaatsing is de veilige ondergrens voor (4036), STORE-BEGIN: 44F3 en de veilige doch krappe bovengrens voor STORE-END/AD-LO-DIG: 7FBF. Daar volgt een ruimte uit van $3ACC = 15052$ bytes, konform de formule voldoende voor $N = 100.003$.
- RT-verplaatsing naar 4500 hex wordt bereikt door ENTERING van POKE 16389, 69 gevolgd door NEW. Alhoewel dit een 'collapsed' D-FILE betekent moeten we uitgaan van de 22 regels die de printout in beslag kan nemen. Het blijkt "net te kunnen".
- De ondergrens voor STORE-BEGIN is nu 44FD, de laagste beschreven byte 44FE dus twee adressen beneden RAMTOP. Dit kan zonder bezwaar. Zie mijn artikel VERWARRING OVER HET GEBRUIK VAN RAMTOP, SINCLAIR IMPULS NR. 3, 1983.
- De bovengrens wordt nu alleen gelimiteerd door het beschikbare geheugen en dat bepaalt dan weer de hoogste waarde voor N. Met een RAM van 16+8K kunnen we gaan tot 9FFF, ruimte voor $5802 = 23298$ bytes, voldoende voor $N = 154.788$.

De besproken gebiedsvergroting heeft repercussies op 5 waarden in de routine van fig. 2. Op de adressen 4085, 409A en 40C1 moet STORE-END/AD-LO-DIG van 6FFF op 7FBF worden gebracht voor versie 2A, dan wel op 9FFF voor de versies 1 en 2B. Het juiste aantal bytes wordt geCLeARed door op adres 4082 de waarde 2687 te veranderen in 3ACA resp. 5B00. Het begin van het te CleARen gebied op adres 408D wordt aangepast door 6FFD te wijzigen in 7FBD of 9FFD al naar gelang.

VERSIE 1

Fig. 5 geeft het BASIC Programma en de Machinecode Routine van 2**N voor het reeds besproken geheugengebied. Tussen de CLEAR-en N*-deelt routines zijn 11 bytes meer gebruikt dan in fig. 2. Het principe van de benodigde

wijziging is uitermate simpel: vervangen we de variabele waarde van BC (= N) op adres 4092 van fig. 2 door een vaste waarde dan wordt 2**N uitgevoerd voor die waarde. Als we die uitvoering hebben gedaan voor de waarde BC1 en met DE = 0001 via het CALLen van de deelroutine N* dan kunnen

we doorgaan met BC2 terwijl DE met de in de eerste ronde bereikte waarde start. Zo kunnen we tot N = 435.405 komen als DE de waarde 65535 bereikt. En dan weet ik nog wel een truc om het proces praktisch ad infinitum voort te zetten, maar dat lijkt me voorlopig niet zinvol.

FIG. 5 BASIC-PG + MC-RTN 2**N

```
1 REM-REGEL 107 BYTES
2 RAND USR 16514
3 PRINT "2**132049 =", "39751
  DIGITS : "
4 RAND USR 16588
```

PREPARE: SET LO-DIG + CLEAR

```
16514 4082--01005B LD BC,5B00 23296 d
      4085--21FF9F LD HL,9FFF STORE - END
      4088--3601 LD (HL),01 SET LO-DIG

CLEAR 408A--2B DEC HL
      408B--3600 LD (HL),00 RESET byte
      408D--11FD9F LD DE,9FFD
      4090--EDB8 LDDR
```

CALCULATE: ADC NR BYTES N-TIMES

```
N = 132049 4092--010000 LD BC,0000 BC1 = 65536
           4095--110100 LD DE,0001
           4098--CDA440 CALL 40A4 N*
           409B--010000 LD BC,0000 BC2 = 65536
           409E--CDA440 CALL 40A4 N*
           40A1--01D103 LD BC,03D1 BC3 = 977

N* 40A4--D5 PUSH DE stack N(umbe)R of bytes
    40A5--21FF9F LD HL,9FFF AD-LO-DIG
    40A8--08 EX AF,AF"
```

40A9-40CB ALS FIG. 2 409E-40C0

PRINTOUT

```
16588 40CC--11FF9F LD DE,9FFF AD-LO-DIG
      40CF-40EC ALS FIG. 2 40C4-40E1
```

N = 132.049 wordt in de routine van fig. 5 aldus gerealiseerd: 65536/65536/977, maar die verdeling kan natuurlijk ook anders. Waarom deze waarde van N? Toen ik in deel (3) gewaagde van het in 1982 grootste bekende priemgetal 2**44497-1 ging het in wezen om het 27ste zogenaamde MERSENNE-priemgetal, gevonden in 1979. Na 1982 zijn er weer een aantal bijgekomen en in 1984 was het grootste 2**132049-1. In de HCC Nieuwsbrief nr. 65 (november 1984) vertelt Ad Davidse hoe hij met een MC-RTN voor de Apple II (ITT-2020) dit getal van 39751 cijfers berekende in 13 uur. Een zeer snelle CRAY computer had het getal ontdekt met een programma dat 127 minuten vergde. Onze mini-micro de ZX-81 doet er 7 uur en 1 minuut over met als uitkomst 5127402.....0061312.

Voor het zichtbaar maken van die laatste cijfers behoeven we niet alle PRINT-pagina's via CONT/NL "door te bladeren". De 'direct commands':

POKE 16507,0 POKE 16508,159 dat

is (407B) = 9F00 en daarna RUN 4 brengen de laatste 510 digits op het scherm. Herhaling van de printout volgt na ENTERing van RAND USR 16581 gevolgd door RUN 3.

Voor de goede orde zet ik het gebruiken van dit programma nog even op een rij:

- Verander 2**N in 2**N als aan-gegeven: fig. 5 vs fig. 1 en 2.
- SAVE
- POKE 16389,69 gevolgd door NEW
- LOAD en check of in FAST mode
- RUN

VERSIE 2A

In fig. 6 staat het BASIC-PG en in fig. 7 de MC-RTN van 2**N. De waarden die ligging en grootte van het geheugengebied bepalen zijn, zoals reeds besproken, voor maximale benutting van een 16K RAM. Overigens is de MC-RTN op de adressen 4082-40E1 gelijk aan die van fig. 2. Regel 3 en de waarde van DE op adres 4096 passen bij elkaar.

BULLETIN SGG

FIG. 6 BASIC PROGRAMMA 2**N

```

1 REM-REGEL MET 163 BYTES
2 INPUT N
3 RAND N-01
4 PRINT "2**";N;" = ",
5 RAND USR 16530
7 PRINT USR 16510;" DIGITS : "
9 RAND USR 16577

```

FIG. 7 MACHINECODEROUTINE 2**N

PREPARE: SET LO-DIG + CLEAR

```

16514 4082--01CA3A      LD      BC,3ACA 15050 d
      4085--21BF7F      LD      HL,7FBF STORE - END
      4088--3501        LD      (HL),01 SET LO-DIG

CLEAR 408A--2B         DEC      HL
      408B--3500        LD      (HL),00 RESET byte
      408D--11BD7F      LD      DE,7FBD
      4090--EDB8        LDDR

```

CALCULATE: ADC NR BYTES N-TIMES

```

16530 4092--ED4B3240    LD      BC,(4032) BC:=N-N1
DE    4095--110100      LD      DE,0001

N*    4099--D5          PUSH    DE      stack NR of bytes
      409A--21BF7F      LD      HL,7FBF AD-LO-DIG
      409D--08          EX      AF,AF"

NR*   409E--08          EX      AF,AF"  retrieve carry info
      409F--7E          LD      A,(HL)
      40A0--8F          ADC      A,A
      40A1--27          DRA
      40A2--77          LD      (HL),A
      40A3--08          EX      AF,AF"  store carry info
      40A4--2B          DEC      HL
      40A5--1B          DEC      DE
      40A6--7A          LD      A,D
      40A7--B3          OR      E
      40A8--20F4        JR      NZ,409E NR*

      40AA--D1          POP      DE      retrieve NR
      40AB--08          EX      AF,AF"  retrieve carry info
      40AC--3004        JR      NC,40B2 NO - INC
      40AE--3501        LD      (HL),01 SET HI-DIG
      40B0--2B          DEC      HL
      40B1--13          INC      DE
      40B2--0B          DEC      BC
      40B3--78          LD      A,B
      40B4--B1          OR      C
      40B5--20E2        JR      NZ,4099 N*

      40B7--223540      LD      (4035),HL STORE-BEGIN
16570 40BA--2A3540      LD      HL,(4035)
      40BD--227B40      LD      (407B),HL STORE-PTR
      40C0--C9          RET

```

PRINTOUT

```

16570 40C1--11BF7F      LD      DE,7FBF AD-LO-DIG
      40C4--2A7B40      LD      HL,(407B) STORE PTR

NXT-2DIG 40C7--23       INC      HL
      40C8--7E          LD      A,(HL)
      40C9--4F          LD      C,A
      40CA--E5F0        AND      F0
      40CC--1F          RRA
      40CD--1F          RRA
      40CE--1F          RRA
      40CF--1F          RRA
      40D0--C61C        ADD      A,1C
      40D2--D7          RST      10
      40D3--79          LD      A,C
      40D4--E60F        AND      0F
      40D6--C61C        ADD      A,1C
      40D8--D7          RST      10
      40D9--ED52        SBC      HL,DE
      40DB--19          ADD      HL,DE
      40DC--227B40      LD      (407B),HL STORE-PTR
      40DF--38E6        JR      C,40C7 NXT-2DIG
      40E1--C9          RET

```


BULLETIN SGG

WRITE N^o DIGITS + FLOATING-POINT

```

16610 40E2--2A1040 LD HL,(4010) U A R S
      40E3--7E LD A,(HL)
      40E6--FE73 CP 73 UAR "N" ?
      40E8--2024 JR NZ,410E PRINT-NR if not

      40EA--23 INC HL (HL) = begin FP-N
      40EB--117640 LD DE,4076 MEM-5
      40EE--CD0941 CALL 4109 TRFR FP-N to MEM-5.
      40F1--EF RST 28;FPA:
      40F2--E5 GET-MEM-5
      40F3--2A STR#
      40F4--C0 STK-MEM-0
      40F5--34 END CALC

WRITE-DIG 40F6--113441 LD DE,4134 AD-N1
      40F9--215D40 LD HL,405D MEM-0
NXT-DIG 40FC--7E LD A,(HL)
      40FD--12 LD (DE),A SET-DIG
      40FE--23 INC HL
      40FF--13 INC DE
      4100--1A LD A,(DE)
      4101--FE7E CP 7E COMPLETED ?
      4103--20F7 JR NZ,40FC NXT-DIG if not

WRITE-FP 4105--13 INC DE AD-7E + 1
      4106--217640 LD HL,4076 MEM-5
      4109--010500 LD BC,0005 TRFR FP-N1
      410C--EDB0 LD IR to AD-7E + 1...5

```

PRINT NR OF DIGITS

```

PRINT-NR 410E--21BF7F LD HL,7FBF STORE-END
      4111--ED463640 LD BC,(4036) STORE-BEGIN
      4115--ED42 SBC HL,BC NR of bytes
      4117--229740 LD (4097),HL SET DE
      411A--29 ADD HL,HL *2
      411B--03 INC BC 1. BYTE RESULT
      411C--0A LD A,(BC)
      411D--FE10 CP 10 >= 10 ?
      411F--3001 JR NC,4122 NO-SKIP if yes
      4121--2B DEC HL SKIP 0-NIBBLE
      4122--44 LD B,H
      4123--4D LD C,L BC = NR of DIGITS
      4124--C9 RET

```

Uit veiligheidsoverwegingen heb ik het CLEARen van het geheugen-gebied niet geïntegreerd in het BASIC-PG. Dit schoonwissen gebeurt met de direct commands RAND 1 en RAND USR 16514.

Eerst behandel ik nu de nieuwe subroutine. Na RUN, intoetsen van N en uitvoering van RAND USR 16530 worden de 5 FP-bytes van N opgeslagen in MEM-5. En in de FPA-RTN, "vertaald" met de instructie 2A, overgebracht naar MEM-0. Daar bevinden zich dan de met N korresponderende digits MAXIMAAL 5 echter! Deze worden als N' overgebracht naar de adressen achter het minteken in regel 3, AD-N' en vervolgens wordt na de byte met 7E de bijbehorende FP0 waarde geschreven. In PRINT-NR wordt het aantal bytes van het resultaat bepaald en dat wordt overgebracht naar 4097/98 als waarde van DE waarmee een volgende berekening start. Daarna wordt dit aantal door ADD HL,HL omgezet in het aantal digits. En ontstaat van een eventuele 'leading zero' als de linker nibble van de eerste byte van het resultaat 0 is. De uitkomst van deze bewerkingen wordt geprint via regel 7.

LET OP: de digit-schrijver voor N' heb ik voor deze toepassing

zo simpel mogelijk gehouden, dus zonder automatische aanpassing van het aantal digits. Daarom moeten we voordat we een N > 99 intoetsen wat doen en wel in regel 3 de N' door een of meer extra nullen laten voorafgaan. Vanzelfsprekend heeft ook niet gestart te worden met N' = 01 maar kan direct met bijvoorbeeld N' = 0001 worden begonnen voor N > 999. Ook PREPARE kan met een andere waarde dan RAND 1 worden gedaan bijvoorbeeld met RAND 6, mits regel 3 RAND N-06 luidt. Zelfs > 6 kan, maar dan moet DE (adres 4096) worden aangepast en dat is niet handig. Overigens heb ik de routine zo gemaakt dat het programma nog steeds goed werkt als we vergeten die extra nullen in regel 3 aan te brengen of een "te klein" getal intoetsen. De BASIC interpreter let namelijk alleen op de FP-representatie van N'. En die wordt altijd goed en op de juiste plaats in de regel geschreven door WRITE-FP. De N' die we zien is eventueel "afgeknot" of wordt gevolgd door "onzin" of we zien regel 4 en de volgende regels niet meer. Maar we kunnen regel 3 altijd weer corrigeren. Alleen bij N' > 99999 krügen we slechts de eerste vijf digits te zien, de zesde is dan eventueel een -.

Wat we niet zonder meer mogen doen is het aantal bytes veranderen voor AD-N'. Dat is immers het adres in regel 3 waar de plaatsing van de digits van N' begint. Als we om welke reden dan ook dit aantal wijzigen, moet de waarde van DE op adres 40F6 (nu 4134) worden aangepast.

Voor het zichtbaar maken van het einde van het resultaat ENTER: POKE 16507,0 POKE 16508,127 dat is (407B) = 7F00 en dan RUN 9. We zien de laatste 382 cijfers op het scherm. Een herhaling van de printout volgt na de direct commands: RAND USR 16570 en daarna RUN 7 of -na verwijderen van regel 5- GOTO 4.

De tijd nodig voor een berekening is, zoals al besproken in voorgaande artikelen, evenredig met N**2. Wordt uitgegaan van een eerdere berekening van 2**N', eventueel -zie versie 2B- opgeslagen op tape, dan wordt de tijd verminderd met die van 2**N'. De tijd van 109 minuten (zie fig. 8) voor N = 67176 klopt vrijwel en kan als basis worden gebruikt voor de overige tijden. Tussen de versies is praktisch geen verschil: de toegevoegde subroutine kost enkele tienden van seconden.

Samenvattend verloopt het gebruiken van dit programma als volgt:
-Kontroleer of in FAST mode
-RAND 1 en dan RAND USR 16514
-RUN en toets N in
-RUN en toets een grotere N in
-Pas indien nodig en/of gewenst regel 3 aan
-Toets geen hogere waarde van N dan 100.003 in

Figuur 8 geeft een voorbeeld van de printout met de DIGIT-PRINTER plus enkele aanvullingen van fig. 3.

FIG. 8 VOORBEELD PRINTOUT EN AANVULLING FIG. 3

```
2**125 = 38 DIGITS :
42535295865117307932921825928971
026432
```

N	TIJD	EERSTE	AANT	LAATSTE
(MIN)	7 DIG	DIG	7 DIG	7 DIG
65536	104	2003529	19729	9156736
67176	109	9794645	20222	3995136
132049	421	5127402	39751	0061312

VERSIE 2B

Deze versie, gedemonstreerd voor een RAM van 24K, combineert de geheugensituering en RT-problematiek van versie 1 met het programma van versie 2A. Regel 3 van fig. 6 wordt zoals in fig. 9 waarin ook de 7 veranderingen waarden in de MC-RTN van 2**N zijn vermeld.

Het starten met N' = 65536 en de daarbij behorende waarde van DE =

FIG. 9 BASIC-PG + MC-RTN 2**N
VERSIE B

BASIC PROGRAMMA ALS FIG. 6 MET:

3 RAND N-65536

MACHINECODE ROUTINE ALS FIG. 7
MET:

```
4082--01005B LD BC,5B00
4085--21FF9F LD HL,9FFF
408D--11FD9F LD DE,9FFD
4096--118926 LD DE,2689
409A--21FF9F LD HL,9FFF
40C1--11FF9F LD DE,9FFF
410E--21FF9F LD HL,9FFF
```

2689 hex vereist na het uitvoeren van PREPARE (RAND1 en RAND USR 16514) het laden van de 9865 bytes met de uitkomst van 2**65536. En wel gesitueerd van adres 7977 t/m adres 9FFF. Is die uitkomst verkregen bij het gebruiken van versie 2A dan moet die met een LDDR-instructie worden verplaatst van 5937-7FBF naar de genoemde lokatie. Wil men liever versie 2B gebruiken dan moet na PREPARE met regel 3 RAND N-00001 en met DE = 0001 (adres 4096) N = 65536 worden ingetoetst. Over 104 minuten staat het resultaat op de juiste plaats.

Het opslaan van die 9865 bytes kan rechtstreeks met mijn TFSL programma besproken in SINCLAIR GEBRUIKER november 1985, gelokateerd in het 8-16K gebied. Of met mijn later ontwikkelde EFSL routine (TFSL voor EPROM) die ik nog niet heb gepubliceerd. Dat opslaan en het laden van tape kost dan slechts 28 seconden.

Natuurlijk zijn we niet "getrouwd" aan N' = 65536. Iedere berekende 2**N kan worden opgeslagen en later weer worden gebruikt, mits we de bijbehorende DE, die via de DIGIT-PRINTER bekend is, maar onthouden. Een en ander geldt vanzelfsprekend ook voor versie 2A.

Zichtbaar maken van de laatste cijfers gebeurt als in versie 1, herhaling van de printout als in versie 2A.

Puntsgewijze is het gebruik van versie 2B als volgt:

-Verander versie 2A in versie 2B als uiteengezet
-SAVE
-Zorg voor 2**65536 opgeslagen op tape en gesitueerd op de juiste lokatie
-POKE 16389,69 gevolgd door NEW
-LOAD het programma en controleer of in FAST mode
-RAND 1 en dan RAND USR 16514
-LOAD 2**65536 van tape
-RUN en toets N > 65536 in

-SAVE indien gewenst 2*N en noteer DE voor eventueel later gebruik
 -N > 154.788 vereist aanpassing van het geheugengebied, enz.

FIG. 3 REKENTIJD EN RESULTAAT VOOR ENKELE WAARDEN VAN N

Tot nu toe zijn alleen routines met vermenigvuldiging besproken. Volgende keer komt delen aan de beurt.

H A N V A N A B B E

REKTIKATIE

EEN PRINTFOUTJE MAAKT HET EERSTE DEEL VAN FIG. 3 VAN MIJN VORIGE ARTIKEL ONBEGRIJPelijk. DAAROM HIERNAAST DE JUISTE FIGUUR. HVA

N	TIJD (SEC MIN)	EERSTE 7 DIG	AANT DIG	LAATSTE 7 DIG
6		64	2	
10		1024	4	
16		65536	5	
20		1048576	7	
40		1099511	13	627776
60		1152921	19	6846976
75		3777893	23	1709568
125		4253529	38	1025432
250		1809251	76	2650624
750	1:08	5922386	226	2170624
1500	4:00	3507466	452	8549376
3000	14:00	1230231	904	9989376
6000	53:00	1513470	1807	2869376
12000	2:10:00	2290593	3613	8629376
24000	14:00	5246817	7225	0149376
44497	48:00	8545098	13395	1228672
65535	1:04:00	1001764	19729	9578368

UITSLAG "SLIM PROGRAMMEREN"



In het december '86 nummer heb ik op bladzijde 6 de SGG-ers uitgenodigd de oplossing van een muntenpuzzel uit de Ingenieur in MC met zo min mogelijk bytes te programmeren. De redactie verbond daar nog een aantal prijzen aan, onder het motto "SLIM PROGRAMMEREN". Er kwam slechts 1 oplossing van JAN VISSER uit GRONINGEN maar die is dan ook subliem. Had ik 48 bytes nodig, zie mijn programma met de toelichtingen, Jan deed het in 43!! Zijn routine met verklaringen spreekt voor zichzelf. Gemaakt voor de Spectrum is hij ook geschikt voor de ZX-81 met twee kleine wijzigingen: L D A, 24, de helft van CODE "0" moet dan L D A, 14 worden en de daarna volgende instructie RLCA moet luiden XOR A (kan ook voor de Spectrum). In die "halve code"-truc en in de keuze van het beginadres met B = 127 zitten de voornaamste verschillen in bytes tussen Jan en mij. Mijn complimenten en de prijs gaan naar Jan Visser.

Han van Abbe.

NOOT VAN DE REDAKTIE: Helaas zijn wij door ruimtegebrek niet in staat de beide programma's in dit nummer te publiceren. We beloven dat het in het mei-nummer allemaal nog uitgebreid aanbod zal komen. Jan Visser kan z'n prijs (software!) op de volgende avond bij de penningmeester komen opeisen.

VAN ZX 81 NAAR SPECTRUM



Wie is er onlangs overgestapt van een ZX-81 naar een Spectrum en zou graag z'n 81 programmaatjes in de Spectrum willen laden? Dat is mogelijk met behulp van een converterprogramma waar onze voorzitter een tijdje geleden mee aan kwam zetten. Met dit (BASIC) programma kun je feilloos de ZX-81 programma's omzetten voor de Spectrum. Het programma is helaas te lang om te kunnen worden gepubliceerd in het Bulletin, maar de heer van Alteren is wel bereid om het af te staan aan iedereen die er belangstelling voor heeft. Vraag ernaar op de volgende klubavond.

N.A.T. '87

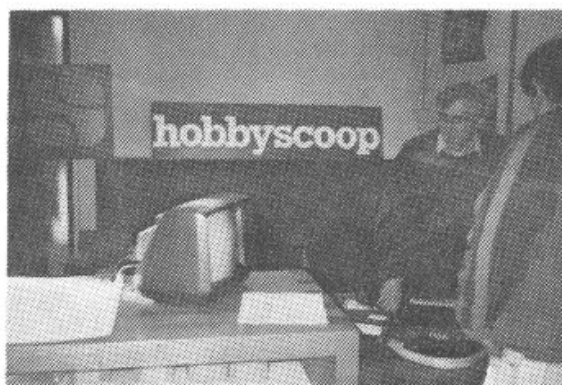


ie denkt (zoals ik) dat het N.A.T. een zendamateur gebeuren is, komt bedrogen, nee verheugd van die kermis terug. Wat een leuk gebeuren is dat. Behalve vertegenwoordigingen van diverse instanties ook een markt die terecht aantrekkingskracht uitoefend op allerlei (zelfs buitenlandse) zendamateurs.

Behalve zendamateurs ook computers dus, en vooral Sinclair dankzij zeer enthousiaste leden. O.a. Herman Vesper stond de SGG te promoten en diverse handige spullen te verkopen. Marcel Post demonstreerde de muis en de heer Burggraaf was in de weer met Basicode. Leuk om elkaar zo (Noordelijk) te treffen.



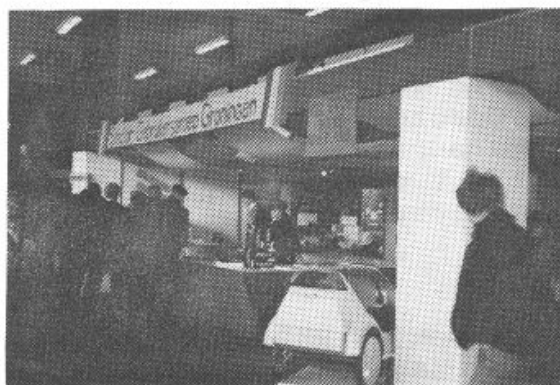
Onze stand.



De heer Burggraaf kijkt zorgelijk.



De heren Boon en Eppens hadden vragen.



Onze stand van 'n andere kant.

BESTUURS-VERSTERKING



a enkele veranderingen in het bestuur, zoals het "aktief" uit het bestuur stappen van Jan en het korte maar hevige optreden van Bert als sekretaris, kunnen we meedelen dat het bestuur is uitgebreid met twee mensen. De nieuwe bestuursleden zijn Stef Kroon uit Assen, die onder andere belast is met de functie van 2e penningmeester, en de heer J.D. Burggraaf uit Eelde die voor velen geen onbekende is. Welkom nieuwe bestuursleden, en veel succes! Verder kunnen we nog meedelen dat de (zeer belangrijke!) functie van sekretaris TIJDELIJK is overgenomen door Kees van Krimpen.

Het Bestuur.

BIJEENKOMSTEN VOOR JE AGENDA

	apr	mei	juni	sep	nov	
HCC-Sinclair GG		23	27	12	28	01670-66845
HCC-afd. Groningen	15	20	17			PB 1650, 9701 BR
Sgg Eemsmond	9	7	11			05960-23890
	23	21	25			
Sgg Groningen	23	19	18	?	?	05920-70093
Sgg Assen	14	7	27	?	?	05920-70093
QL-Nrd. Nederland	7	5	9			05169-1016

De adressen van de bijeenkomsten vind je ook in het
januarinumnummer van dit bulletin.

NIEUW ONDERKOMEN IN ASSEN

Sinds het begin van dit jaar organiseert het bestuur van de Sinclair gebruikersgroep Groningen ook bijeenkomsten in Assen. De eerste twee bijeenkomsten werden gehouden in Bellevue. Maar de zaalhuur in Bellevue was voor ons te hoog (f 40). Daarbij kwam dat voor de koffie f 1.50 betaald moest worden. Tot de zomervakantie hebben we nu een onderkomen in een buurthuis. Het bestuur van de wijkvereniging en het SGG/A bestuur bekijken de situatie dan opnieuw. Dus tot de volgende keer in Assen:

dinsdagavond 14 april, 19.45 uur

Het Markehuus

Walakker 11

Assen (Peelo = Wijk 7)

De entree is gratis, de koffie betaal je zelf (f 0,50).

ONDERDELEN

Sinds enkele maanden stagneert de verkrijgbaarheid van Sinclair onderdelen voor reparatie. Voor veel onderdelen is een alternatief te vinden, maar voor de ULA's is het (nog) wel een probleem. Daarbij komt dat de ULA van interface 1 het meest kwetsbare onderdeel blijkt te zijn.

Kees van Krimpen

M E D E D E L I N G :

Even een bericht aan de Cursisten: Zeer jammer was het dat er een vergadering op mijn werk samenviel met de gebruikers-avond. Ik hoop dat er namens mij excuses zijn gemaakt, anders nog op deze plaats. De volgende keer gaan we alle problemen uit de voorgaande lessen maar doorwerken, zodat we wat bijgewerkt raken. Ik zou het erg fijn gevonden hebben, als ik ondanks de uitsluitend schriftelijke benadering er toch eens een reactie gekomen was. Maar goed, we gaan ermee door wat mij betreft. Vandaar... tot de volgende keer.

J. v. Alteren.

DE QLLING



s ie nou beter of niet? Ja, hij is beter, maar is ie zijn geld waard?

Wie een andere computer wil, een die iets meer kan, zal na het resultaat van zijn keus (de aankoop) met deze twee vragen nog lange tijd rond lopen. De meest pijnlijke vraag "ja, maar heb je de computer nou ook ergens voor nodig?" kan zelfs in zo'n periode tot nare gevolgen leiden. Hobby en vooruitgang kosten teveel geld, dat blijkt met onze hobby steeds weer.

Mijn ervaring: ik droom van de Macintosh. Maar wat verandert ook die snel (en niet in prijs). De Atari vind ik net niet aanvaardbaar (te duur). De QL is een hoofdstuk apart. Elke andere PC vind ik de feiten achterna lopen (MS-DOS, UNIX ?).

De QL is een hoofdstuk apart: moet je de print zien, of het membraam toetsenbord, de microdrives op een 68000. Het UKF modulatoreetje. Sinclair is echt heel bijzonder. Tja, hij is te slecht, dus dumpen maar.

Ook dat is voor mij een kwelling. Voor f 375 krijg je dus meer dan een Spectrum 128k ? Nee, het is iets anders. De QL, en niet te vergeten de bijgeleverde software, moet u niet zien als een betere tekstverwerker, met meer mogelijkheden. Het is een andere tekstverwerker, een andere computer.

Wie mee wil met de tijd, zonder veel geld uit te geven, moet volgens mij, als hij (m/v) een nieuwe computer wil aanschaffen, een QL kopen voor minder dan f 400 en zich voornemen er geen diskdrive, en liever ook geen monitor bij te kopen. U maakt de vooruitgang dan zeker grondig mee, zonder de eerste twee jaar meer dan f 1000 uit te geven!

Mocht een bestelling van een QL langer dan twee weken zonder resultaat blijven (zoals bij Vogelzang in mijn geval) bel dan eens. Ga er liever heen, na een bevestiging dat er voorraad is (bijvoorbeeld naar CAFCA) en koop desnoods een oude versie. De ROM is immers uitwisselbaar!! PRINT VER\$ geeft de versie aan. JS is redelijk nieuw, AH is oud.

WIE?



p 23 mei willen een aantal mensen naar de HCC-Sinclair bijeenkomst in Utrecht. Apparatuur mee en een hele dag Groningen en Assen vertegenwoordigen. Wie heeft zin om mee te gaan. Het is geen bezwaar als je geen lid bent. Bij voldoende belangstelling nemen we namelijk contact op met de organisatie.

TASWORD II UNIC BLOCK COPY

Dat staat nu in mijn menu van Tasword II. Lees en straks staat het er ook bij u in. Tasword II vind ik een geweldige tekstverwerker (zelfs prettiger dan QUILL), maar een ding heb ik altijd gemist. Diverse mensen heb ik het gevraagd: het wissen van een willekeurig blok tekst. Toen ik daarbij behoefte had om in twee kolommen van 32 regels naast elkaar te kunnen werken, bleken beide problemen zelfs met gewoon BASIC eenvoudig op te lossen, mede dankzij de gebruikersvriendelijke opzet van het programma.

U kunt blokken tekst (of lege regels) van elke gewenste breedte en hoogte willekeurig door het document copieren (hoe gaat dat eigenlijk bij QUILL). Voor het verplaatsen van een blok moet u 6 gegevens invoeren. De eerste 4 bepalen waar het blok vandaan moet komen, de laatste 2 de linker bovenhoek.

60? Tekst in menu veranderen. Hangt af van de versie.

500? Keuze bepalen. In ieder geval 60 TO 3000

3010 CLS

3035 PRINT "Van ! !";AT 1,5;"! !";AT 2,5;"v v";AT 4,0;"--> rs t";AT 9,0;"--> u";AT 11,16;"Naar !";AT 12,21;"!";AT 13,21;"v";at 15,16;"--> vw"

3040 INPUT "r=";r;" s=";s;" t=";t;" u=";u;" v=";v;" w=";w

3060 LET dest=64*(v-1)+w-1

3070 LET delta=dest-64*(r-1)+s-1

3080 FOR m=0 TO u-r: FOR n=0 TO t-s

3090 POKE (34048+dest),PEEK (34048+dest-delta): PRINT CHR\$ PEEK (34048+dest);: LET dest=dest+1: next n: LET dest=64*(v+m)+w-1: PRINT : NEXT m

3100 GO TO 10

Wat u moet doen om te beperkte geheugenruimte voor dit BASIC programma uit te breiden is een hoofdstuk apart. Blijf echter van de loop op 3080 en 3090 af. Het gaat al traag genoeg. Succes.

ESGEEGEETJES

?!
!?

Wie kan mij helpen aan het oktober- en novembernummer 1985 van Sinclair User. Jan R. Kloosterman, 05945 - 16328.

TE KOOP: Sharp M2-700
prijs: n.o.t.k.
Rudy Biesma
05920 - 50643

DRUKWERK

Afz.:

SGG

redaktieadres

Geert Valckeshof 28

9351 RX LEEK

PORT BETAALD
ZUIDHORN

AAN:
