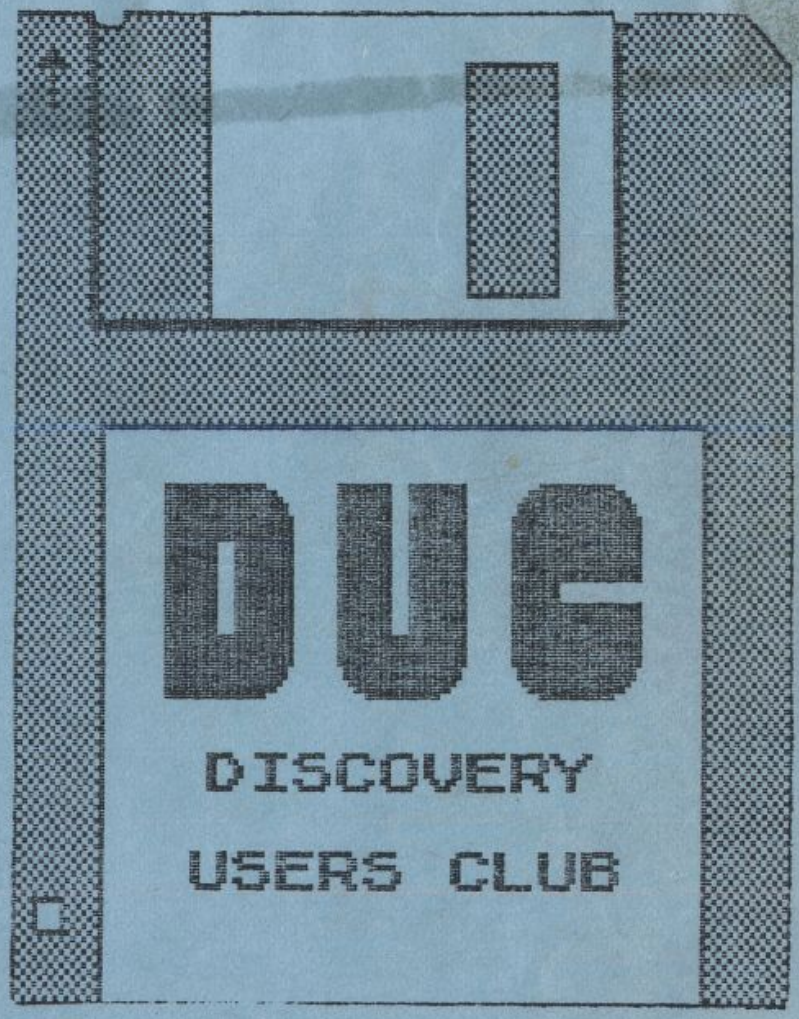
Twee-maandelijks Periodiek:

DISCOVERY USERS CLUB MAGAZINE



Nr. 8

DEC. '85



D.U.C.

Het magazine van de Nederlandse DISCOVERY USERS CLUB

BESTUUR

VOORZITTER	: R.O. AALDERS	(RUDIE)
SECRETARIS	: D.C. KRUITHOF	(DICK)
LEDEN	: R. MACARE	(ROB)
	: M. KUKLEWSKI	(MIKE)
	: P.J. HOPMANS	(PETER)

SECRETARIAAT & LEDENADMINISTRATIE
p/a D.C. Kruithof, Boeierkade 6, 2725 CH Zoetermeer

REDACTIE CLUBBLAD & ADVERTENTIEADRES
p/a M. Kuklewski, Urkwal 92, 1324 HR Almere

KORRESPONDENT BELGIE
Peter Hopmans, Ina Boudier-Bakkerlaan 41-1, 3582 VG Utrecht

HULPLIJN & SERVICE-ADRESSEN

R. Macare(19.00-23.30)
Gaesbeekstraat 77b
3081 NE Rotterdam
tel: 010-4862184

R.O. Aalders
Furkabaan 625
3524 ZE Utrecht
(schriftelijk)

D.C. Kruithof
Boeierkade 6
2725 CH Zoetermeer
(schriftelijk)

BETALINGEN
Alle betalingen dienen te worden overgemaakt op gironummer: 5241782 t.n.v. :R.O. Aalders, Furkabaan 625, 3524 ZE Utrecht.

NABESTELLINGEN CLUBBLAD
Oude nummers kunnen worden besteld door overmaking van f7,75 per nummer, onder vermelding het gewenste nummer.

ADVERTENTIES
In het magazine kunnen onder de volgende voorwaarden advertenties worden opgenomen:
-1- ze moeten betrekking hebben op SINCLAIR/OPUS produkten;
-2- kommerciele advertenties dienen vooruit te worden betaald, uitgaande van f35,-- per pagina A5 (abonnementen mogelijk);
-3- clubleden mogen gratis een oproep plaatsen onder de rubriek 'DISCOVERIES'.

AANSPRAKELIJKHEID
Redactie noch bestuur kunnen aansprakelijk worden gesteld voor schade ontstaan door ingezonden programma's, tips etc.
Bestuur noch redactie zijn verantwoordelijk voor het via het clubblad overtreden van COPYRIGHT door de leden.

COPYRIGHT
Op alle uitgaven van DUC rust COPYRIGHT van de vereniging. Voor overname in welke vorm dan ook is toestemming nodig van de voorzitter.

INHOUD

COLOFON ____ PAG. 1

DE HCC DAGEN ____ PAG. 3
(Een drukte van jewelste. Lees hoe het was.)

MISCOVERIES ____ PAG. 4
(Een nieuw hoofdstuk in ons bestaan.)

WERKGROEPEN ____ PAG. 4
(Enthousiastelingen ontmoeten elkaar!)

BETA BASIC: BASIC PROGRAMMA ALS TASWORD 2 FILE ____ PAG. 5

DE NIEUWE LEDENLIJST ____ PAG. 6
(Zoek kontakt met mede-gebruikers)

HOFNAR ____ PAG. 7
(De overpeinzingen van een simpele gebruiker)

128K ROM ____ PAG. 8
(Wat kunnen we zoal doen met die extra ruimte?)

QUALITAS ____ PAG. 9
(NEAR LETTER QUALITY for dot-matrix printers)

VIDEO VERSTERKER ____ PAG. 10
(Een tip voor een rustig, scherp en stilstaand beeld.)

TALSTELSELS ____ PAG. 12
(Deel 2 van Peter Beckx's boeiende uiteenzetting)

PROGRAMMABANK ____ PAG. 17
(Welke programma's zijn er, wat doen zij, en hoe komt u eraan?)

CALPHY ____ PAG. 22
(Een belangrijke routine voor mc-programmeurs.)

RANDOMIZE USR 14070 ____ PAG. 27
(Marcel van Dongen legt uit wat dit kommando precies doet.)

PROGRAMEREN IN BASIC (DEEL I) ____ PAG. 28
(Informatie over gestrukturerd programeren in BETA BASIC)

QUALITAS OF TASPRINT? ____ PAG. 33
(NLQ met TASPRINT)

TABBEN VIA DE PRINTERPOORT ____ PAG. 38
(Werken met de statussen van de printerport.)

ANDER FORMAAT VOOR JE DISC ____ PAG. 39
(Voor- en nadelen van het anders formatteren.)

SNELLE CAT OP DE PRINTER ____ PAG. 43
(Ger Sleutels helpt om de CAT op papier te krijgen.)

SCREEN$COPY IN DE PRINTERBUFFER ____ PAG. 45
(Leen Tode spoedt FASTEXT 80 gebruikers te hulp.)

DISC- EN FILE NAMEN WIJZIGEN ____ PAG. 48
(Alweer zo'n handige routine van Ger Sleutels!)

INHOUDSOPGAVE VORIGE NUMMERS ____ PAG. 51
(Waar stond dat ook al weer? Steekwoorden en onderwerpen)

REDACTIONEEL

Het was me wel een drukke periode, zeg! De HCC DAGEN, Sinterklaas, inmiddels kerst, DUC 8, en meer van dergelijke huislijke beslommeringen. Kennelijk leeft het komputergebeuren niet alleen op de lippen van hobbyisten: wat te denken van het volgende bericht uit de krant. Als het aan onze ministerraad ligt, moeten we eerst software verliezen voordat we er een kopie van mogen maken. Is dàt nu het paard achter de wagen spannen? Of wordt de kat nu pas écht op het spek gebonden?

Computerprogramma's vallen onder Auteurswet

Van onze verslaggever

DEN HAAG — Computerprogramma's zullen ook onder de Auteurswet gaan vallen. Het zonder vergoeding kopiëren van computersoftware wordt verboden. Alleen indien het oorspronkelijke programma verloren is gegaan, mag voor privédoeleinden één kopie worden gemaakt.

De ministerraad heeft daartoe vrijdag besloten bij het vaststellen van een groot aantal wijzigingen van de Auteurswet ter voorkoming van piraterij.

Wij zijn druk doende de geruchten rond de overname van de DISCOVERY te ontzenuwen. OPUS zou er geen heil meer in zien, SAGA heeftde DISCOVERY als kern van haar 'COMPLIMENT' systeem, en TRANSFORM heef ook wel belangstelling. Wie het ook wordt, de DUC zal zeker haar best doen om een samenwerking tot stand te brengen met het betrokken bedrijf.

Prettige Kerstdagen en een gezond nieuw jaar.

Populaire beurzen veroorzaken chaos in verkeer Utrecht

DE HCC DAGEN

Tijdens het weekend van 21 en 22 November leed het centrum van Utrecht onder duizenden bezoekers van de HCC-dagen in de jaarbeurs. Over de radio werden bezoekers die nog onderweg waren, verzocht hun auto's buiten de stad te laten en met het openbaar vervoer verder te reizen. In de middagedities van alle dagbladen stonden berichten over de onvoorstelbare drukte. Sterker nog: op het acht-uur journaal konden vermoeide standhouders zien en horen hoe druk het was geweest. Alsof wij dat nog niet wisten! Het voltallig bestuur van onze club was met een eigen stand aanwezig om leden en niet-leden te woord te staan, en om hard- en software te demonstreren.

Er stonden diverse opstellingen, waarvan één werkte met de allernieuwste SPECTRUM-telg, de 128+. Voor belangstellenden: deze combinatie gaf geen enkel probleem, en heeft beide dagen konstant gedraaid. Uiteraard was er veel belangstelling voor, en er waren veel positieve geluiden te horen. Programma's waren er natuurlijk ook te bezichtigen. LINK II, bijvoorbeeld, vond gretig aftrek. De utilities van Sander Plomp (Probe, sysvars, backup, weet u nog?) en de DUC-schijf gingen als broodjes. TASWORD III maakte ook indruk en er was veel vraag naar de disassembly van de DISCOVERY. (Het levenswerk van Marcel van Dongen).

Elders in de hallen werden OPUS DISCOVERY's verkocht door diverse handelaren. Er woedde een ware prijs-oorlog! Vrijdag-ochtend leek alles nog pais en vree, maar dat duurde niet lang. Reeds om 10 uur hoorden wij dat de OPUSsen voor f399,- gingen; later werd dat f375,- en er waren zelfs verhalen over iemand die ze voor f299,- aan de man bracht! In de loop van Zaterdagmiddag was er zelfs een gerucht dat een van de handelaren verkoop van DISCOVERY's had gestaakt, uit vrees anders geen modellen meer voor de winkel te hebben! Tussen deze handelaren en onze stand leek het wel een migratieroute. Velen die een DISCOVERY hadden gekocht wendden zich naar de stand van de DISCOVERY USERS CLUB. (Sommigen hadden zelfs twee drives gekocht!) Er waren vaders (Sinterklazen?), zoons, vrouwen en dochters van alle leeftijden. We kregen zelfs de indruk dat de club meer vrouwelijke leden telt dan uit de ledenlijst valt op te maken. Over ledenlijst gesproken: deze is in twee dagen gegroeid met zeker 55 leden. En weet u wat nu zo bevredigend is? Al deze leden hebben meteen hun kontributie voor de eerstkomende 3 nummers betaald! Welkom, van harte welkom, u allen!!! We hopen dat u geen spijt krijgt van uw aanschaf, of van uw lidmaatschap.

Een brandende vraag in de harten van het bestuur was: vinden onze leden het de moeite waard dat wij op een dergelijke beurs staan? Uit alle reacties, belangstelling en het bezoekers-aantal klonk één geluid: 'ga zo door!' Dat doen we dan. Over een jaar staan we er weer, op 20 en 21 NOVEMBER. Noteert u dat, alvast? Graag gedaan.

MISCOVERIES

Tot onze spijt een nieuwe mijlpaal in onze geschiedenis: de rubriek 'MIScoveries'. Onder het motto 'waar gehakt wordt, vallen spaanders' deze rubriek in de DUC, waarin de foutjes in vorige artikelen behandeld worden.

DUC nr.7 : blz. 19/20

In de algemene machinecodelader van Rudie Aalders zijn twee foutjes geslopen: Regel 200 moet als volgt luiden:

```
200 LET a=10: LET b=11: LET c=12: LET d=13: LET e=14:
    LET f=15
```

Verder staat bovenaan bladzijde 20 sprake van twee maal hetzelfde regelnummer. Verander de 2e '270' in '275' en ook dit probleem is opgelost. De regels luiden, na de verandering:

```
270 LET p=16*VAL (b$(1)) + VAL b$(2)
275 POKE (begin+z+y),p
```

DUC nr.7 : blz. 32 :

Als een disk veel is gebruikt, zal er een boel troep op staan die de RESCUE-optie zal herkennen als programma's. PURGE DISK wist alle niet gebruikte blokken zodat RESCUE ze niet op zal pikken. Dus niet, zoals DUC nr. 7 zegt, een soort

```
MOVE "d";1 TO "d";1
```

optie. Er wordt dus NIET gekompacteerd.

DUCnr.7 : blz. 29

Het programma 'CAT3BREED' werkt nu ook met de 2.2 en 2.22 ROM ! Het IC 6116 blijft nodig voor dit programma.

DUCnr.7 : blz. 26

Door dhr. Vermeer werd ik geattendeerd op nog een foutje in Tasword 3 : als de cursor groot is bij het begin van een nieuwe regel en je bent net klaar met de alinea en je drukt op ENTER dan wordt er ineens een regel overgeslagen, zonder dat je dat wilt.

****

WERKGROEPEN

Zoals u in DUC nr.7 heeft kunnen lezen zijn er plannen voor het oprichten van een paar werkgroepen. Hier volgt een lijstje met de werkgroepen en hun contactpersonen:

128K/+2 Spectrum: Henk Kramer
Hoofdweg 3-C
1058 AV Amsterdam

Genealogie : Jan Nagelhout
de Groeskant 18
5258 EJ Berlicum (NB)

Modem-gebeuren : Rob Macarë (zie colofon)

6116 : Marcel van Dongen
Fred.Ruyschstraat 65
2563 VW Den Haag

Eprom : A. van Oosten
Sophiastraat 49
2316 PL Leiden

Wat willen wij met die werkgroepen? Wel, mijn doel is al bereikt als mensen met dezelfde interesses elkaar gevonden hebben binnen de DUC. Als dit ook nog een resultaat heeft (artikelen, programmatuur of tips) is dat natuurlijk natuurlijk helemaal meegenomen.

De kontaktpersonen zoals die boven staan vermeld zijn echt geen 'wizz-kids' die overal alles van af weten, dus verwacht niet teveel van ze.

Als u het bovenstaande lijstje vergelijkt met mijn ideeen uit DUCnr.7, dan blijkt dat er nogal wat werkgroepen niet zijn opgericht. Is daar geen belangstelling voor? Bel me!!

Als 10e werkgroep heb ik de werkgroep 'Leraren' in gedachten. Binnen onze club zitten zo'n 10 leraren die vast wel mooie programmatuur hebben waar anderen blij mee te maken zijn. Ik wacht op een telefoontje.

Dick Kruithof
079-416360

<<

```
    INPUT #6; LINE a$
    LET a$=SHIFT$ (7,a$)
    FOR c=1 TO LEN a$
      PRINT a$(c);
      POKE 32001+c+d,CODE a$(c)
    NEXT c
    PRINT
    LET d=d+64+64*INT (LEN a$/64)
  LOOP UNTIL EOF(6)
  SAVE 1,"text"CODE 32000,d
```

Als u dit programma RUNt, wordt de File 't', die u al op schijf had, omgebouwd naar een Tasword 2-tekstfile, namelijk met de naam 'text'. De file 't' kunt u ERASEn (ERASE 1;"t").

Succes! Uit: Beta Basic Newsletter

****

DE NIEUWE LEDENLIJST

Veel mensen zullen bij dit blad een ledenlijst aantreffen. Alle leden die hun enquete-formulier hebben ingezonden naar het secretariaat én via dit formulier hebben aangegeven dat zij bereid zijn andere leden te helpen met problemen én het niet erg vonden dat hun naam, adres en woonplaats vermeld worden, staan op de ledenlijst en hebben een ledenlijst bijgesloten gekregen.

De volgende spelregels zijn van toepassing:

- sommige gegevens dateren van een jaar geleden. Het is dus mogelijk dat u iemand aan de telefoon krijgt die 12 maanden geleden vrije tijd genoeg had, maar nu niet meer! Regel 1:
  VRAAG BIJ HET EERSTE KONTAKT OF ER WEL PRIJS GESTELD WORDT OP DAT KONTAKT. M.A.W. DRING UZELF NIET OP !

- De gegevens op de ledenlijst zijn voor strikt persoonlijk gebruik. Dus.....bedrijven, niet-leden en weet ik veel wat voor instanties nog meer mogen de ledenlijst niet inzien. Regel 2 :
  DE LEDENLIJST IS ALLEEN BESTEMD VOOR DIEGENE WIENS NAAM OP DE ENVELOP STAAT !

- Van links naar rechts kunt u de volgende gegevens op de ledenlijst vinden: Lidnummer, Achternaam, Voorletters, Straat + huisnummer, Postcode, Woonplaats en wederom lidnummer De ledenlijst is gesorteerd op Postcode, zodat u snel kunt zien wie er bij u in de buurt woont. Het telefoonnummer is niet vermeld, zodat u wat moeite moet doen om iemand anders te bereiken. Onze voorkeur voor een eerste kontakt gaat uit naar de brief(kaart)vorm, zodat we niet met z'n allen elkaar gek gaan bellen. Regel 3:
  MISBRUIK, KLACHTEN, MUTATIES EN OP- OF AANMERKINGEN OVER DE LEDENLIJST KUNNEN GEMELD WORDEN BIJ DE SECRETARIS

Verdere informatie over de enqueteformulieren -zoals: wie is er goed in PASCAL?. Wie heeft ook een lichtpen?. Wie vindt het werken met bestanden interessant?- kunt u bij ondergetekende verkrijgen.

Veel plezier en een prettig kontakt met de mede DUC-leden toegewenst door

Dick Kruithof
Secretaris DUC

PS. Onze Excuses aan de dames die als 'heer' staan ingeschreven. Zou u zo vriendelijk willen zijn mij even op te bellen om mij op mijn fout te wijzen ? Bvd DK

<<

DUC-Instantie? Nou, ik gelijk hoor, zodra ik dat tel.nr. zag. Is ook best aan te bevelen, maar niet voor de gezelligheid, daar beginnen ze niet aan en daar ben ik het volstrekt mee eens.

*** HofNar ***

<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<

128K ROM

Gestimuleerd door het artikel over de nieuwe discovery ROM in DUC #6 van Dick Kruithof,wou ik graag wat vertellen over de mogelijkheden van deze ROM met de Spectrum 128K.

Standaard bezit de Spectrum 128K een ramdisc in de 128K-mode. Aangesloten op de Discovery met nieuwe ROM kan een andere ramdisc (drive 6) worden gebruikt. Het voordeel is dat (bijna) alle Discovery disc-commando's gebruikt kunnen worden, en dat is toch wel erg handig. Echter deze ramdisc is ook te gebruiken in de 48K-mode !!!.Dit in tegenstelling tot de standaard Sinclair ramdisc. Tevens kan men nu van de 128K-mode overgaan in de 48K-mode en weer terug, terwijl er standaard alleen van 128K naar 48K overgeschakeld kan worden. Hierbij kan het programma bewaard worden in de ramdisc. Voor zover ik na kon gaan werken de twee ramdiscs (Sinclair en Discovery) in de 128K-mode naast elkaar, d.w.z. dat ze beide tegelijkertijd gebruikt kunnen worden. De Sinclair ramdisc werkt echter wel wat sneller. De ramdisc mogelijkheid in de 48K-mode is handig voor het copiëren van disk naar disk. Vooral als je bedenkt dat er nu 64K tot je beschikking staat i.p.v 32K bij gebruik van drive 5 als ramdisc. RAMTOP hoeft nu niet verlaagd te worden, dus je houdt 48K over in het programma geheugen !

Bij gebruik van bepaalde machinecode programma's kan er toch wel wat mis met de Ramdisc. Zo heb ik laatst een programma voor een muis aangepast voor gebruik met ramdisc. Echter bij het activeren van de muis m.b.v. het bijbehorende machinecode programma kon niet meer dan 32K van de ramdisc gebruikt worden; anders liep het programma volledig vast. Het programma-geheugen werd dan op de een of andere manier overschreven. Waarschijnlijk zal er wel een of andere "pageing" routine in de war worden gebracht. Al met al ben wel enthousiast over de mogelijkheden van deze ROM. In DUC #6 stond weer een nieuwe ROM aangekondigd, ik ben benieuwd !

Niek Maaswinkel.

<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<



Qualitas

Enige tijd geleden kocht ik het programma Qualitas Three, nadat ik in een Engels tijdschrift een lovende recensie had gelezen. Het betreft hier een programma om Tasword Drie met een gewone dot-matrixprinter briefkwaliteit letters te laten afdrukken -- Near Letter Quality of NLQ dus.

Het programma werkt als volgt: Om te beginnen wordt de printer door de software in zijn grafische stand gezet (quadruple density bit-image mode). Vervolgens drukt de printerkop met zijn 8 naaldjes, verspringende rijen van een uit 16 punten bestaand letterbeeld af. Daarna volgt een zeer kleine linefeed, 1/216", oftewel de helft tot een derde van een puntje. Tenslotte wordt de rest van de letter afgedrukt, waarbij de nu gedrukte puntjes de vorige deels overlappen.

Het resultaat mag er zijn: een fraaie NLQ-letter op een doodgewone dot-matrix printer. Het moge duidelijk zijn dat bovenstaande software-matige manier om aan een NLQ-letter te komen, geen snelheidsrecords breekt. Op mijn Brother M-1009 kom ik aan ongeveer 5 tekens per seconde.

Toch heeft het systeem ook voordelen boven een printer met NLQ: Vanuit de software kan in principe elk lettertype afgedrukt worden, en er kan binnen een brief van lettertype worden gewisseld. Het programma wordt geleverd met 5 verschillende lettertypes, te weten: Pica, Elite, Mercury, Piazza en Clarion. Daarnaast echter bevat de cassette ook nog een Editor, waarmee men een eigen letter kan ontwerpen, of wijzigingen kan aanbrengen in de bestaande types. Dit laatste is nodig als de tweede karakterset van Tasword Drie gebruikt wordt: geen van de daarin voorkomende letters zit standaard in Qualitas.

De Editor werkt gemakkelijk en het aanpassen van een letter is geen probleem. Het inbouwen van Qualitas in de diskette-versie van Tasword Drie was evenmin een karwei. De Engelstalige handleiding verschaft voldoende informatie .

Al met al een goed programma: geen snelheidswonder maar het doet pecies wat het belooft te doen, namelijk NLQ-letters afdrukken op een printer die dat uit zichzelf niet kan. Een voordeel is dat men kan kiezen uit een in principe onbeperkt aantal lettertypen, iets wat op een NLQ-printer niet kan.

Ikzelf heb de traagheid niet als een probleem ervaren. - Een brief kan eerst in klad worden afgedrukt, en als alle foutjes eruit zijn pas met Qualitas. Het resultaat is de moeite waard.

Het programma werkt met de meeste interfaces, inclusief ZXLPrint-III en de OPUS Discovery printeruitgang. Epson-compatibele printers moeten zonder problemen werken. De volgende printers worden met name genoemd in de software: Brother M 1009, Canon PW 1080 A, Citizen 120 D, alle Epsons, Kaga-Taxan KP 810, Panasonic KX P1091, Rotronics/Saga DX-85 en de Star Gemini 10 X.
Het programma is leverbaar voor Tasword Twee, en kost dan 8.95 pond , inclusief verzendkosten , voor Tasword Drie kost het 9.95

pond inclusief porto. Het kan besteld worden bij:
Seven Stars Publishing
34 Squirrel Rise , Marlow , Bucks
SL7 3PN
Engeland

G.J.Prinsen
Westeinde 32
7991 RV Dwingeloo

<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<

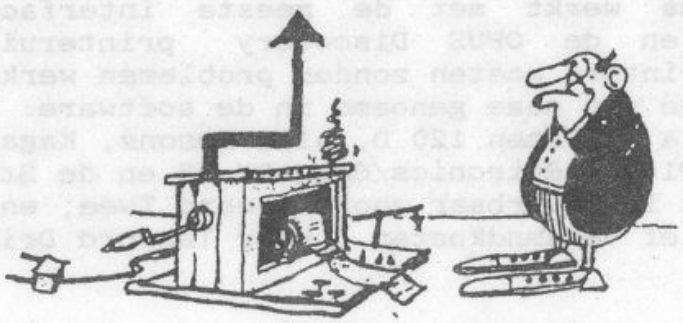
Noot van de redactie:
Onze TASWORD-specialist, Rudie, beweerde een tijd geleden bezig te zijn met een versie van dit programma waarin vele lettertypes ter beschikking zouden komen. Gezien de ontwikkelingen rond programma's als QUALITAS, mag Rudie wel opschieten met zijn produkt.
Het DUC wil toch niet verworden tot een Dinosaurus Users Club?

****

** VIDEO VERSTERKER **

Waarom een zwart-wit video versterkertje gemaakt ? Wel, de doorsnee computerfanaat brengt de meeste tijd voor zijn monitor door met programmeren. Een rustig, scherp en stilstaand beeld is dan geen overbodige luxe. Bij deze korte beschrijving ga ik er van uit dat de beginselen van het schemalezen en een geringe kennis van electronica uw deel zijn. Mocht dit niet zo zijn, schakel dan een tante, oom, kennis, vriend(in) of collega-computeraar in. Dan resten mij nu de bouwtips:

1 Probeer de schakeling zo compact mogelijk te bouwen.
2 Gebruik alleen de aangegeven weerstandwaarden.
3 Het soldeerpunt van de trimcondensator dat in verbinding staat met het afstelschroefje aan de +5 V solderen.
4 Gebruik vanaf de video-uitgang afgeschermde kabel.
5 Zorg ervoor dat het instelschroefje van de trimmer na het-inbouwen van de schakeling van buiten de computer te bereiken is.
6 De video-ingang komt direct vanaf pen 17 van de ULA. Zorg er-voor dat deze verbinding zo kort mogelijk gehouden wordt.
7 De voedingspanning haal je direct van de spanningsregelaar 7805 af. Met het boutgaatje naar links en de behuizing naar boven gericht is de middelste pen de 0 V en de pen daarboven de + 5 V aansluiting.
8 De plaats van de schakeling in de behuizing is afhankelijk van je toetsenbord, zelf heb ik een + toetsenbord en daar paste de schakeling precies naast de bestaande modulator. Voor de rest laat ik dit over aan uw eigen inventiviteit.

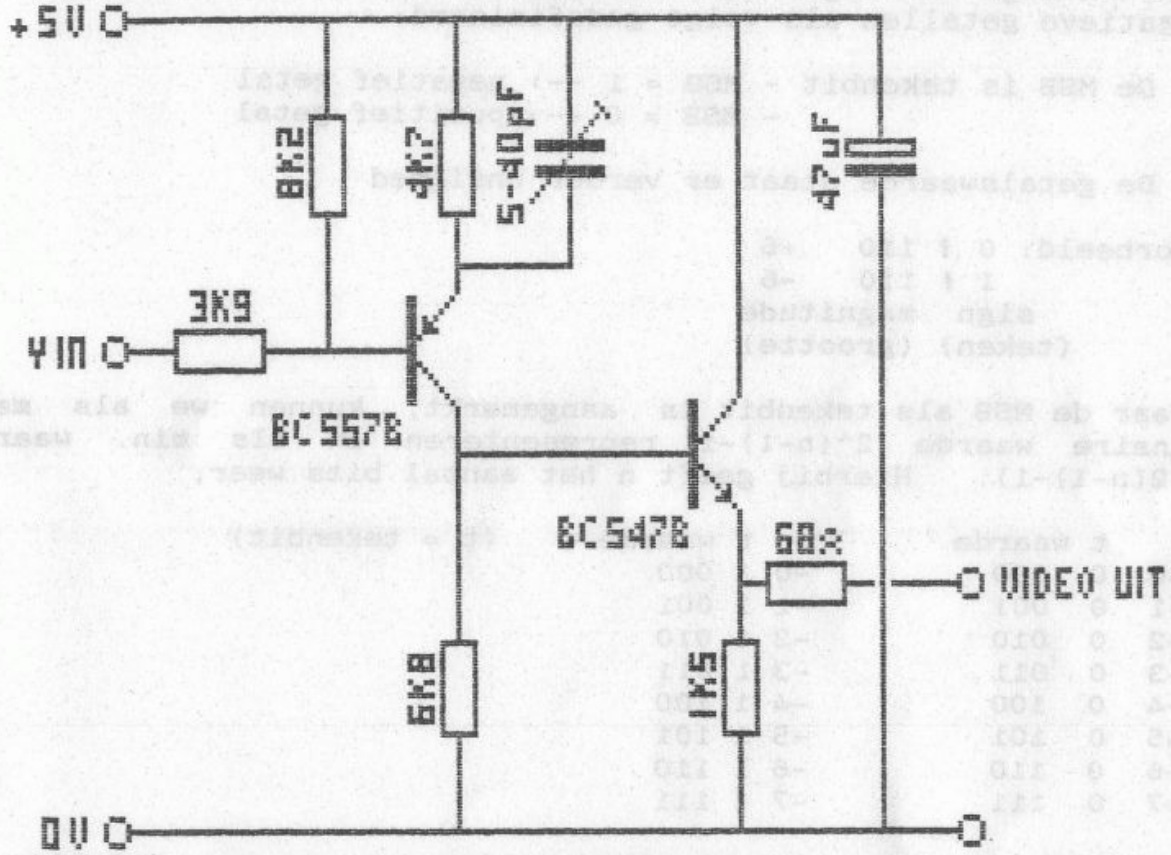


....WACHT U VOOR NAMAAK....

Na een avond knutselen heb je je versterker af, controleer alle aansluitingen en de schakeling nog een keer . Zet nu de spanning weer op je speccie en regel de versterker af. Doe dit met paper 7 ,ink 0 en een paar regels tekst, draai aan de trimmer tot het beeld scherp is.

Ton Al

ZWART-WIT VERSTERKER VOOR DE ZX SPECTRUM



¼W WEERSTANDEN: 68Ω 4K7 TRANSISTOREN: BC557B. BC547B
1K5 6K8 CONDENSATOREN: ELKO 47µF/10V
3K9 8K2 TRIMMER 5-40pF



TALSTELSELS Vervolg: Het sign and magnitude stelsel

Wanneer we de tabel van de verschillende binaire waarden bekijken, dan zien we dat de 4 gebruikte bits ons de mogelijkheid geven om de getallen 0 t/m 15 te representeren. Dit noemen we het Unsigned binair talstelsel. D.w.z: in dit talstelsel hebben we alleen de beschikking over positieve getallen. In voorgaande paragraaf werd al aangeduid dat we een aftrekking kunnen omzetten in een optelling mits we de beschikking hebben over negatieve getallen.
In het sign and magnitude talstelsel worden de positieve en negatieve getallen als volgt gedefinieerd:

1. De MSB is tekenbit - MSB = 1 --› negatief getal
   - MSB = 0 --› positief getal

2. De getalswaarde staat er verder unsigned

voorbeeld: 0 ! 110 +6
1 ! 110 -6
sign magnitude
(teken) (grootte)

Daar de MSB als tekenbit is aangemerkt, kunnen we als max. binaire waarde 2^(n-1)-1 representeren en als min. waarde -(2(n-1)-1). Hierbij geeft n het aantal bits weer.

	t	waarde		t	waarde	(t = tekenbit)
+0	0	000	-0	1	000	
+1	0	001	-1	1	001	
+2	0	010	-2	1	010	
+3	0	011	-3	1	011	
+4	0	100	-4	1	100	
+5	0	101	-5	1	101	
+6	0	110	-6	1	110	
+7	0	111	-7	1	111	

Voordeel: we hebben de beschikking over pos. en neg. getallen
Nadeel : De cijfers +0 en -0 hebben niet hetzelfde bitpatroon
: Het rekenen in dit talstelsel is niet erg doorzichtig
Oplossing: Het one's en two's complement talstelsels.

Het one's en two's talstelsel

In voorgaande paragrafen werd al aangeduid dat het erg zinvol is om een aftrekking om te zetten in een optelling en daarbij dat het sign-and-magnitude-stelsel niet zo geschikt was. Zinvoller zijn de one's en two's talstelsels en daarom gaan we deze nader bekijken.

Het one's complement talstelsel

Indien we de beschikking hebben over 4 bits dan kunnen we de positieve en negatieve getallen als volgt definieren:

1. De MSB is tekenbit - MSB = 1 --› negatief getal
   - MSB = 0 --› positief getal
2. Het negatieve getal is de inverse van het positieve

We komen dan tot de volgende afspraak voor het one's complement talstelsel:

	T	waarde		T	waarde	(t = tekenbit)
+0	0	000	-0	1	111	
+1	0	001	-1	1	110	
+2	0	010	-2	1	101	
+3	0	011	-3	1	100	
+4	0	100	-4	1	011	
+5	0	101	-5	1	010	
+6	0	110	-6	1	001	
+7	0	111	-7	1	000	

Voordeel: We hebben de beschikking over pos. en neg. getallen
Nadeel : Er zijn twee nullen gedefinieerd en dit maakt het gebruik van dit talstel moeilijker
Oplossing: Het two's complement talstelsel.

Het two's complement talstel

Bij het two's complement talstelsel ligt dit al, zoals we dadelijk zullen zien, veel gunstiger, daar we hier de negatieve getallen definieren als zijnde de neg. one's compl. getallen +1.
De positieve getallen zijn in beide talstelsels identiek.
Schematisch:

	T	waarde							
+0	0	000		1	111		-0	0	000
+1	0	001		1	110		-1	1	111
+2	0	010		1	101		-2	1	110
+3	0	011	inverse -›	1	100	+ 1	-3	1	101
+4	0	100		1	011		-4	1	100
+5	0	101		1	010		-5	1	011
+6	0	110		1	001		-6	1	010
+7	0	111		1	000		-7	1	001
							-8	1	000

Voordeel : We hebben de beschikking over pos. en neg. getalllen
: De nul ligt eenduidig vast
: Het gebruik is een groter dan in het one's complement talstelsel.
Dit vindt zijn oorzaak in het feit dat de nul eenduidig vastligt.

Conversie van one's complement getallen naar het 10-t stelsel

Conversie van pos. getallen is triviaal.
Bij negatieve one's compl. getallen gaan we als volgt te werk:

voorbeeld: -5 (10) = - 101 (2) = 1010 (one's)

dus omgekeerd: 1010 (one's) = - (inverse) = -0101 (2) = -5 (10)

Vinden we dus een uikomst die neg. is (MSB =1), dan kunnen we het pos. binaire gelijke vinden door het minteken neer te schrijven en dit te laten volgen door de inverse van het neg. getal.

Conversie van two's complement getallen naar het 10-t stelsel

Ook nu leveren de pos. getallen geen problemen op.
Bij de neg. two's compl. getallen kunnen we als volgt te werk gaan:

1011 (two's) = -1*2^3 + 0*2^2 +1*2^1 + 1*2^0= -8 + 3= -5 (10)
1001 (two's) = -1*2^3 + 1 = -7 (10)

of anders:

```
II: 1011(two's)= -0100
                    1  +
                 -0101 = -5 (10)

    1001(two's)= -0110
                    1  +
                 -0111 = -7 (10)
```

of anders:

```
III:1011 (two's) = 1011
                    1  -
                 1010 = -0101 = -5 (10)

    1001 (two's) = 1001
                    1  -
                 1000 = -0111 = -7 (10)
```

Hier kunnen we dus de uitkomst op drie verschillende manieren vinden, nl:

1. aan het MSB een negatieve waarde toekennen. Hier dus -2^3, en de andere machten van twee er wel of niet bij optellen
2. het minteken noteren, het two's compl. inverteren en er vervolgens 1 bij optellen. We hebben dan als resultaat het minteken en de binaire waarde.
3. er 1 van aftrekken, vervolgens de uitkomst inverteren en er een minteken voor zetten.

Het rekenen in one's complement

We willen dit aan de hand van een stel voorbeelden proberen duidelijk te maken. We nemen steeds aan dat we de beschikking hebben over 8-bits brede registers.

```
 +4     00000100
 -2 +   11111101  +
 +2    100000001
    *  |-----> 1  +
```

```
        00000010   2 (10) (teken is positief dus niet invertere
```

* end around carry

```
  +2    00000010
  -4 +  11111011
  -2    11111101   (teken is negatief en dus moet het resultaat
                    worden geinverteerde na het - teken worden
       -00000010   bewaard)
           -2 (10)

  +68   01000100
  +64 + 01000000
 +132   10000100   (Het resultaat van de optelling is negatief
                   terwijl de op te tellen getallen pos. zijn.)
```

Het antwoord is dus onjuist en dit duidt op registeroverflow, d.w.z. het resultaat van de optelling is groter dan de max. waarde die in het register kan worden geplaatst.

Dus registeroverflow treedt op indien de optelling 2 pos. of neg. getallen betreft en het resultaat van teken is veranderd.
Verder wil ik er op wijzen dat de begrippen CARRY en OVERFLOW niet hetzelfde zijn:
Carry is de overdracht vanaf een bitpositie met een lager gewicht naar de eerstvolgende bitpositie met een hoger gewicht.
Overflow is de indicatie dat het resultaat van de optelling groter is dan de breedte van het register.

Het rekenen in two's complement

Ook nu wil ik aan de hand van een stel voorbeelden proberen duidelijk te maken hoe we hiermee moeten werken. We nemen weer aan dat we de beschikking hebben over 8-bits brede registers.

```
  -30   11100010
  +30   00011110
   00  100000000   (carry gaat altijd verloren!!!)

  -85   10101011
  +60   00111100        7   6   5   2   1   0
  -25   11100111  -> -2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2  = -25 (10)

                of -> -00011000 + 1 = -00011001 = -25 (10)
                of ->  11100111 - 1 = -00011001 = -25 (10)
```

Ook geldt hier net zoals bij het one's complement dat er een overflow optreedt als het resultaat niet in het register past.
Voor op- en aanmerkingen of voor diegene die ook zo'n verhaaltje willen over BCD's en floating points:

Peter Bekx
Knapersven 5
5738 PC Mariahout
tel: 04992 - 1613

COMPUTER-ETIKETTEN

Onze Computer-etiketten worden geleverd op 12 Inch bladen.
Zijn voorzien van pinfeed.
Tenzij anders vermeld hagelwit van kleur en houtvrij, en zijn van een 1e klas kwaliteit.

Per 1000 (voorverpakt)

89 * 23 mm 1000 etiketten	1 Baans	FL.15.00
89 * 36 mm 1000 etiketten	1 Baans	FL.18,60
52 * 23 mm 1000 etiketten	3 Baans	FL.15,30
17 * 30 mm 1000 etiketten	4 baans	FL.15,00

Per DOOS

89 * 23 mm 6000 etiketten	1 Baans	FL.66,00
89 * 36 mm 4000 etiketten	1 Baans	FL.54,00
89 * 48 mm 3000 etiketten	1 Baans	FL.60,00
100 * 36 mm 4000 etiketten	1 Baans	FL.59,40

ANDERE MATEN ? - MEER BAANS ? Bel even voor info.

GEKLEURDE Etiketten

Per 1000 in de kleuren GEEL/ORANJE FL.29,40
Per 4000 in de kleuren GEEL/ORANJE/BLAUW/GROEN FL.87,60

LISTPAPIER

11 Inch - 240 mm breed - 2500 vel - FL.66,00
12 Inch - 240 mm breed - 2500 vel - FL.63,00

ZELFKOPIEEREND Papier

Zelfkopieerend 2 Vout - wit - 60 grams - 11 Inch -
Per 500 vel FL. 66,00 - Per 1000 vel FL.100,00

RECYCLING Computer Papier

- Kettingpapier - kleur Grijs - - 240 mm breed

11 Inch 2000 vel - FL. 48,00
12 Inch 2000 vel - FL. 54,00

DISKETTE'S

WITTE of Merkdiskette's 5 1/4 of 3.5 Inch
Prijzen op aanvraag dit inverband met wisselende prijzen
Enkele prijsvoorbeelden
25 Witte-Diskette FL. 54,00
30 NashuaDiskette FL. 82,30

BOVENGENOEMDE PRIJZEN ZIJN <u>INCL. B.T.W.</u>

TER KENNISMAKING REKENEN WIJ MAAR 50 % VAN DE VERZENDKOSTEN

Adressenbank - Antwoordnummer 60803 - Rotterdam

TEL: 010 - 4526459

bereikbaar tussen 09.00 en 19.30 uur

PROGRAMMABIBLIOTHEEK

Bij deze een complete opgave van de op DUCDISK-1 opgenomen programma's gevolgd door enkele aanwijzingen:

- Het in DUC nr. 4 op blz. 21 besproken VIDITEL aanpassings--programma.
- Het in DUC nr. 3 op blz. 9 besproken programma voor het tot een kwart verkleinen van SCREENS$.
- Diverse catalogusprogramma's.
- Diverse soorten screendumps.
- Een testbeeld.
- COMPACTOR, een programma om een programma te laten krimpen. Dat kan op drie manieren: alle cijfers vervangen door punten; regels samenvoegen; variabelenamen inkorten. Het programma vraagt om een startadres omdat er een machinetaalroutine wordt aangemaakt. Het hoogste adres dat je hier kunt ingeven is 65044. Daarna geeft de computer de drie adressen waarmee je door RANDOMIZE USR "adres" de betreffende krimproutine in werking kunt zetten.
- RAMCOPIER, voor het verplaatsen van files van drive 1 naar drive 2 of andersom; werkt via de RAMDISK en is natuurlijk tevens catalogus
- OPUSTAB, om via de printeruitgang van de OPUS te kunnen printen met behulp van TAB's.
- TAPEHEADsc en TAPEHEADpr, voor het lezen van een tapeheader en afdrukken van resultaat op sc(herm) of pr(inter).
- SECTORTEST, controleert of uw diskettes in orde zijn.
- DISKRENAME, voor het geven van een nieuwe naam aan uw diskettes.
- Het in DUC 4 besproken programma PRIJSLIJST. Een van de weinige programma's , dat gebruikt maakt van random access files. Het geheel is geschreven in BETABASIC 3.0 en degenen die denken dat ze dit mooie codeblok erbij krijgen hebben het mis. Daar mag u zelf voor zorgen. In tegenstelling tot wat er in het artikel gezegd wordt over het eventueel herschrijven naar guldens: ook dat mag u zelf doen. Voor een beetje programmeur hoeft dat toch geen probleem te zijn.
- Het programma SYSTEMVARS. Geeft u een overzicht van plaats en toestand van de systeemvariabelen die door de Spectrum gebruikt worden.

- TEXTCOPY. Een snelle machinecoderoutine die een screendump maakt van het scherm naar een "grote" printer, maar dan uitsluitend wanneer er tekst op het beelscherm staat in de standaard karakterset van de Spectrum.

- HEXTOOL : Een programma waar machinecodeprogrammeurs (in spe) zeker iets aan zullen hebben. Ik beheers die kunst niet, zodat ik u ook niet precies kan uitleggen wat het programma allemaal wel en en niet kan. Maar wat let u, het prgramma is gratis, evenals alle andere hier genoemde programma's.

- DisklijstP: een programma waarmee u de inhoud van de diskette op papier zet. Uitsluitend de naam van de programma's wordt op papier gezet in een aantal kolommen. Het programma maakt gebruik van de op deze schijf staande tabcode. Een snelle manier om even zwart op wit bij de hand te hebben wat er ook weer op die diskette stond.

- TRINIDAD: De door Rudie Aalders in DUC-6 besproken 3-weg-routine.

- GRAFIEKEN : Een fraai programma waarmee u cijfermatige gegevens in verschillende soorten grafieken op het beeld kunt laten verschijnen en dat ook op papier kunt laten afdrukken. Het maakt gebruik van de ons door de Discovery geboden mogelijkheden van Ramdisk en Random access files. Het geheel oogt zeer fraai en als er, net als bij artikelen voor ons clubblad, diskettes ter beschikking zouden worden gesteld voor goede inzendingen, zou deze zeker in de prijzen vallen.

- Giro : Een programma om, voordat u de dagafschriften van bank en/of giro krijgt, al te zien hoe u er financieel bij staat/ zit/ ligt.

- Faculteit : Berekent de faculteit van getallen en ik heb mij door wiskundig beter opgeleide mensen dan ik ben laten vertellen dat dit programma voor een homecomputer grote getallen aan kan. Het zij zo.

- CAT3BREED : Een kleine machinetaalroutine die wordt onder-gebracht in het, ons inmiddels bekende, IC6116 en die, als U een CAT opvraagt deze 3 kolommen breed laat zien. Deze routine op deze plaats is dermate hardnekkig, dat zelfs het resetten van de Spectrum of een RANDOMIZE USR 0 hem er niet uit krijgt. Over dit aspect van het IC6116 is al een aantal malen iets geschreven in ons clubblad, maar in deze kant-en-klare vorm de routine krijgen heeft toch ook wel zijn charme. Overigens komt er van de hand van de maker, Marcel van Dongen uit Den Haag, binnenkort nog meer. Een deel daarvan is reeds in mijn bezit, maar kon nog niet worden verwerkt.

En dan volgen nu wat aanwijzingen naar aanleiding van kritiek op DUCDISK-1:

In principe is het zo dat BASIC-blokken met grote letters op deze schijf staan, CODE-blokken en DATA-files in kleine letters en textfiles (in TWII-formaat) worden voorafgegaan door tw of TW.

DisklijstP heeft een codeblok nodig dat echter niet onder de juiste naam op de schijf staat. Het staat er wel op, maar onder de naam tabcode.

Het programma dat opgestart wordt door RUN & ENTER kan maar 48 filenamen bevatten. Het komt met een foutmelding, omdat er op DUCDISK-1 meer dan 48 staan! Als u het SAVEd naar een schijf met minder files moet het goed gaan.

DIRECTORY 6 blijkt ook een codeblok nodig te hebben, dat helaas de mist in is. Beschouwt u deze directory maar als vervallen.

FILESORT struikelt over regel 190. Bij mij werkte het programma als ik deze regel weghaalde.

Als het goed is kan een aantal van u nu wat beter uit de voeten met dit bijna gegeven paard, dat echter wel degelijk in de bek blijkt te zijn gekeken.

En dan nu een opgave van de programma's waar voor betaald moet worden:

- Alle programmaatjes die te maken hebben met de in DUC 4 en 5 onder de naam "GRAPHICA" besproken materie. Kosten f. 5,00.

- De reeds meermalen genoemde Section 4, een compleet overzicht van de door de OPUS gebruikte routines, maar dan nu als TASWORD-2 textfiles en in het Nederlands! Kosten f. 5,00.

- TASWORD 2.5. Het levenswerk van onze voorzitter/penningmeester en reeds diverse malen onderwerp van bespreking in ons blad, langzaam geevalueerd van 2.1 tot 2.5 nu te koop voor f. 5,00.

- En dan is er eindelijk goed nieuws voor diegenen onder ons die een muis hebben. Software voor dit handige stukje hardware is nog steeds schaars en nu is er een muisgestuurd utilityprogramma waarmee u alle handelingen kunt verrichten zoals formatteren, programma's kopieeren van de ene schijf naar de andere tot en met screendumps in twee maten aan toe (geschikt voor de zg. EPSON-compatibles) en alle handelingen die daar tussen in liggen. Te veel om hier allemaal op te noemen. Het programma is uitsluitend te koop bij DATASKIP in Gouda en bij ons in de programmabibliotheek. Wij mogen het niet leveren beneden een bepaalde prijs, maar voor f. 30,00 krijgt u het programma thuis op schijf. Voor die f. 30,00 bent u helemaal klaar: er komen geen kosten meer bij voor de schijf of eventuele portokosten.

- Als laatste zijn de programma's die tot nu toe rechtstreeks bij Dick Kruithof konden worden besteld ondergebracht in de programmabibliotheek. T.w. Probe 1 en Probe 2, programma's waarmee u andere programma's kunt doorlichten en eventuele beveiligingen kunt ontdekken en ongedaan maken. De programma's zijn zeer uitgebreid en bieden vele mogelijkheden. Een handleiding is beschikbaar. Probe 1 is voor programma's vanaf tape en Probe 2 is voor programma's vanaf diskette.
  Verder behoort tot deze serie programma's Supercat en Smallcat. (Zie voor wat Supercat kan, pagina 22 van DUC 4.) Ook de op deze pagina genoemde Backup- en Restoreprogramma's behoren tot deze serie. De gehele serie is van u voor een bedrag van f. 10,00, waarbij u dan de handleidingen als TASWORD II textfiles krijgt meegeleverd. Als u de handleidingen op papier wilt hebben maakt u dan f. 2,50 extra over en vermeldt duidelijk dat u ze op papier wilt hebben.

  Voor f. 12,50 wordt u eigenaar van LINK II. Zie voor wat dit programma allemaal kan DUC-7. Even een rectificatie op die test: PURGE is niet gelijk aan het opschuiven van alle blokken zodat de lege ruimte verdwijnt, maar zuivert alle blokken die u niet meer wilt redden. De disk wordt gezuiverd, maar niet ontdaan van de gaten.

Programma's kunt u bestellen door overmaking van het verschuldigde bedrag plus f. 10,00 (voor het schijfje) naar girorekeningnr. 5241782 t.n.v. R.O. Aalders, Furkabaan 625, 3524 ZE Utrecht.

Alleen voor het MUISUTILITY-programma kunt u volstaan met overmaken van het bij dit programma genoemde bedrag. Daar komen geen kosten meer bij.

Om in het bezit van DUCDISK-1 te komen moet u een bedrag van f.15,-- overmaken op bovengenoemd gironr. In alle gevallen krijgt u het bestelde thuis op een nieuwe 3,5 inch disk.

Als u zelf-geschreven programma's wilt opsturen, doe dit dan uitsluitend op een 3.5 inch schijfje en stuur een eventuele programmabeschrijving mee als TASWORD-textfile. Ik begin er niet aan om programma's in te tikken en bovendien vind ik dat de bestaansreden van ons clubje, het hebben van een OPUS Discovery Diskdrive, ons dwingt om alles per schijf te doen. Geen cassettes opsturen dus!!

Als u mij een schijfje met programma('s) opstuurt doe er dan weer een aan uzelf geadresseerde en voldoende gefrankeerde envelop bij, zodat ik het schijfje kan terugsturen.

Voor degenen die vinden dat er een vergoeding voor moet worden betaald geldt dezelfde manier van opsturen, maar vermeldt er dan wel bij dat u een vergoeding wilt en hoeveel en waarom.

Ik vind dat de op te sturen programma's wel van een beetje niveau moeten zijn. Wat mij betreft hoeft het niet specifiek met

de OPUS te maken te hebben, maar simpele (of zelfs domme) spelletjes worden niet opgenomen. Daar offer ik mijn, overigens onbetaalbare, vrije tijd niet aan op.

Denkt u er wel aan dat de op te sturen programma's vrij van copyright moeten zijn!

Mocht u suggesties hebben om de programmabibliotheek nog verder te stroomlijnen (lees: het voor mij nog gemakkelijker te maken) dan zijn die altijd welkom.

De genoemde bedragen zijn bedoeld om kostendekkend te kunnen werken en er is rekening gehouden met een kleine buffer in het geval van calamiteiten.

Dan is er nog goed nieuws: Zoals al het geval was met kopij voor dit blad komen nu ook ingezonden programma's in aanmerking voor een beloning in de vorm van een 3.5 inch diskette.

Het is wat lastig om exact de criteria aan te geven, waaraan een programma moet voldoen. De programma's zullen door minimaal 2 (semi)-bestuursleden worden bekeken en afhankelijk van originaliteit, lengte, kwaliteit, etc. etc. al dan niet in aanmerking komen voor de beloning. Overigens komen er de laatste tijd wat meer programa's binnen. Er is in ieder geval genoeg om binnen afzienbare tijd DUCDISK-2 te kunnen uitbrengen.

Ton Al.

‹‹‹

CALPHY

'CALPHY' is de afkorting van 'CALL PHYSICAL DEVICE'. CALPHY is voor de MC-programmeurs zo'n beetje de belangrijkste DISCOVERY-ROM-routine.

Omdat er weinig bekend is over deze routine --hoewel "SECTIE VIER" precies vertelt wat deze het doet-- wordt deze routine toch een beetje vreemd bekeken.

Ik wil niet precies gaan uitleggen hoe CALPHY werkt, daartoe heeft Marcel van Dongen de ROM-disassembly geschreven (en om echt te begrijpen wat er staat moet je behoorlijk doorgewinterd zijn in het MC-gebeuren -ik heb er soms moeite mee!-).

Welke apparaten?

CALPHY is in feite de verzamelnaam voor een aantal routines, net zoals 'TRINIDAD' (zie DUC 6) dat in feite ook is. CALPHY weet precies voor welk apparaat de gevraagde routine bestemd is.

CALPHY kan de volgende apparaten 'besturen':

- disc-drives 1 (=3) en 2 (=4)
- de RAMdisc
- de parallel-poort
- de joystick-poort.

Indien CALPHY aangeroepen wordt heeft het A-register de waarde van het bedoelde apparaat in zich. Voor de drives (en RAMdisc) is dit het overeenkomstige drive-nummer, voor de parallelpoort de waarde #81 (129dec) en voor de joystick-poort de waarde #82 (130).

Welke handelingen?

De handelingen die CALPHY met een device kan verrichten is afhankelijk van het device waar het voor bedoeld is. De handeling welke bedoeld wordt wordt 'gekozen' via het B-register. Lopen we het rijtje af:

- DRIVES - lezen
  - schrijven
  - onderzoeken
  - formatteren
- PARALLEL-POORT - schrijven
  - lezen
- JOYSTICK-POORT - lezen

In principe zal het later nog mogelijk zijn om nog meer handelingen op bepaalde devices te verrichten (onderzoek naar de status van de parallel- of joystick-poort?). We moeten het voorlopig maar stellen met deze routines.

De plaats van CALPHY

Omdat bij iedere versie van de ROM routines kunnen verschuiven in de 8Kbyte DISCOVERY-ROM is het moeilijk te zeggen waar CALPHY zich precies bevindt. Nu heeft DAVE CORNEY, de schrijver van de ROM, een aardig iets ontwikkeld voor MC-programmeurs. We zijn in staat snel het startadres van CALPHY (en van andere routines) op te zoeken. Voor verdere informatie betreffende het opzoeken van startadressen verwijs ik naar de SECTIE VIER.

Indien we de plaats van CALPHY weten, kunnen we middels een foefje op een andere manier gebruik maken van CALPHY: via een JUMP-opdracht.

Hebben we het CALPHY-adres opgezocht, dat wil zeggen dat het HL-registerpaar de waarde van CALPHY heeft, dan kunnen we dat netjes opbergen:

```
        {HL bezit startadres van CALPHY}
      LD   (calphy + 1),HL
      RET
calphy JP   ....
```

Een eenvoudige 'CALL calphy' zal, indien de DISCOVERY-ROM 'ingepaged' is, de CALPHY-routine aanroepen.

Voorbeelden

In dit eerste voorbeeld ga ik een 'CARRIAGE-RETURN' naar de printer sturen. Ik ga er vanuit dat het CALPHY adres gevonden en opgeborgen is op bovenstaande manier.

```
        CALL #1708      ; dit schakelt de Discovery-ROM in
        LD   A,#81      ; de parallel-poort
        LD   B,0        ; we willen gaan schrijven
        LD   H,#D       ; CHR$ 13= CAR. RETURN
        CALL calphy     ; verstuur deze CHAR naar de
                          parallel-poort
        CALL #1748      ; dit schakelt de DISCOVERY-ROM weer uit.
        RET             ; en klaar
```

In het tweede voorbeeld ga ik er niet van uit dat het CALPHY-adres opgeborgen is. Wel ga ik er van uit dat we weten waar het start-adres van CALPHY zich bevindt.

Er bestaat software voor screencopies waarin we zelf een routine moeten geven die in staat is de CHAR (aangegeven door het A-register) naar de printer te sturen via de DISCOVERY. De routine ziet er als volgt uit:

```
        CALL #1708      ; dit schakelt de Discovery-ROM in
        LD   H,A        ; het H-register moet de CHAR bevatten
        LD   A,#81      ; de parallel-poort
        LD   B,0        ; we willen gaan schrijven
        CALL #F29       ; hier staat bij mij CALPHY
        CALL #1748      ; dit schakelt de DISCOVERY-ROM weer uit.
        RET             ; en klaar
```

Grotere teksten naar de printer

Als je grotere teksten naar de parallel-poort wilt sturen, kom je natuurlijk behoorlijk vast te zitten met de bovenstaande methode. Een betere routine is hier op zijn plaats.

```
        CALL #1708          ; inschakelen D-ROM
        LD   HL,tekst       ; HL wijst naar de tekst
        LD   B,(HL)         ; B krijgt de lengte van de tekst
        INC  HL             ; HL wijst nu naar de werkelijke
                              tekst
loop    PUSH BC             ; bewaar BC
        PUSH HL             ; bewaar HL
        LD   H,(HL)         ; de te printen CHAR in H
        LD   B,0            ; we willen schrijven
        LD   A,#81          ; en naar de parallel-poort
        CALL calphy         ; dat is het werk voor calphy
        POP  HL             ; waar stond HL ook alweer naar
                              te wijzen ?
        INC  HL             ; de volgende letter
        POP  BC             ; Hoeveel letters moesten we nog
                              gaan?
        DJNZ BC             ; indien nog niet klaar, naar loop
        CALL #1748          ; schakel D-ROM uit
        RET                 ; en klaar
tekst   DEFB 13
        DEFM "Dit is tekst."
```

Dit is het basis-principe van het printen via de parallel-poort. Deze methode is sneller dan het printen via het "b"- of "t"-kanaal omdat beide kanalen eerst nog wat testjes doen op de af te beelden CHAR.

Het op bovenstaande manier aansturen van de parallel-poort heeft tot gevolg dat ze zich als het "b"-kanaal gedraagt. Alles wat we daadwerkelijk naar de poort sturen komt er ook. Een eigenschap van het "b"-kanaal is het niet verzorgen van nieuwe regels, dat doet alleen het "t"-kanaal. Het zou dan ook te adviseren zijn bovenstaande tekst-voorbeeld iets uit te breiden:

```
tekst   DEFB 15
        DEFM "Dit is tekst."
        DEFB 13,10
```

Na het zinnetje stuur ik nog een CAR. RETURN en een LINE-FEED naar de printer. Een volgende zin komt dan op een nieuwe regel.

Disc-handelingen

Zoals boven al vermeld, is CALPHY ook in staat de disc-drives aan te sturen. Laten we daar iets dieper op ingaan. Ik wil echter niet gaan vertellen hoe de DISCOVERY te weten komt dat een disc nog niet geformatteerd is, of op 'write-protected' staat.

Het voordeel van het gebruik van CALPHY voor disc-handelingen is dat CALPHY zelf alle zaken die fout kunnen gaan checkt. Wat ze niet checkt (maar dat zal je zelf moeten doen in je routine) is dat als je gaat formatteren je de oude 'formattering' mag gaan vernietigen of niet.

Ik ga weer enkele voorbeelden geven:

FORMATTEREN VAN DRIVE 5

```
        CALL #1708    ; inschakelen D-ROM
        LD   B,6      ; we willen formatteren
        LD   A,5      ; we willen de RAM-disc formatteren
        CALL calphy   ; en dat doet calphy
        CALL #1748    ; uitschakelen D-ROM
        RET           ; klaar
```

Ik wil je erop wijzen dat de RAM-disc alleen maar geformatteerd is. Zou je een CAT opvragen dan kan je de meest vreemde zaken verwachten omdat de CATALOG-FILE niet aanwezig is. In je routine zul je dus nog iets moeten maken dat een CATALOG-FILE óf maakt óf simmuleert (simmuleren van de CATALOG-FILE gebeurt in TRINIDAD).

LADEN VAN DE (NORMALE) CATALOG-FILE VAN DRIVE 1

```
        CALL #1708    ; inschakelen D-ROM
        LD   HL,0     ; we beginnen met sector 0, want de CAT-
                        FILE wordt onder normale omstandigheden
                        ingenomen door de sectoren 0 t/m 6.
        LD   DE,60000 ; DE wijst naar de plaats waar de secto-
                        ren moeten komen te staan in het geheu-
                        gen.
        LD   B,7      ; we willen 7 sectoren lezen.
loop    PUSH BC       ; bewaar BC
        PUSH DE       ; bewaar DE
        PUSH HL       ; bewaar HL
        LD   B,2      ; we willen lezen
        LD   C,0      ; we willen 256 bytes lezen
        LD   A,1      ; van drive 1
        CALL calphy   ; en dat doet calphy
        POP  HL       ; welke sector was het ook alweer?
        INC  HL       ; en we moeten de volgende hebben!
        POP  DE       ; waar werd de vorige sector neergezet?
        INC  D        ; we verhogen DE met 256 door D met 1 te
                        verhogen. Onder normale omstandigheden
                        zal een sector 256 bytes groot zijn dus
                        moeten ook de plaats steeds met 256
                        verhogen.
        POP  BC       ; Hoeveel sectoren nog te gaan?
        DJNZ loop     ; indien niet klaar, naar loop
        CALL #1748    ; schakel de D-ROM uit
        RET           ; klaar
```

Na het laten lopen van bovenstaand routinetje zal je de normale CATALOG-FILE gecopieerd hebben in het geheugen van byte 60000 t/m byte 61791. Toepassing van het geheel in bv. de SMALL- en SUPER-CAT-programma's van SANDER PLOMP zou tot gevolg hebben dat de kop van de drive niet elke keer weer naar de CATALOG-FILE terug zou moeten. Alleen zou je de routine nog tegen bepaalde zaken moeten beveiligen want ik ben uitgegaan van 'normaal verkregen discettes. D.w.z dat, wanneer de discette zodanig geformateerd is dat je sectroren van bv. 512 bytes hebt, de routine in de fout gaat.

HERNOEMEN VAN EEN DISCETTE

```
        CALL #1708      ; schakelt de D-ROM in
        LD   HL,0       ; de nulde sector
        LD   DE,#5B00   ; plaatsen we in de printerbuffer
        LD   B,2        ; we willen lezen
        LD   C,0        ; we willen 256 bytes lezen
        LD   A,1        ; van drive 1
        CALL calphy     ; en dat doet CALPHY
        LD   BC,10      ¦
        LD   DE,#5B06   ¦ dit zet de nieuwe naam op de juiste
        LD   HL,buffer¦ plaats
        LDIR
        LD   B,0        ; we willen nu schrijven
        LD   C,0        ; we willen 256 bytes schrijven
        LD   HL,0       ; naar de nulde sector
        LD   DE,#5B00   ; de 256 bytes van de printerbuffer
        LD   A,1        ; naar drive 1
        CALL calphy     ; en dat doet CALPHY
        CALL #1748      ; schakel de D-ROM uit
        RET             ; klaar
buffer  DEFM "leuke naam"
```

Vanuit het voorgaande moet deze routine niet meer moeilijk te volgen zijn. Ze bestaat uit drie gedeelten: het eerste haalt de sector op waarop de disc-naam zich bevindt, het tweede gedeelte schuift de nieuwe disc-naam over de oude heen en het derde gedeelte plaatst de sector weer terug.

Conclusie

Met CALPHY kan veel gedaan worden. Zolang je je aan de regels houdt welke door OPUS gesteld zijn kan er niets mis gaan met deze routine.

De meeste USER-software (zoals TRINIDAD, MOVER, en meerdere SCREEN$-COPIERS) maken alleen maar gebruik van CALPHY. Laten we deze routine daarom behandelen zoals het hoort, en dus niet direct aanroepen maar (in commerciele- en programma-bibliotheek-achtige zin) eerst netjes aanroepen en opbergen.

Rudie

P.S:

Voor nog meer informatie betreffende CALPHY en ander ROM-rou-

tines verwijs ik naar de SECTIE VIER. In vorige D.U.C.-magazines staat (wel ergens) hoe je de SECTIE VIER in je bezit kunt krijgen.

<<

Programmeren in BASIC (1)

blz 31
n 2 Duc 9

Velen van ons zijn met programmeren begonnen in onze vertrouwde Spectrum-Basic. Een goed begin ,maar toch..
Een andere taal dan misschien ? Pascal of LOGO of nog iets anders wat verkrijgbaar is op de Spectrum ?
Allemaal wel leuk en aardig ,maar ook vermoeiend ,zal menigeen gedacht hebben. Dan maar niet gestruktureerd programmeren en geen gebruik maken van recursie. !?
Is het niet mogelijk, het ene te doen en het andere niet te laten ??
JA , er is toch BETA BASIC.
Een verrijkte Spectrum-Basic met een schat aan nieuwe kommando's en funkties.
In twee afleveringen is het de bedoeling om de volgende zaken aan de orde te stellen.

a. Gestruktureerd programmeren.
b. Werken met recursie.

P.S. In dit artikel ga ik er van uit , dat je nog geen kennis hebt van het programmeren in BETA-Basic.

I. Gestruktureerd programmeren.

Een van de manieren om gestruktureerd (en dus doorzichtig en overzichtelijk) te werk te gaan is een zgn TOP-DOWN aanpak.

In Beta-Basic kunnen we dit realiseren door het kommando DEF PROC veelvuldig te gebruiken.
Voorbeeldje:

```
10 DEF PROC typ keer
20  FOR A=1 TO keer
30    PRINT "Opus Discovery"
40  NEXT A
50 END PROC
```

Als je dit programmatje runt .. gebeurt er niets.
Tik nu in de direkte mode : typ 20 en op het scherm zal 20 maal "Opus Discovery" verschijnen.
Je had ook het programma kunnen uitbreiden met:

```
60 typ 20
```

Hieruit zien we het volgende:

1. De regels tussen DEF PROC en END PROC worden slechts uitgevoerd als de proc. wordt aangeroepen.
   In vergelijking met subroutines dus geen last van : RETURN without GOSUB foutmeldingen.
2. Het aanroepen van een procedure geschiedt door het intypen van de procedurenaam ,waarbij een of meer parameters kunnen worden meegegeven.
   In vergelijking met subroutines geen last van , waar staat de routine ? De aanroep heeft een relevante naam.
3. We hebben in feite een nieuw kommando gemaakt.
   typ 20 onderscheidt zich niet van b.v. PLOT 20,50

We geven hiervan een wat moeilijker voorbeeld ,aan de hand van de volgende programmeer-opdracht.

Schrijf een programma , dat bij een ingegeven getal tussen 0 en 10000 de woordschrijfwijze op het scherm brengt.
B.V. 1234 = twaalfhonderdvierendertig
1001 = duizendeén.

We pakken de zaak in eerste instantie zeer globaal aan. Het probleem wordt zeer grof uiteengelegd in de volgende procedure.

```
100 DEF PROC letterschrijfwijze
105 DO
      lees.getal
      doorgaan?
      splits.tot.cijfers
      maak.woordgetal
      wacht.scherm.schoon
    LOOP
115 END PROC
```

Je ziet ,dat in de DO-LOOP (een niet begrensde FOR-NEXT) nog veel te abstracte taal staat voor de komputer.
We vullen deze in door nieuwe procedures te maken.

```
125 DEF PROC lees.getal
130   INPUT "geef een getal ";getal
135 END PROC

145 DEF PROC doorgaan?
150  IF getal<0 OR getal>10000 THEN STOP
      ELSE PRINT getal;" = "
      PRINT '''
155 END PROC

165 DEF PROC splits.tot.cijfers
170   LET eenh = MOD (getal,10 )
      LET tietal = INT ( MOD (getal,100 )/10)
      LET hontal = INT ( MOD (getal,1000 )/100)
      LET duital = INT ( MOD (getal,10000 )/1000)
180 END PROC

190 DEF PROC wacht.scherm.schoon
195   PRINT #0;"DRUK OP EEN TOETS"
      PAUSE 0
      CLS
200 END PROC
```

In de proc. van regel 165 en verder wordt de MOD-funktie gebruikt. MOD (a,b) levert als uitkomst de rest op ,die je krijgt als je a door b deelt. B.v. MOD (19,3)=1 en MOD (10,5)=0.

Bovenstaande vier procedures zijn nu ingevuld tot op het nivo van de machine , we hoeven er niet meer naar om te kijken.

Anders ligt het bij de nog te maken procedure " maak.woordgetal" Dit kunnen we niet in een keer. Een nadere verfijning dus:

```
210 DEF PROC maak.woordgetal
215   IF getal=0 THEN PRINT "nul"
      ELSE IF getal>0 AND getal<100
        THEN schrijf.0-100
      ELSE IF getal>99 AND getal<1000
        THEN schrijf.99-1000
      ELSE IF getal>999 AND getal<10000
        THEN schrijf.999-10000
      ELSE PRINT "tienduizend"
220 END PROC
```

Ons probleem is nu verschoven naar 3 deel-problemen (schrijf.0-100 ,schrijf.99-1000 en schrijf.999-10000),die we nader moeten gaan invullen. Wat we in ieder geval nodig zullen hebben zijn procedures die het volgende kunnen:

1. Proc eenheden, dat zorgt voor de woorden "een" t/m "negen".
2. Proc tientallen ,dat zorgt voor "twintig" t/m "negentig".
3. Proc schrijf.9-20 ,dat zorgt voor "tien" t/m "negentien"

2 en 3 hebben we niet volledig nodig ,maar de onregelmatigheid van onze telling rechtvaardigt het een en ander.(denk aan b.v. dertien en niet drietien).

Omdat bovenstaande procedures toch gemaakt moeten worden ,dan deze maar eerst gemaakt. (in feite zijn we nu overgestapt op BOTTOM-UP programmering ,we werken naar elkaar toe)

```
230 DEF PROC schrijf.eenheden
235   IF eenh=0 THEN
       ELSE IF eenh=1 THEN PRINT "een";
       ELSE IF eenh=2 THEN PRINT "twee";
         .
         .
       ELSE IF eenh=9 THEN PRINT "negen";
240 END PROC

250 DEF PROC schrijf.tientallen
255   IF tietal=2 THEN PRINT "twintig";
       ELSE IF tietal=3 THEN PRINT "dertig";
       ELSE IF tietal=4 THEN PRINT "veertig"
         .
         .
       ELSE IF tietal=9 THEN PRINT "negentig"
260 END PROC

270 DEF PROC schrijf.9-20
275   IF eenh=0 THEN PRINT "tien";
       ELSE IF eenh=1 THEN PRINT "elf";
       ELSE IF eenh=2 ....
         .
         .
       ELSE IF eenh=9 THEN PRINT "negentien"
280 END PROC
```

Dan nu de eerste van de beloofde 3 procedures ,die de zaak moeten gaan kompleteren.

```
290 DEF PROC schrijf.0-100
295   IF tietal=0 THEN schrijf.eenheden
       ELSE IF tietal=1 THEN schrijf.9-20
       ELSE IF tietal>1 AND eenh=0 THEN schrijf.tientallen
       ELSE schrijf.eenheden
            PRINT "en";
            schrijf.tientallen
300 END PROC
```

Zo, nu kunnen we het programma al even testen voor alle getallen tussen 0 en 100.
Typ daartoe : 350 letterschrijfwijze
(deze regel roept onze hoofdprocedure op) en run het programma.
Hopelijk loopt alles goed..

We hebben nu pas 1 procent van de gevallen gehad, maar gelukkig al 90 procent van het programma.
Voordat we echter een procedure * schrijf.99-1000 * maken even de volgende analyse van dit stukje.

Als het getal tussen 100 en 199 ligt dan kunen we volstaan met:
PRINT "honderd"; gevolgd door de aanroep van de procedure :
schrijf.0-100
Merk op: 123 = honderddrieentwintig en niet
eenhonderddrieentwintig
Als het getal tussen 200 en 1000 ligt ,wil de honderdtallen inlezen met behulp van de proc. schrijf.eenheden.
Dit kunnen we op twee manieren doen:

a. Door de variabelen van naam te laten veranderen.
   (dit is hieronder uitgewerkt)
b. Door de proc. schrijf.eenheden te voorzien van een parameter b.v. DEF PROC schrijf.eenheden soort .
   Hierbij is "soort" de parameter en dient in bovenstaande regel 290 de variabele "eenh" te worden vervangen door "soort". De aanroep van de proc. wordt in dat geval:
   schrijf.eenheden hontal

Nu de procedure:

```
310 DEF PROC schrijf.99-1000
315   LET hulpje1=eenh
      LET eenh=hontal
      IF eenh<>1 THEN schrijf.eenheden
320   LET eenh=hulpje1
      PRINT "honderd";
      schrijf.0-100
325 END PROC
```

Nu zijn we er bijna. (het programma moet nu werken voor alle getallen tussen 0 en 1000). Met nog een procedure vertienvoudigen we de aantal mogelijk in te voeren getallen en zijn we klaar.

Eerst weer wat voor-opmerkingen:
 a. Bovenstaand trucje wordt weer (nu meerdere malen) toegepast.
 b. We maken de proc. zo, dat b.v.
    2345 = drieentwintighonderdvijfenveertig en niet
           tweeduizenddriehonderdvijfenveertig
    maar wel:
    2045 = tweeduizendvijfenveertig en niet
           twintighonderdvijfenveertig

```
330 DEF PROC schrijf.999-10000
335   IF hontal=0 AND duital=1 THEN PRINT "duizend";
        schrijf.0-100
      ELSE IF hontal=0 AND duital>1 THEN LET hulpje2=eenh
        LET eenh=duital
        schrijf.eenheden
        LET eenh=hulpje2
        PRINT "duizend";
        schrijf.0-100
      ELSE LET hulpje3=eenh
        LET hulpje4=tietal
        LET eenh=hontal
        LET tietal=duital
        schrijf.0-100
        LET eenh=hulpje3
        LET tietal=hulpje4
        PRINT "honderd";
        schrijf.0-100
340 ENDPROC
```

Dat was het dan.

Nu nog enige opmerkingen achteraf:

1. De listings van de bovenstaande procedures kun je met de - zelfde "bladindeling" op het scherm krijgen. (met het kommando LIST FORMAT 1). Het probleem is echter, dat de B.B. kommando's niet goed worden afgedrukt bij een LLIST. Wie weet een oplossing?
2. In de vorige DUC stond een "truc" om de CAT-funktie te laten werken op een B.B. versie 3.0 - (cassette). Eenvoudiger is: CAT "m";1.
3. Een volgende keer dus een stukje over Recursie.

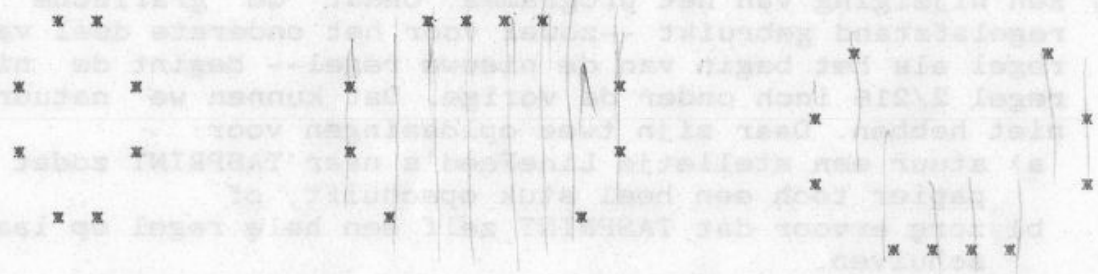
N.L.A.F. Simons
tel. 080-778164

QUALITAS, een TASPRINT aanpassing.

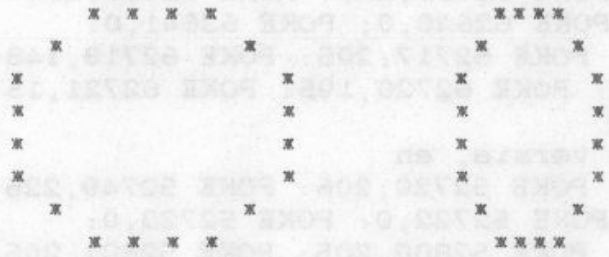
Een paar maandjes geleden las ik in een engels blad een verslagje van het programma 'Qualitas'. Dit programma simuleert een Near Letter Quality mode op dot-matrix printers die deze mode normaal niet hebben. De werking van het programma is vrij simpel. Door twee maal met de kop over een regel te gaan, kun je een twee maal zo hoge resolutie (= oplossend vermogen) krijgen. Voorwaarde is wel dat bij de tweede maal printen het papier een héél klein stukje opgeschoven moet worden. Ik zal het principe proberen aan te geven aan de hand van een voorbeeldje.

Normaal wordt de 'o' geprint als in patroon 1. Als we nu eerst patroon 2 printen, vervolgens het papier een punt-lengte opschuiven en op dezelfde positie patroon 3 printen, dan krijgen we patroon 4. Deze 'o' is veel netter dan bij patroon 1, alleen is deze wél tweemaal zo breed. Dit is op te vangen door deze patronen (2 en 3) in double density grafische mode te printen.

Patroon 1. Patroon 2. Patroon 3.



Patroon 4. Patroon 5.



Double density (= dubbele dichtheid) wil zeggen: half zo breed, maar wel hetzelfde aantal puntjes. Op deze manier krijg je precies de grootte van de oorspronkelijke 'o', maar dan in Near Letter Quality. Op eenzelfde positie kunnen nu vier (!) maal zoveel puntjes gezet worden. Zie het resultaat: patroon 5.

Merk op dat patroon 2 alleen de oneven puntjes-lijnen van patroon 4 bevat, en patroon 3 de even.

QUALITAS kan dus alleen werken op dot-matrix printers met een double density grafische mode en met de mogelijkheid om het papier een heel klein stukje op te schuiven, te weten ongeveer 1/216 inch.

Als we naar TASPRINT kijken zien we iets dergelijks; ook hier gaat de printkop twee maal over de regel (de regel is nu echter twee maal zo hoog): de eerste maal om het bovenste deel van de letters af te drukken, de tweede maal voor het onderste deel. Het is dus de bedoeling dat bij de eerste maal de oneven puntjeslijnen van de letters afgedrukt worden, en bij de tweede maal de even puntjeslijnen. Er moeten verschillende veranderingen in TASPRINT aangebracht worden, wil je een regel in QUALITAS-stijl af kunnen drukken:

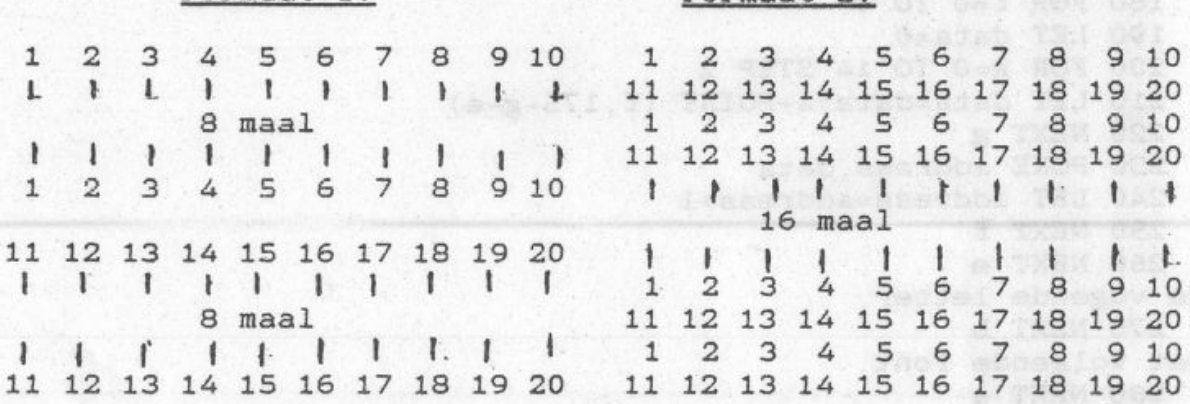
1) De control-code voor de grafische regel-afstand. Deze zorgt ervoor dat het onderste deel van de letters aansluit bij het bovenste deel, zonder een blanco stukje open te laten. Daar we echter geen twee, maar slechts één regel willen gebruiken voor de letters, moet deze regelafstand veranderd worden in ongeveer 1/200 inch. De controlcodes voor mijn (EPSON compatibele) printer zijn: 27 51 1. Deze controlcodes zetten de LineFeed-lengte op 1/216 inch. Als dan een ‹CR›‹LF› verstuurd wordt, schuift het papier een klein stukje op, en zet het de printkop weer aan het begin van de regel.
2) Een wijziging van het programma. Omdat de grafische mode regelafstand gebruikt --zowel voor het onderste deel van de regel als het begin van de nieuwe regel-- begint de nieuwe regel 2/216 inch onder de vorige. Dat kunnen we natuurlijk niet hebben. Daar zijn twee oplossingen voor:
   a) stuur een stelletje LineFeed's naar TASPRINT zodat het papier toch een heel stuk opschuift, of
   b) zorg ervoor dat TASPRINT zelf een hele regel op laat schuiven.

   Oplossing (a) is een beetje omslachtig, dus proberen we (b) maar. Na enig zoeken vond ik dat
   POKE 62637,0: POKE 62638,245: POKE 62665,226:
   POKE 62639,0: POKE 62640,0; POKE 62641,0:
   POKE 62715,73: POKE 62717,205: POKE 62718,148:
   POKE 62719,243: POKE 62720,195: POKE 62721,15:
   POKE 62722,246
   voor de gewone versie, en
   POKE 52719,68: POKE 52720,206: POKE 52749,226:
   POKE 52721,0: POKE 52722,0: POKE 52723,0:
   POKE 52799,23: POKE 52800,205: POKE 52801,205:
   POKE 52802,156: POKE 52803,205: POKE 52804,195:
   POKE 52805,89: POKE 52806,207
   voor de TASWORD 2 versie het gewenste resultaat gaf. Het zorgt er namelijk voor dat na het printen van de boven- en onderhelft van de letters tevens de normale regelafstand opgeschoven wordt.

3) De control-code voor de normale regelafstand.
   Aangezien de normale LineFeed-lengte veranderd is door wijziging 1, moeten we deze weer terugveranderen. Voor EPSONs wordt dit bv.: 27 51 26.

4) Het formaat van de data voor de letters.
   In TASPRINT liggen de letters in het geheugen volgens formaat 1 opgeslagen. Elke letter beslaat 20 bytes, elke

byte bevat 8 bits. Elk getal stelt een bit,-of pixel- voor, en bepaalt of er op die plaats een puntje wordt gezet of niet. Van boven naar beneden vormen 8 gelijke getallen 1 byte.



De manier van opslag komt voort uit de manier waarop grafisch geprint wordt (zie je printer-handleiding). Dit formaat is onbruikbaar voor Qualitas. Het moet veranderd worden in formaat 2. Merk op dat bytes 1 t/m 10 de oneven puntjes-lijnen bevatten, en bytes 11 t/m 20 de even, precies als in het voorbeeld. Bytes 1 t/m 10 worden als eerste afgedrukt. Het volgende programma verandert de formaten van het code-blok dat met TASPRINT aangemaakt is. Het vraagt eerst om wat gegevens: het startadres van de code (= het startadres van de font(s)) en het aantal fonts.

```
10 INPUT "startaddress of code-block ?" 'start
20 INPUT "how many fonts ? ";fonts
```

De letters worden stuk voor stuk veranderd, en tussentijds opgeslagen in UDG's A, B, C en D. Deze worden dus eerst blanco gemaakt.

```
30 FOR f=USR "a" TO USR "d"+7: POKE f,0: NEXT f
```

Behandel ieder font en iedere letter van dat font apart.

```
40 FOR a=0 TO fonts-1
50 FOR b=0 TO 95
```

Bepaal het startadres van de data voor de 'b'e letter van font 'a'. Ieder font is 1920 bytes lang, en elke letter beslaat 20 bytes.

```
60 LET address=start+1920*a+20*b
```

Verplaats de letter in de UDG's.

```
70 FOR f=0 TO 9
80 POKE USR "a"+f,PEEK (address+f)
90 POKE USR "c"+f,PEEK (address+10+f)
100 NEXT f
```

Zet de UDG's op het beeldscherm op positie 10,0. De letter komt dan omgekeerd en gedraaid op het scherm. Wis het blok letters (2 bij 2) op positie 0,0. Op deze positie komt namelijk het letterpatroon, maar dan in de juiste stand. Let op dat de letters in regel 110 in grafische mode moeten worden ingetypt.

```
110 PRINT AT 10,0;"AC"'"BD";AT 0,0;"  "'"  "
```

Draai de letter en zet hem op positie 0,0.

```
120 FOR c=0 TO 15
```

```
130 FOR d=86 TO 95
140 IF POINT (c,d) THEN PLOT 95-d,175-c
150 NEXT d
160 NEXT c
```

Sla de letter nu weer op op het adres waar hij vandaan kwam.

```
170 FOR e=0 TO 1
180 FOR f=0 TO 9
190 LET data=0
200 FOR g=0 TO 14 STEP 2
210 LET data=data*2+POINT (f,175-g-e)
220 NEXT g
230 POKE address,data
240 LET address=address+1
250 NEXT f
260 NEXT e
```

Nu de vogende letter.

```
270 NEXT b
```

En het volgende font.

```
280 NEXT a
```

Het omzetten duurt ongeveer 10 minuten per font.

Als het code-blok veranderd is zodat het QUALITAS simuleert, RUN dan het volgende programma voor het aanpassen van TASPRINT voor de DISCOVERY printerport.

```
10 INPUT "Normale versie of"'
   "Tasword 2 versie"'"(N/T) ";LINE v$
20 IF v$="n" OR v$="N" THEN RESTORE 100: FOR X=1 TO 18:
   READ w: POKE 62326+x,w: NEXT x: POKE 62309,201:
   GO TO 50
30 IF v$="t" OR v$="T" THEN RESTORE 100: FOR x=1 TO 18:
   READ w: POKE 52606+x,w: NEXT x: POKE 52589,201:
   GO TO 50
40 GO TO 10
50 STOP
100 DATA 205,8,23,245,62,98,6,0,247,
    4,241,229,33,72,23,227,229,201
```

Deze aanpassing werkt op alle versies doordat het zelf de tabellen in de discovery ROM doorzoekt naar het adres van de print routine.

SAVE nu het code-blok weer (met dezelfde lengte en hetzelfde startadres) voor later gebruik.

Dus in volgorde:

1) LOAD en RUN het TASPRINT programma (het origineel, niet een aangepast codeblok!);
2) INPUT de gegevens op je scherm (volgens het artikel in DUC 5), maar let op de control-codes voor de grafische en normale regelafstand. Geef zowel voor de printer-interface als voor het printer-type 'o' van OTHER. Hierdoor kun je alle control-codes zelf invoeren;
3) Enter BASIC via optie 'B', geef het commando

```
PRINT "start=";start'"lengte=";len
```

   en noteer deze waarden. NEW het programma (dus NIET de resetknop indrukken !);
4) POKE 62637,0: POKE 62638,245: POKE 62665,226:
   POKE 62639,0: POKE 62640,0; POKE 62641,0:
   POKE 62715,73: POKE 62717,205: POKE 62718,148:

```
POKE 62719,243: POKE 62720,195: POKE 62721,15:
POKE 62722,246
voor de gewone versie, of
POKE 52719,68: POKE 52720,206; POKE 52749,229
POKE 52721,0: POKE 52722,0: POKE 52723,0:
POKE 52799,23: POKE 52800,205: POKE 52801,205:
POKE 52802,156: POKE 52803,205: POKE 52804,195:
POKE 52805,89: POKE 52806,207
voor de TASWORD 2 versie.
```

5) RUN het lange BASIC-programma uit dit artikel, voer de twee gegevens in, bepaal de duur van het programma (10 minuten per font) en ga ondertussen even zitten broeden over een artikel dat je zelf kunt schrijven voor DUC 9;
6) RUN het kleine programmaatje voor het aanpassen voor de DISCOVERY printerport;
7) SAVE nu de aangepaste TASPRINT versie onder bv. de naam "QUALITAS" vanaf adres 'start' met lengte 'len', zoals je die bepaald hebt bij punt 3, dus

```
SAVE "QUALITAS"CODE start,len;
```

8) en gebruik QUALITAS als normaal (zie ook DUC 5).

Een compleet aanpassings-programma is binnenkort te verkrijgen bij een programma-bieb bij u in de buurt.

Nu een verzoekje. QUALITAS wordt standaard geleverd met een programma waarmee je fonts kan wijzigen; een soort UDG- of sprite editor. Nu zitten er al vijf fonts in TASPRINT, maar deze zijn niet allemaal even handig of goed leesbaar. Als iemand nu een font-editor zou schrijven (mag natuurlijk in BASIC), dan zouden andere leden daarmee een cursief lettertype kunnen maken. Of (zoals Rudie voorstelde) een Griekse, Russische of Chinese karakterset.

Merk op dat onderstreept, omlijnd en inverse ook mogelijk zijn met deze QUALITASPRINT-versie. Tevens is het nu zo dat je MOET printen met TASPRINT AAN, aangezien er anders teveel regels overgeslagen worden. Hier is helaas (nog) niets aan te doen.

Veel plezier !

Marcel van Dongen



TABBEN VIA DE STATUS VAN DE PRINTERPORT

In de handleiding van de Discovery staat dat je het 't'-kanaal kunt openen met een status door middel van OPEN 't';status. Bij weglaten van de status wordt standaard 'status = 0' genomen. Ik wil nu uitleggen wat het effect is van de verschillende statussen.

Status = 1 : de ZX PRINTER wordt ge-emuleerd. Dit wil zeggen dat de meeste controlcodes die de ZX PRINTER kent ook verstuurd kunnen worden naar het 't'-kanaal EN CORRECT BEHANDELD WORDEN! Op deze manier kun je dus gewoon TABben, ATten, cursor links, cursor rechts en naar een volgende kolom gaan. Dingen als INVERSE, BRIGHT, INK en PAPER doen het echter nog steeds niet. Dit betekent dus: gooi weg die OPUSTAB-routine en vervang het inladen van deze routine door OPEN 't';1 !

Status = 2 : als er een ‹CR› (is een 'CARRIAGE RETURN' -'wagen terug'- 'begin op de volgende regel' of 'ENTER' karakter -CHR$ 13)- wordt verstuurd naar het 't'-kanaal, wordt er alleen een ‹CR› naar de printer gestuurd. Normaal (bij 'status = 0') wordt er een ‹CR›‹LF› (is een ‹CR› gevolgd door een 'LINEFEED' -'regelvoeding'- of 'regel opschuiven' -CHR$ 10) verstuurd naar de printer. Het versturen van een ‹CR› of ‹CR›‹LF› kan meestal ook in de printer zelf geregeld worden met schakelaartjes (dipswitches). Stel, je hebt de printer op ‹CR›‹LF› ingesteld en OPEN 't';0 gebruikt. Als je dan wilt LLISTEN, dan worden er per ‹CR› twee ‹LF›'s verstuurd, oftewel na elke regel tekst komt een lege regel. Dit probleem is dus op twee manieren op te lossen: óf het schakelaartje in de printer omzetten, óf OPEN 't';2 gebruiken.

Status = 4 : een BACKSPACE ('een positie terug, niets wissen' -CHR$ 8) wordt direct doorgestuurd naar de printer. Het alternatief is dat er een ‹CR›, gevolgd door een aantal spaties naar de printer verstuurd wordt. Als het laatste karakter op positie 20 geprint is, en er komt een backspace, dan wordt er een ‹CR› en 19 spaties naar de printer gestuurd. Een volgende karakter wordt dan weer op positie 20 afgedrukt. Merk op dat als '‹CR›‹LF›' aanstaat (in de printer of via de status) er na de ‹CR› tevens een ‹LF› verstuurd wordt. Op die manier kan een backspace dus een backspace+‹LF› worden. Merk ook op dat bij het ATten backspaces gebruikt kunnen worden. PRINT AT 0,4;"K.";AT 0,2;"O." kan dus zowel

4 spaties + "K." + 4 backspaces + "O." als
4 spaties + "K." + ‹CR› + 2 spaties + "O." of
4 spaties + "K." + ‹CR›‹LF› + 2 spaties + "O." zijn,

afhankelijk van de status.

In totaal zijn er 16 verschillende statussen mogelijk, maar de resterende 13 zijn combinaties van bovenstaande drie. N.l.:

0 = 0	4 = 4	8 = 0	12 = 4
1 = 1	5 = 1 + 4	9 = 1	13 = 1 + 4
2 = 2	6 = 2 + 4	10 = 2	14 = 2 + 4
3 = 1 + 2	7 = 1 + 2 + 4	11 = 1 + 2	15 = 1 + 2 + 4

Bij een status van 7 krijg je dus: ‹CR›, ZX PRINTER emulatie en echte backspaces; een combinatie van statussen 1, 2 en 4.

Oplettende lezers heben gemerkt dat status = 4 los geen effect heeft. De ZX PRINTER emulatie moet immers aan staan voordat je backspaces kunt printen ! Statussen 4 en 5 zijn dus gelijk aan resp. 0 en 1. Aangezien er slechts drie totaal verschillende statussen zijn, zijn 8 t/m 15 gelijk aan 0 t/m 7. Er zijn dus 6 verschillende effecten te bereiken door middel van de statussen. Het volgende programma demonstreert ze:

```
10 FOR s=0 TO 7
20 IF s=4 OR s=5 THEN NEXT s
30 CLOSE #3: OPEN #3;"t";s
40 LPRINT "status=";s;
50 LPRINT TAB 28;"tab 28";TAB 12;"tab 12"
60 LPRINT AT 0,20;"at 0,20"
70 CLOSE #3: OPEN #3;"t": LPRINT '
80 NEXT s
90 CLOSE #3
```

(Een en ander is natuurlijk wél afhankelijk van de printer-instelling wat betreft ‹CR› of ‹CR›‹LF› !)

Veel plezier !

Marcel van Dongen

‹‹‹

```
     50 INPUT "drive number›";drive
```
Controle op drivenummer. Alleen de diskdrives, niet de ramdisks.
```
     60 IF drive‹1 OR drive›4 THEN GO TO 50
```
Zoek nu in de tabel.
```
     70 IF PEEK HL‹›drive AND PEEK HL‹›0 THEN
        LET HL=HL+3: GO TO 70
     80 IF PEEK HL=0 THEN PRINT "Drive not found.": GO TO 50
```
Nu wijst HL naar de entry van de gevonden drive. Bepaal het adres van de betreffende subtabel.
```
     90 LET HL=32768+PEEK (HL+1)+256*PEEK (HL+2)
```
Nu bevat HL het startadres van de subtabel voor de juiste drive. Ik weet nog niet precies welke byte en welk bitje precies wat doet, maar ik zal een lijstje geven van de relevante gegevens die ik wél weet.

byte 0: het aantal tracks,
byte 1: het aantal sectoren,
byte 2: bit 4: 1 voor double-sided drives,
0 voor single-sided drives,
bit 6 en 7: 00 voor blokken van 128 bytes,
01 voor blokken van 256 bytes,
10 voor blokken van 512 bytes,
11 voor blokken van 1024 bytes,
byte 13: het laatste bloknummer van het catalog-file.

De volgende regels zetten de informatie voor de drive op het beeldscherm, met een nummering vooraf.
```
     100 CLS #
     110 PRINT "1 : ";PEEK HL;" tracks"
     120 PRINT '"2 : ";PEEK (HL+1);" sectors"
```
We splitsen byte 2 uiteen in bits, en slaan het bitpatroon op in b$.
```
     130 LET b=PEEK (HL+2)
     140 DIM b$(8)
     150 FOR f=0 TO 7
     160 IF b‹›INT b THEN LET b$(8-f)="1"
     170 IF b=INT b THEN LET b$(8-f)="0"
     180 LET b=INT b
     190 NEXT f
     200 PRINT '"3 : ";("single" AND b$(4)="0");
         ("double" AND b$(4)="1");" sided drive"
     210 LET size=VAL ("BIN "+b$(1 TO 2))
     220 PRINT '"4 : ";128*2↑size;" bytes per block"
     230 PRINT '"5 : ";PEEK (HL+13)+1;" blocks in catalog"
```
We drukken een overzichtje af van het uiteindelijke resultaat.
```
     231 PRINT '128*2↑size*((VAL b$(4)+1)*PEEK HL*PEEK (HL+1)-
         PEEK (HL+13)-2)/1024;"K free for files"
     232 PRINT '"room for ";8*2^size*(PEEK (hl+13)+1)-2;" files"
```
Nu gebruiken we de nummering om te vragen welk gegeven veranderd moet worden.
```
     240 INPUT "enter item (0 to quit ) ";item
```
Nu moeten we onderscheid maken tussen de verschillende gegevens. Dit gaat via een soort 'CASE'-systeem (vgl. PASCAL).
```
     250 IF item‹›1 THEN GO TO 300
     260 INPUT "number of tracks ? ";tracks
     270 IF tracks‹1 or tracks›255 THEN GO TO 260
     280 POKE HL,tracks
```

```
290 GO TO 100
300 IF item<>2 THEN GO TO 350
310 INPUT "number of sectors ? ";sectors
320 IF sectors<1 OR sectors>255 THEN GO TO 310
330 POKE HL+1,sectors
340 GO TO 100
350 IF item<>3 THEN GO TO 390
360 LET b$(4)=STR$ NOT VAL b$(4)
370 POKE HL+2,VAL ("BIN "+b$)
380 GO TO 100
390 IF item<>4 THEN GO TO 530
400 CLS
410 PRINT ''"0 for  128 bytes"
420 PRINT ''"1 for  256 bytes"
430 PRINT ''"2 for  512 bytes"
440 PRINT ''"3 for 1024 bytes"
450 INPUT "number ? ";size
460 IF size<0 OR size > 3 THEN GO TO 450
470 LET b$(2)="0"
480 IF size<>2*INT (size/2) THEN LET b$(2)="1"
490 LET b$(1)="0"
500 IF size>1 THEN LET b$(1)="1"
510 POKE HL+2,VAL ("BIN "+b$)
520 GO TO 100
530 IF item<>5 THEN GO TO 580
540 INPUT "number of blocks ? ";blocks
550 IF blocks<1 OR blocks>255 THEN GO TO 540
560 POKE HL+13,blocks-1
570 GO TO 100
580 IF item<>0 THEN GO TO 240
```

Als '0' gekozen is, dan geven we de mogelijkheid om het blok te SAVEn, en weer te LOADen.

```
590 INPUT "Save RAM ? (y/n) ";a$
600 IF a$="N" OR a$="n" THEN GO TO 640
610 SAVE *1;"format"CODE 32768+8*1024,2048
620 INPUT "Load RAM at IC 6116 ? (y/n) ";a$
630 IF a$="Y" OR a$="y" THEN LOAD *1;"format"CODE 8*1024
640 STOP
```

Als je het programma RUNt, kun je je eigen formaat aan de disks meegeven. Bepaalde informatie wordt namelijk door de disk zelf onthouden (in het extra blok, zie DUC 6); namelijk de gegevens 1, 2, 3 en 4. Als je eenmaal een disk geformatteerd hebt, hoef je dus niet steeds het codeblok voor het IC in te laden. Het systeem past zich aan de disk aan. (Na het bepalen van het formaat van de disk worden de gegevens opgeslagen in de desbetreffende subtabel. Daarom zijn deze ook in het RAM gekopieerd !).

Merk op dat als je de blokken tweemaal zo groot neemt, je ook het aantal blokken per track (item 2) ongeveer moet halveren, anders passen de blokken niet meer op de track. Ook kun je de catalogus-lengte halveren, omdat er nu twee maal zoveel file-records in het catalogus-file passen.

Ik heb een vergelijkend onderzoekje gedaan naar het maximale aantal sectoren en de snelheid waarmee de files ingeladen worden. De snelheid heb ik bepaald door twee testprogramma's.

Test 1: LOAD 25 screens in, die achter elkaar op de disk staan. De disk is geinitialiseerd door het volgende programma.

```
10 FOR f=1 TO 25
20 LET a$=CHR$ (64+f)
30 FOR g=1 TO 9
40 LET a$=a$+a$
50 NEXT g
60 PRINT AT 0,0;a$(1 TO 704);
70 SAVE *1;STR$ fSCREEN$
80 NEXT f
90 STOP
```

Dit zet 25 screens achter elkaar op de disk.
Het inlaad-programma is:

```
100 FOR f=1 TO 25
110 LOAD *1;STR$ fSCREEN$
120 NEXT f
130 STOP
```

Test 2: LOAD 25 maal hetzelfde screen in, dat op de 1e track begint. De disk is geinitialiseerd door:

```
200 LIST: LIST: LIST
210 LIST: LIST
220 SAVE *1;"1"SCREEN$
230 STOP
```

Het inlaad-programma is:

```
300 FOR f=1 TO 25
310 CLS
320 LOAD *1;"1"SCREEN$
330 NEXT f
340 STOP
```

Ik heb de duur van de inlaad-programma's in seconden gemeten.

Tabel 1.

blok-grootte	maximale sectors	plaats op disk	test 1	test 2
128	29	145 K	418 s(*)	411 s
256	18	180 K	124 s	120 s
512	10	200 K	113 s	109 s
1024	5	200 K	79 s	75 s

(*): er konden geen 25 SCREENS op de disk. 20 SCREENS laden duurde 335 seconden, dus 25 zou 418 seconden duren. Idem voor test 2.

Merk op dat deze waarden verkregen zijn bij 40 tracks. Op mijn NASHUA diskettes kon ik 41 tracks kwijt (scheelt 5K bij blok-grootte van 1K of 512 bytes); bij 42 tracks hoorde ik vreemde geluiden --waarschijnlijk de lees / schrijfkop die tegen het metaal van de disk stootte. Maximaal kon ik dus 205K (!) op een disk kwijt.

Merk ook op dat het tijdsverschil tussen test 1 en test 2 voor de verschillende blokgroottes vrijwel gelijk is, namelijk 4 sec.

(7 voor 128). Dit houdt verband met het feit dat bij test 1 de lees/schrijfkop steeds van het file naar de catalog moest gaan om te kijken waar het volgende SCREEN stond en deze afstand steeds groter werdt voor SCREENS met hogere nummers.

Het is ook wel leuk om te kijken wat de verhoudingen zijn tussen de ruimte op de disk en de snelheid van het laden voor de verschillende disks.

Tabel 2.

a is *% sneller dan b

		b -> 128	256	512	1024
a	128	100	30	27	19
	256	337	100	91	64
ù	512	370	110	100	70
V	1024	529	157	143	100

Tabel 3.

a bevat *% zoveel K als b

		b -> 128	256	512	1024
a	128	124	80	72	72
	256	124	100	90	90
ù	512	138	111	100	100
V	1024	138	111	100	100

Het is duidelijk dat het veel voordelen heeft om een disk te formatteren met blokken van 1K, maar er is één nadeel; als je dan een programma in wilt laden, wordt er ook een buffer in het geheugen gemaakt die 768 bytes groter is dan normaal! Je moet hier dus rekening mee houden bij het SAVEn en LOADen van programma's. Het kan dan uitkomst bieden om een machinetaal-routine te schrijven die de blokken direct inleest op het goede adres. Hiervoor wordt namelijk geen buffer gemaakt.

Deze testen zijn uitgevoerd op een 3 1/4 inch drive, en kunnen (zullen) dus verschillen met testen voor een 5 1/4 inch drive. Waarschijnlijk kunnen meer sectoren op de disk (hij is groter) en misschien zelfs meer (dan 80) tracks.

Marcel van Dongen

<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<

SNELLE CAT op de printer

Na ontvangst van de laatste update van DUC-disc-1 heb ik er weer enige interessante mogelijkheden bijgekregen. Een daarvan maakt mijn eerste probeersel 'disklijstP' min of meer overbodig, maar dat stelde ook eigenlijk niet veel voor. De CAT van de disc krijg ik nl. met behulp van CAT3BREED nu 3 kolommen breed op papier met: OPEN #3;"t": CAT #3;1. (printer: STAR SG-10) Omdat ik bij zulke testjes probeer een beetje zuinig met mijn papier om te springen en drie kolommen maar de helft van het vel beslaan bedacht ik, dat de rechterhelft van de pagina zo onge-bruikt de prullemand in zou gaan. Maar ook daarin voorziet menig printer: de linker-kantlijn midden op de bladzijde. Bij mij gaat dat met:

OPEN#3;"b": LPRINT CHR$ 27;"M";CHR$ n :CLOSE #3,

waarbij n staat voor de kolom waarin de kantlijn moet komen. Daarna CLEAR# en OPEN#3;"t" zodat ik een automatische Line- feed krijg. Dan weer CAT#3;1 en de rechterhelft wordt bedrukt. Dit

~~CAT3code~~ 8192, 1048
cat3code

lukte allemaal heel aardig. Dus snel aan de slag om er een programma omheen te maken met wat meer mogelijkheden en meteen de DUC-gemeenschap deelgenoot te maken van mijn lumineus (?) idee om snel een serie catalogi op papier te krijgen. (Naar keuze afwisselend links en rechts op de bladzijde of eerst een blad- zijde aan de linkerkant vol en dan terugdraaien voor de rechter- kant, dan is de kantlijn opnieuw instellen maar een keer nodig.)

Ik geef hierbij een listing die met mijn printer het werk doet. Voor andere apparaten moeten eventueel wijzigingen worden aangebracht in de GOSUB's, die de kantlijn instellen op 5 of 45.

```
 0 REM (c) G.sleutels          11/86  Gouda
10 CLEAR #: LOAD*1;"cat3code" CODE 8*1024
20 CLS: BEEP .05,30: LET DRIVE=0
30 PRINT AT 21,0;BRIGHT 1;"WELKE DRIVE 1/2 ?     (1)";BRIGHT 0
40 PAUSE 0: LET D$=INKEY$
50 IF D$=CHR$ 13 THEN LET D$="1" :REM default drive 1
60 LET DRIVE=VAL D$ :LET K$="": LET J$=""
70 IF DRIVE<1 OR DRIVE>2 THEN GOTO 30
80 PRINT AT 21,0; "LINKS OP HET PAPIER OF RECHTS  (L/R)"
90 LET K$=INKEY$: IF K$="" THEN GOTO 90
100 IF K$="L" OR K$="l" THEN GOSUB 200: GOTO 130
110 IF K$="R" OR K$="r" THEN GOSUB 300: GOTO 130
120 GOTO 90
130 OPEN #3;"t": CAT #3;DRIVE
140 CLOSE #3: CLS
150 PRINT AT 21,0;BRIGHT 1;"     NOG EENS ? J/N ?     ";
160 LET J$=INKEY$: IF J$="" THEN GOTO 160
170 IF J$<>"J" AND j$<>"j" THEN GOSUB 200 : STOP :
    REM kantlijn terug
180 GOTO 20
199 REM LINKER KANTLIJN INSTELLEN OP 5 voor STAR
200 OPEN #3;"b": LPRINT CHR$27;"M";CHR$ 5
210 CLOSE #3: RETURN
299 REM LINKER KANTLIJN INSTELLEN OP 45
300 OPEN #3;"b": LPRINT CHR$ 27;"M";CHR$ 45
310 CLOSE #3: RETURN
999 CLEAR: SAVE *PI/PI;"*CAT3print" LINE 10
```

Naar aanleiding van DUC#7,44. De controle van het geheugen drukt alleen adres 65343 af na PRINT USR 23296, maar dat wist iedereen misschien al. Het is trouwens best grappig de resultaten te zien na een CLEAR <adres> en dan de test te laten uitvoeren. Of daarna ook nog de G-mode in te schakelen (C-Sh 9) en de grafictekens te bekijken die spontaan ontstaan zijn. Ik vermoed door opslag van gegevens van de machinetaal routine ?

Problemen met MOVER:
MOVER heb ik -toen ik een avond vrij had- ingetikt en van tikfouten ontdaan. Ik heb wel gebruik gemaakt van Rudies HEX-lader, maar de INPUT gewijzigd in READ en de Code-string$ als DATA toegevoegd. Dat spaart wat tikwerk als er een klein foutje insluipt

(wat bij deze lange lijst natuurlijk ook gebeurde.) Ook kan ik zo de in te voeren codes met vaste regelnummers buiten het programma intikken en die dan apart saven, en de hex-lader MERGEn om de code op zijn plaats in het geheugen te brengen. Die vaste regelnummers (500, 510 etc.) gebruik ik dan om met een kleine wijziging in het laadprogramma meteen af te laten drukken in welke DATA-regel de fout zit, als er een voorkomt. Dat spaart in zo'n lange lijst ook wat zoekwerk. Een extra variabele die in de READ-lus telkens met 10 opgehoogd wordt geeft de laatst gelezen DATA-regel aan.

Tot nu wil de Code echter niet werken zoals het hoort. In combinatie met listing 2 van DUC #7,22 krijg ik steeds een foutmelding NEXT without FOR (of omgekeerd ?) en de dubbele punt in de listing bleek veranderd in een REM (!) in regel 6. Ook een nieuwe poging zonder Basic-programma en een directe POKE voor het Drive nr (61472,1) leverde alleen een zwart scherm en een dode Spectrum op. Zou de ROM-versie van belang kunnen zijn, of de IC 6116, of mag tussendoor niet van schijf gewisseld worden ?

G. Sleutels
Anna van Hensbeeksingel 148
2803 LK GOUDA
01820-24662

<<

SC FASTEXT 80) heeft hier geen trek in en kraamt alleen onzin uit , gevolgd een heleboel papier doorvoer. Nu weet ik -en elke lezer die verder leest- hoe dat komt. Deze printer is niet met "K" in BIT-MODE te zetten zoals je in de handleiding kunt lezen, maar alleen met het sterretje enz.

Zeven minuten wachten op een scherm-weergave is natuurlijk geen doen als je met een programma bezig bent. Toen ik de speciaal voor de Opus geschreven MC routine tegen kwam in DUC 2, dacht ik ,'Ha eindelijk.' Mis !! Dat gaf dezelfde problemen. Ook nu ben ik net zo lang blijven zoeken tot het wel goed werkte en ik er ook achter kwam hoe ik het in de printerbuffer kon krijgen. Je zult merken dat mijn routine wat lang is. Dat komt omdat het mij niet beviel dat de line-feed niet terug gezet werd. Dit gebeurt nu dus ook vanuit de MC.

Hieronder volgt het MCN Screencopy-programma uit DUC 2 aangepast voor de printbuffer en FASTEXT 80 , maar dat zal bij veel andere printers ook goed gaan .

```
 10 LET x=0: FOR f=23296 TO 23471
 20 READ a: POKE f,a: LET x=x+a: NEXT f
 30 IF x<>16549 THEN PRINT "FOUTJE IN DATA":STOP
 80 SAVE *1;"COPY prbuf"CODE 23296,176
100 DATA 205,140,91,6,3,33,146,91,197,229
110 DATA 102,6,0,62,129,205,41,15,225,35
120 DATA 193,16,241,33,0,64,6,3,197,6
130 DATA 8,197,205,111,91,6,32,197,14,8
140 DATA 229,30,0,6,8,229,86,33,102,91
150 DATA 125,129,111,126,162,40,9,33,102,91
160 DATA 125,128,111,126,179,95,225,36,16,231
170 DATA 99,197,6,0,62,129,205,41,15,193
180 DATA 225,13,32,212,193,35,16,205,193,16
190 DATA 196,62,7,132,103,193,16,186,205,149
200 DATA 91,201,0,1,2,4,8,16,32,64
210 DATA 128,229,6,6,33,134,91,197,229
220 DATA 102,62,129,6,0,205,41,15,225
230 DATA 35,193,16,241,225,201,10,27,0,15
240 DATA 0,1,195,8,23,195,72,23,27,65,8
250 DATA 6,3,33,173,91,197,229,102,6,0,62,129
260 DATA 205,41,15,225,35,193,16,241,205
270 DATA 143,91,201,27,65,12
```

Zorg voor een diskette in drive 1, want het programma SAVEd zichzelf. Nog een enkele opmerking. De routine staat nu in standaard dichtheid (60 cp/i). Wil je plotter-mode, POKE dan na het laden 23433,5 of verander voor die tijd op regel 230 de 0 in een 5 (dan natuurlijk ook 5 bij het kontrole-getal optellen). Als de routine vanuit andere programma's gebruikt moet worden, neem het laden dan in de startregel op en vervang COPY door RANDOMIZE USR 23296. Er hoeft geen kanaal geopend te worden, en het werkt ook goed al is kanaal 3 open voor LPRINT enz. Mocht het bij U niet helemaal goed werken bel dan gerust 010-4664584; misschien komen we er dan samen wel uit.

Het volgende is iets wat ik tegen kwam. Vanuit een programma de

routine aangeroepen, werkte deze ineens niet. Erger nog, er volgde nu eens een crash dan weer een reset. Leen zou Leen niet zijn als hij niet onderzocht en vond hoe dat kwam. Eigenlijk is het erg eenvoudig. Kijk in zo'n geval of het programma de printbuffer gebruikt om het een en ander in op te slaan. Dit verandert de routine met bovenstaand gevolg, doordat bij M.C. elk geheugenplaatsje (lees, getal) een instruktie / kommando of deel daarvan inhoud.

Er zijn nu twee mogelijkheden, waarvan de eerste meestal geen doen is; nl. het programma veranderen. Omdat dit in de meeste gevallen te complex is, blijft eigenlijk alleen de tweede mogelijkheid over; onze print-routine op een andere plaats zetten. Dat kan niet zegt u ? Frank de Korte dacht ook dat het M.C. programmaatje niet in de printbuffer kon. Zonder veranderen kan dat natuurlijk ook niet, maar midden in het geheugen op 32000 vind ik ook een ..... plaats. Even verder denken dus, want als het lager (in de buffer) kan, moet het volgens mij ook hoger kunnen. Wat moeten we daarvoor doen? We bekijken het programma. Als het alleen BASIC is, kunnen we onze routine altijd wel kwijt, aangepast aan de nieuwe plaats natuurlijk. Is er al een m.C.-deel dan moeten we daar rekening mee houden. We vinden dit terug in het basic- deel door een CLEAR en LOAD instruktie. Laten we als voorbeeld eens aannemen dat u vindt 'CLEAR 59999', dan is het adres 60000 en hoger in gebruik voor M.C. van het programma zelf. Onze SCREEN$-copier is 176 bytes lang, dus moeten we minimaal zoveel méér ruimte vrijmaken door de CLEAR-instruktie aan te passen.

Om de veranderingen binnen de perken en eenvoudig genoeg te houden -zodat ook onze niet M.C.geleerden zoals o.a. " Hofnar " uit #6 en #7 het kunnen volgen- beperken we ons tot een serie getallen. Bekijk de DATA-regels nog maar eens; daar zul je een aantal keer (om precies te zijn 9X) het getal 91 tegen komen. Dit getal is hier de belangrijkste byte (Most Significant Byte) van twee die voor een adres gebruikt worden. Dit is dus het aantal keer 256 voor het berekenen van een adres. Wanneer de andere byte een nul is en we voeren deze gegevens aan onze computer zal daar als alles goed is 0+91*256 = 23296 uit komen en dat is dus de plaats waar de routine nu begint. Vervolgens een rekensom INT ((60000 - 176)/256) = 233; dit is het getal waardoor 91 in de DATA regels vervangen wordt . Denk aan het kontrolegetal -nu 17827, eventueel een andere naam en een diskette in de drive . Om de routine te gebruiken moet de CLEAR-instructie op 233*256-1=59647 en laden met

LOAD*1;"..naam.."CODE 59648 ,

hierna ook de aanroep

RANDOMIZE USR 59648

Als je op deze manier te werk gaat kun je met wat rekenen de routine in elk vrij deel zetten.

Verwijzend naar de routine "24 koloms" van Rudie in DUC #6 om een deel van het scherm te printen, hier ook een paar mogelijkheden daarvoor. In regel 120 vervangen van '3' door 2 of 1 geeft bovenste 2/3 of 1/3 van het scherm. Als je het middelste

verplaatste routine met (buffer 233)

blok wilt, vervang '64' door 72 en '3' door 1. Voor het onderste 1/3 scherm 80 door 1 , voor het onderste 2/3 scherm 72 voor 2 op die plaatsen, welke steeds het startadres van de routine + 25 c.q. 27 zijn zodat je dit ook met een POKE achteraf kunt wijzigen. Ik hoop dat de lezers iets aan dit artikeltje hebben.

Nog een laatste hint die ik gewoon uit de handleiding heb: probeer eens CAT #3;1 met een geopend printerkanaal, dan heb je de Catalogus op papier zonder dat je een of ander programma daarvoor nodig hebt.

Leen Tode Rotterdam

‹‹‹

Dit alles komt, DUC#7 gelezen hebbend, waarin LINK II werd besproken, wel een beetje als mosterd na de maaltijd, maar een van mijn mede-amateurs heeft er wellicht wat aan als oefenobject. Het is immers in Basic. MC is mij doorgaans ook te hoog gegrepen

Dan volgt hier de listing, hier en daar voorzien van commentaar.

```
  0 REM file en disc namen wijzigen zonder MOVE 1 TO 1
 10 CLEAR #:CLEAR 6E4-1
 20 LOAD *1;"42/51 KOL C"CODE
 30 RANDOMIZE 2:RANDOMIZE USR 6E4
 40 PRINT #0;BRIGHT 1;"DRIVE ‹1/2›...(1);:BRIGHT 0
 50 LET I$=INKEY$: IF I$="" THEN GOTO 50
 60 IF I$=CHR$ 13 THEN LET I$="1"
 70 LET DRIVE =VAL(I$): IF DRIVE‹1 OR DRIVE›2 THEN GOTO 40
 80 DIM F$(60,16) :REM file-namen inclusief filegegevens (byte
    1 t/m 6): regel 90 lijkt me overbodig maar ik wilde even
    kijken hoeveel geheugen dat gebruikte)
 90 FOR F=1 TO 60 : LET F$(F)="                    ": NEXT F
100 OPEN#4;" CAT ";DRIVE RND16
110 LET TAB=0: LET A=1
120 POINT #4;A
130 FOR F=1 TO 16 : LET F$(A,F)=INKEY$#4: NEXT F
140 FOR F=7 TO 16: IF (CODE(F$(A,F))‹32) OR (CODE(F$(A,F))›126)
 THEN LET F$(A,F)="*" :REM NIET AFDRUKBARE CHR$ ONDERSCHEPPEN
150 NEXT F
160 LET LEST=CODE(F$(A,5))+256*CODE(F$(A,6))
170 IF LEST=65535 THEN GOTO 240 : REM laatst file
180 IF A=1 THEN PRINT BRIGHT 1;" 1 ";F$(1,7 TO 16);:REM disc-
     naam contrasterend afdrukken
190 IF A›1 AND A‹10 THEN PRINT TAB TAB+1;INVERSE 1;A;INVERSE 0;
  " ";F$(A,7 TO 16);
200 IF A›=10 THEN PRINT TAB TAB; INVERSE 1;A; INVERSE 0;" ";
    F$(A,7 TO 16);
210 LET TAB=TAB+14: IF TAB›30 THEN PRINT: LET TAB=0
220 IF A›= 60 THEN GOTO 240
230 LET A=A+1: GOTO 120
240 CLOSE#4: OPEN#4;" CAT "; DRIVE RND16: rem ook niet echt
    nodig maar netter vanwege de nieuwe actie
250 PRINT AT 21,0;"WELKE NAAM VERANDEREN . . ?";
260 INPUT "NUMMER   (GEEN=0)";LINE A$: IF A$="" THEN GOTO 260
270 LET NR=VAL A$: IF NR›0 OR NR›60 OR NR‹› INT(NR) OR NR›=A
  THEN GOTO 250
280 IF NR=0 THEN GOTO 360
290 INPUT"NIEUWE NAAM . . .";LINE N$
300 IF LEN N$›10 THEN LET N$=N$(TO 10)
310 POINT#4;NR: FOR F=1 TO 6: LET I$=INKEY$#4: NEXT F
320 FOR F=1 TO 10
330 IF F‹= LEN N$ THEN PRINT#4;N$(F);
340 IF F› LEN N$ THEN PRINT #4;" ";
350 NEXT F
360 CLOSE #4: STOP
998 SAVE *PI/PI;"42/51KOL C"CODE 6E4,1611
999 CLEAR : SAVE *PI/PI;"*FILENAME" LINE 10
:000 REM GER SLEUTELS
```

Zoals gezegd geen origineel idee, maar een bewerking en uitbreiding van disk-rename; gezien de doelgroep leek mij dit wel aanvaardbaar. Of het inderdaad zinvol is geweest hoor ik dan mettertijd op een van de clubdagen wel, denk ik. Ik woon niet zo ver van Utrecht en kom er dus nogal eens.

Een basic listing in TW laden is een zinloze bezigheid heb ik gemerkt. Dat had ik ook van te voren kunnen weten, nadat ik de mijne als code gesaved had en in TW binnenhaalde. Toen wenste ik dat ik een MC piet was om daar eens wat op te vinden. Dan kon je een listing zo in een TW-file opnemen; dat zou ook een hoop vergissingen met variabelen voorkomen, en mij tientallen regels tikken schelen. Als ik mijzelf nog ooit nog zoveel MC kennis weet bij te brengen ga ik eens een poging wagen in die richting (als niemand anders me tenminste voor is geweest).

Een idee ??

Ik heb me wel eens afgevraagd, of het zinnig is een lijst te maken van allerlei leuke, handige, grappige en/of nuttige POKEs met een beschrijving van de mogelijkheden ervan, zodat je die dingen die je zo her en der eens tegenkomt allemaal op een rij ter beschikking hebt. Ik vergeet altijd weer waar ik die dingen gelezen heb, en daar zullen wel meer mensen last van hebben.

Dingen zoals hierboven in de listing opgenomen --een regel 0 of een regelnr. boven de 10000 met poke's op 23755 en 23756, waar zoals het handboek zegt de eerst regels van het Basic- programma te vinden zijn. Die regels kun je dan bv voorzien van je naam enz. en apart SAVEn, om ze later met MERGE aan je programma toe te voegen als een soort handelsmerk. Of de zogenaamde vlaggen, die bij de systeemvariabelen genoemd worden --zonder nadere aanduiding, zodat je er zelden of nooit gebruik van kunt maken. Doen ????

G. Sleutels

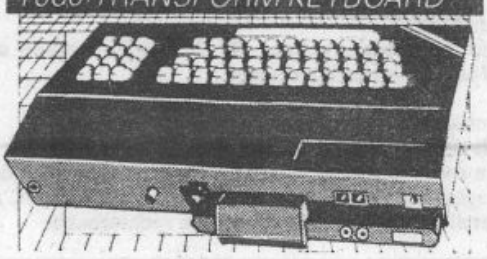


KOMIN

KOMIN COMPUTERSYSTEMEN

NEDERLANDS GROOTSTE sinclair SPECIALIST

T060 TRANSFORM KEYBOARD



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

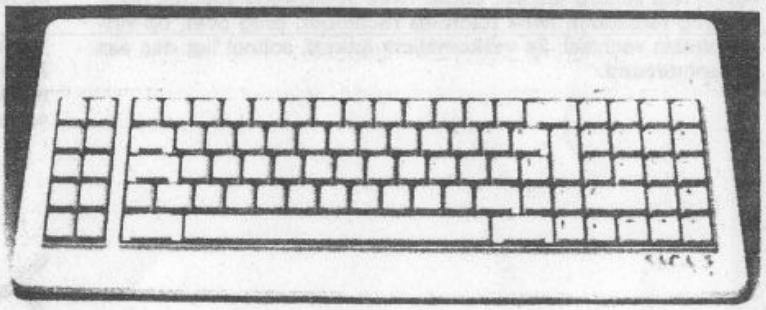
f 199,00

SAGA 3 ELITE

Het superieure keyboard voor de Spectrum.
Dit IBM look like keyboard is de topper voor de Spectrum of Spectrums.

SPECTRUM HARDWARE

A090 Multiface One (copieert elk programma)	f 195,00
T225 Saga Elite keyboard (IBM-look)	f 295,00
S4070 Seikoshe SP 1000 printer	f 899,00
T070 Beta diskinterface (nieuw met magic button)	f 449,00



f 295,00

CARTRIDGE BOX T065



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

f 18,00

VRAAG ONZE GRATIS CATALOGUS!

Komin
wenst al haar relaties
prettige kerstdagen en
een gelukkig en
voorspoedig 1987.

QL HARDWARE

Q720 Delta Disk Interface (met parallelprinterpoort)	f 449,00
Q722 Delta Disk Interface + 128K RAM	f 599,00
Q725 Geheugenuitbreiding 128K RAM Delta	f 200,00
Q727 Geheugenuitbreiding 512K RAM	f 499,00
Q728 Geheugenuitbreiding 256K RAM en Toolkit ROM	f 435,00
Q729 PCML Diskinterface 256K RAM en Toolkit ROM	f 1098,00
Q800 Stofhoes QL	f 24,00
Q810 Tweeweg uitbreidingspoort QL	f 185,00
S4075 Seikosha SP 1000 QL Printer	f 699,00

QL OMEGA

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

Q100 Omega QL 1-2-3-4
Geïntegreerd Nederlands Administratiepakket voor de QL bestaande uit Grootboek, Inkoop, Verkoop en Voorraad. De modules zijn ook afzonderlijk te gebruiken. Bij gebruik van Diskdrives wordt een topmenu bijgeleverd die snelle wisseling van programma's mogelijk maakt.

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

CST THOR

WIJZIGINGEN VOORBEHOUDEN

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

INFORMATIE EN BESTELLEN KAN OOK TELEFONISCH TUSSEN 10.00 EN 16.00 UUR
040-456660

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

VERZENDINGEN ONDER REMBOURS OF BIJ VOORUITBETALING

Zoals u weet, staat de DUC regelmatig op de SGG-dagen in 'DE BRON' in Utrecht. Hier treft u een uitgebreide routebeschrijving zodat u deze geweldige gebeurtenis niet hoeft te missen. Zie voor de datums het rubriek 'Huishoudelijke mededelingen'.

U kunt de technische school De Bron, Vader Rijndreef 7 in Utrecht Overvecht bereiken met:

Openbaar vervoer
Naar Utrecht CS, met buslijn 7 naar Overvecht, uitstappen bij de school (vraag maar aan de chaffeur).
Met de trein naar station Overvecht, 5 minuten lopen naar De Bron. Vanuit het station recht oversteken, pad volgen in richting flat, links aanhouden, spoor volgen tot aan De Bron.

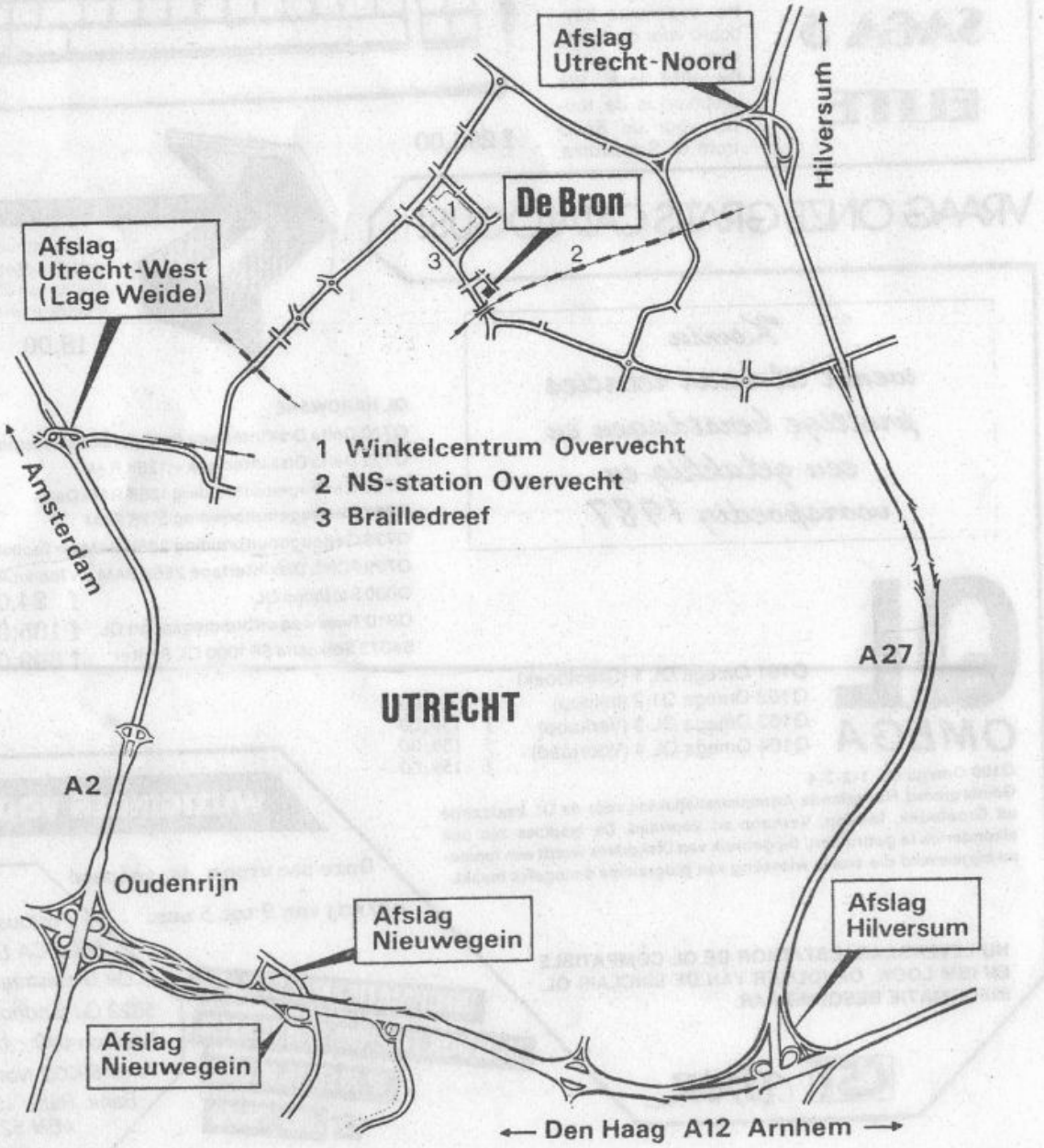
Met de auto
Vanuit Amsterdam
Afslag Utrecht-West (Lage Weide), richting Centrum, op verkeersplein scherp linksaf, onder twee spoorwegviaducten door, kruising rechtdoor, twee rotondes rechtdoor, brug over, op verkeersplein rechtsaf, 2e verkeerslicht linksaf, school ligt dan aan de rechterhand.

Vanuit Den Haag
Op verkeersknooppunt Oudenrijn richting Amsterdam inslaan. tweede afslag is Utrecht-West (Lage Weide).
Zie verder hierboven.

Vanuit Den Bosch
A2 richting Amsterdam volgen. Na Oudenrijn, tweede afslag is Utrecht-West. Zie verder hierboven.

Vanuit Arnhem
Afslag Hilversum nieuwe A27 op. Afslag Utrecht-De Bilt richting Utrecht, 1e rotonde rechtdoor, spoor over, tweede rotonde rechtdoor, bij splitsing rechts aanhouden, onder spoor door, rechtsaf bij verkeerslicht en de school ligt aan de rechterhand.

Vanuit Hilversum
Afslag Utrecht-Noord, Enthovendreef, linksaf Darwindreef, Eijkmanlaan, op Eijkmanlaan rechtsaf, onder spoor door, rechtsaf bij verkeerslicht en de school ligt weer aan de rechterhand.



VARIA

* Norbert Simons uit Nijmegen vraagt het volgende:
  Hoe stuur ik met de cassette-LOGO aan:
  a. de OPus (saven en laden)
  b. de printer (Brother M1109)
  Antwoorden s.v.p. via redactie DUC (zie colofon).

* Uit Japan (!) komt het volgende bede om hulp:

  NEW VOLUNTEER SCHOOL

  in Japan is searching for any useful educational programs to teach kids, age 3-16, using the DISCOVERY and the 48k. If you would like to share some useful programs with our school please contact: Jeff McMeel
  IPO 5371
  Tokyo 100-31
  Japan.

* Hier nu een aantal vragen van M. Seelen, tel: 05255-2104 (tussen 1800 - 1900).
  - wat is de laagste CLEAR opdracht die ik aan de computer kan geven? Zolang ik boven 2500 zit, zijn er geen problemen, maar zogauw het getal daaronder moet zijn, dan krijg ik foutmeldingen als OUT OF MEMORY of RAMTOP NO GOOD. OP blz. 170 van de handleiding staat bijv. CLEAR 23800 en ik krijg de foutmelding RAMTOP NO GOOD. Vooral bij het overzetten van spelletjes ontstaan hierdoor problemen, want veel blokken zijn groter dan 40535, en hebben een CLEAR opdracht beneden 25000.
  - wat moet ik doen om het volgende programma zo te wijzigen, dat het in te laden programma van disc wordt ingeladen.

```
10 DATA 243,62,144,237,79,5,62,0,221,33,0,128,17,17,0,205,
   86,5,55,62,255,221,33,0,92,17,108,140,205,86,5,253,33,58,
   92,33,88,39,217,237,86,251,49,210,98,195,0,226
20 BORDER 0: PAPER 0: CLS: PRINT PAPER 7; #0:" PROGRAM IS
   LOADING": FOR a=23300 TO 23347: READ b: POKE a,b: NEXT a
30 LOAD "" CODE: RANDOMIZE USR 23300
```

  Ik begrijp dat alle data op deze manier op de juiste plaats worden gePOKEd, maar de getallen zeggen mij niets. Wat betekenen de getallen en hoe zouden ze voor de discdrive zijn geweest?
  - ik wil graag de MULTIFACE I kopen maar ben een beetje huiverig, omdat ik het 'oud' model drive heb en ik las dat er bepaalde problemen voorkomen. Welke problemen en hoe zijn deze te voorkomen?
  - gevraagd: de Nederlandstalige handleiding van OMNICALC II. Tevens zoek ik het schaakprogramma CHESS THE TURK.

* Aangeboden: T.V-beeper, geluid via de TV. f10,--
  Ger Sleutels tel. 01820-24662 na 17.00 uur.

* Astrum+ is een nieuwe Assembler/ Disassembler op de markt die volgens de makers ook op de OPUS zou werken. Enkele van onze leden zijn helaas tot de ontdekking gekomen dat het een en ander niet geheel vlekkeloos werkt. Wij nemen kontakt met de makers op om het programma geheel aan te laten passen.

* Te koop: het originele Nederlandse TASWORD inclusief hand-

handleiding. Prijs: f45,--. Bel J. Creemers 04902-13863.

* In het jongste nummer van ZX COMPUTING, op blz. 29, staat een programma voor indexering van discettes. Wij hebben daar een fout in ontdekt. Regel 1100 dient u aan te vullen met:
...:IF a$="" THEN GOTO 1100

* HELP!
Door toedoen van TASWORD III werd ik een tijdje geleden gedwongen te kijken wat mijn printer, een FAX 100 (identiek aan AVT-100 B), zou doen bij gebruikmaking van de zgn. BACK-SPACE. TASWORD III biedt namelijk de mogelijkheid om met een toetsaanslag drie characters te laten printen.
Ik begon met iets heel simpels onder te brengen onder een toets: 1. druk een '+' af; 2. geef een BACKSPACE (een plaatsje terug dus); 3. druk '-' af en voila, het zgn. 'plusminusteken' is afgedrukt.
Helaas bleek het enige wat mijn printer deed, het afdrukken van '-' te zijn. Bestudering van het handboek leerde dat dat klopte: de functie van BACKSPACE is: "cancel last data placed in the printerbuffer".
Liever had ik gezien dat dit NIET klopte. Vraag: wat is het nut van deze BACKSPACE en is er een manier om mijn printer toch te laten doen wat ik wil?
Antwoorden gaarne aan Ton Al, Zwanendal 14, 2914 ET Nieuwerkerk a/d Ijssel.

* LET OP!!!! Bestellen van TASWORD 3 (OPUS versie) loopt niet meer via de club! U bestelt nu rechtstreeks bij FILOSOFT, Postbus 1353, 9701 BJ Groningen.

<<

INHOUDSOPGAVE DUC# . Pag...

Algemene Machinecode Lader 7.19
AMX-mouse 4.17
Art-studio 4.17;

Back-up card 4.10
Basicode 3.12; 7.27
Beta-Basic 1.6; 2.1,3,12; 3.17; 4.16; 5.21; 8.5
Blast 2.3

Cat- en Code-channels 4.18; 6.35
CAT small-, super- 3.5; 6.31
CAT via de printer 8.43
CALPHY 8.22
channels (CAT, LOAD-) 6.7
Control Codes Printers 2.13

DATA-banken 2.16
Discovery Rom (2.2) 6.29,37;
Discovery 2 1.7
Discovery-utilities 3.5; 4.22
Disk-disk 3.5

ERASEd, file's terughalen 6.4
Ever-draw 4.11

file's plaatsingsstrategie 6.7
file's terughalen op disk 6.4

Geheugen tester 7.44
Graphica 1 4.11
Graphica 2 5.15

Hide 4.11

IC 6116 2.19; 3.19

Kraakinterface 2.3

Last Word, The 5.14; 6.20,27;
line 0 wordt 1 vv 1.8
Link II 7.30
Lords of Midnight, The 2.5

MCN copy 2.9
Modems 1.7; 2.16; 3.14; 5.19; 7.39
Mover 7.20
Multiface 2.3

Omnicalc 1.4; 2.9

PCW Londen 7.6
Poke's, div. 1.8; 2.4
Printer besturing 2.13; 3.3; 5.20
Prism VTX 5000 1.7; 3.14
Probe 1/2 1.9; 3.5; 4.22; 6.31
Programeren in BASIC 8.28
Psi Chess 7.9

Qualitas 8.9

Ramdisk 1.8; 2.2
Ramdisk wissen 6.8
Random Access Files 4.16; 4.18; 5.20
rename disk (Trinidad) 6.13
Restore programma 6.31
Romantic Robot 2.3
ROM 128k 8.8
Run-programma 2.17

Save automatisch-TAPE 1.8
SAVE naar disk... 2.5
Screen/copy/dump 2.9; 2.15; 3.9; 3.12; 4.9 5.5 + 6.16; 5.11; 6.8; 8.
Section 4 1.7; 5.21; 5.23
Shadow-ROM 2.2
SmallCAT 6.31
Smith-Corona-Fastext-80 3.3; 4.5; 5.7
Spec-mate 2.3; 4.15
Spectrum 128 (test) 4.23
SuperCAT 1.9; 6.31
Supercode 1.5

TAB via printerpoort 8.38
Talstelsels 7.35; 8.12
Tapeheadreader 1.9
Tasprint 5.8; 8.33
Tasword toolkit (aankondiging) 6.24
Tasword 2.13; 3.3; 3.4; 3.6; 3.13
Tasword-paginanummering 4.4
Tasword 2 1.6; 2.2; 2.12; 3.3; 3.6; 5.20
Tasword 2.4 4.6
Tasword 2.5 6.19
Tasword 3 3.2; 3.12; 4.6; 5.23; 6.3 7.26
Trans-Express 1.5; 3.7
Trinidad - toolkit 6.13

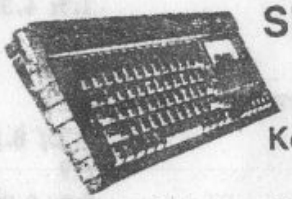
Update SPECTRUM 7.43
User 14070 8.27

Video-face digitiser 6.32
Video-versterker 8.10
24-koloms 6.10
Voetbal-manager 2.10

5.1/4" Disk drive	2.20
Werkgroepen	7.18; 8.4
werkgroep communicatie	6.25; 7.39
Wijzigen disc- en file naam	8.48
Zakboekje vd Spectrum	5.2
Zakboekje Z80	5.2
718K formateren	5.1; 6.4; 8.39
ZLXprint-III	5.10; 5.20

Nu leverbaar: **de ZX-Spectrum 128K.** (Europese uitvoering) dus met geluid over de T.V. met ingeb. RS-232 interface, RAM-disc en drie-kanaals geluid-chip. Ook veel 128K software oa. Sam. Fox, Tasword 128, Music Box, Knight Time, Tech. Ted, enz.

fl. 399,-



SPECTRUM + 2

f 649,-

Keyboard voor QL f 249,-

Centronics GLP (NLQ en SER/PAR interface) werkt op normaal A-4 papier f 545,-

fl. 249,-



De AMX-Muis is nu nog beter! Met nog fraaiere styling en betere grip.
Ook de bijgeleverde programma's zijn aangepast en verbeterd.
Vooral de "extended Basic" is zeer mooi: het stelt U in staat Mouse-Control in te bouwen in uw eigen of andere programma's.
Incl. Demo's, Icon-Designer en uitgebreide handleiding. Ook te gebruiken met Art Studio!

Data-Skip levert ook programma's voor AMX-Muis.

o.a. Obase AMX. f 19,-
Topograaf AMX f 29,-

AANBIEDINGEN:

ZX-Spectrum plus 2	f. 649,-
SP1000 voor QL / 128k	f. 745,-
Multiface one	f. 175,-
Joystick plus interface	f. 79,-
Videoface Digitiser voor ZX-Spectrum	f. 275,-
Diverse printers voor QL en ZX-Spectrum vanaf	f. 199,-

Wij adverteren ook in de Sinclair Gids

Bel voor inlichtingen, prijzen, en advies ☎ 01820-20581

DATA-SKIP, GOUDA L. Willemsteeg 10-12 2801 WC Gouda

Bestellingen d.m.v. ingesloten betaalkaart of vooruitbetaling op giro 47 27 958 t.n.v. Data-Skip, Gouda