De µP Kenner

Achttiende jaargang nr. 1
April 1994
85

```
                                                      ..oble c...
                                                      ..r or A...F
          b                                           ..elow A, go convert
          ac          .. $06                          ;else add offset for letter
na        adc         #$30                            ;Calculate ASCII value
          jmp         output                          ;print digit
          ;
          ;*** TESTRAM: test 1 kilobyte of RAM starting at curkilo
          ;
stram     pha                                         ;save
          tya                                         ;pricipal
          pha                                         ;registers
          txa                                         ;on
          pha                                         ;stack
          lda         curkilo+1                       ;get curent kilobyte, high
          sta         work                            ;in work area
          lda         curkilo                         ;get current kilobyte, low
          lsr         work                            ;divide
          rora                                        ;current
          lsr         work                            ;kilobyte
          rora                                        ;by four
          sta         datram+1                        ;map that into $1000-$1fff
          lda         curkilo                         ;get current kilobyte, low
          and         #%00000011                      ;get kilobyte number within fr.
          asla                                        ;multiply by
          asla                                        ;four
          clc                                         ;prepare for add
          adc         #$10                            ;add frame address high
          sta         rcurr+1                         ;set zero page address
          ldy         #0                              ;get low
          sty         rc...                           ;set that too
          ld..                                        ;get odd checkerboard
                                                      ;test 1 kilobyte
                                                      ;.. error, exit
                                                      .. checkerboar..
```

In dit nummer o.a.:

Wat is DPMS?
Cursus C: alweer les 5
Norton Utilities 8.0 besproken
4DOS 5.0: Nog mooier dan vroeger
DOS65: RAMkaart testen en bestellen

Inhoudsopgave

De μP Kenner

Nummer 85, april 1994
Verschijnt 5 maal per jaar
Oplage: 250 stuks
Druk: FEBO Offset, Enschede

De redactie:

Nico de Vries
Gert van Opbroek
Geert Stappers

Eindredactie:

Nico de Vries

Vormgeving:

Nico de Vries

Redactieadres:

p/a Nico de Vries
Van der Waalsstraat 46
2984 EP Ridderkerk

De μP Kenner nummer 86 verschijnt op 20 augustus 1994.

Kopijsluitingsdatum voor nummer 86 is vastgesteld op 6 augustus 1994.

Vereniging

Algemeen

Talen/Software

Hardware/DOS65

De μP Kenner is het huisorgaan van de KIM gebruikersclub Nederland en wordt bij verschijnen gratis toegezonden aan alle leden van de club. De μP Kenner verschijnt vijf maal per jaar, in principe op de derde zaterdag van de maanden februari, april, augustus, oktober en december.

Kopij voor het blad dient bij voorkeur van de leden afkomstig te zijn. Deze kopij kan op papier, maar liever in machine-leesbare vorm opgestuurd worden aan het redactieadres. Kopij kan ook op het Bulletin Board van de vereniging gepost worden in de redactie area.
Nadere informatie kan bij het redactieadres of via het bulletin board opgevraagd worden.

Redactioneel

Het sprokkelen is weer gebeurd. Het nummer is weer redelijk gevuld. Beetje veel listing misschien. Maar daar is het dan ook de uP Kenner voor natuurlijk. Het blijft een probleem: kopij. Ik weet het: we zeuren er al jaren om. Maar toch blijven we zeuren. In het belang van de lezer. En dat bent uzelf.

Dus: als straks gedurende de zomer uw solar-cel gestuurde nikkel-cadmium ontlader/kool-zink bespaarder na 27 jaar van proefnemingen de eerste verschijnselen van functionaliteit begint te vertonen, aarzel dan niet om daar een verhaaltje over te tekstverwerken en dit op het BBS "The Ultimate" te deponeren.

Daarna krijgt de redactie de puzzle om erachter te komen in welk bestandsformaat het tekstje staat (we hebben nog steeds het liefst WP4.2, WP5.0, WP5.1 of plat ASCII, maar op alles wat de mensheid aan tekstverzieker-formaten heeft voortgebracht bijten we graag ons gebit nog een keer stuk). Vervolgens mag u ook proberen de layouter grijze haren te bezorgen door nieuwe uitdagingen in de tekst op te nemen. Een voorbeeld hiervan is de ogenschijnlijk ietwat onschuldige figuur bij de aardverschuivingen in PostScript, waar uw uitleg-slaaf ongeveer een hele avond door van de straat is geweest!

Lachen, gieren en brullen lukt ook deze keer.

Zowel bij de KGN-68k als bij DOS65 komt er schot in de zaak. Bij DOS65 kunnen de soldeerbouten eindelijk uit de kast: de printen kunnen worden besteld.

De prototypes van de 1 Mbyte RAMkaart voor DOS65 vertonen allemaal een ziekelijk gedrag: ze blijken direct de eerste keer betrouwbaar te werken. Inmiddels is er ook een programmaatje gebakken om al die 8 miljoen en nog en paar bitjes te pesten en te teisteren. Een beetje 6502 is daar toch wel even bijna 7 minuten met druk. Eigenlijk best wel snel: 1 Mbyte testen in een minuut. De test is namelijk uitgebreider dan die op de gemiddelde PC. Kijk maar in dit nummer.

Bij de boys met de 32-bits in het gebit gaat het ook beter, lees het verhaaltje over hun voortgang maar eens. Bij hen begint de RAMp langzaam aan een RAM te worden, en kunnen ze met verfrist gemoed de refresh gaan testen. Hoeveel verfrissingen het systeem precies doet is nog niet duidelijk, maar ik hoop dat het ook met het warmere weer van de laatste dagen ruim voldoende zal zijn...

Ook op C-gebied maken we vorderingen: inmiddels zit deel 5 van de cursus in dit nummer geflanst. Lachen, gieren en brullen lukt ook deze keer. Gratis, dankzij de heer Murphy. U kent hem wel. Of nog niet soms?

Even iets anders. De bijeenkomst is in Haarlem, dus niet in Almere of zo. Normaal zitten we na de zomer pas in Haarlem, maar deze keer is het anders. Erwin Visschedijk komt ons allemaal uitleggen hoe hij per 6502 ontsporingen en aanrijdingen van modeltreintjes denkt te kunnen voorkomen. De dienstregeling vindt u in de uitnodiging. En: als uw buurman toevallig treintjesgek is, moet u hem vooral meenemen. Het buurman heeft het namelijk op die buurman gemunt. Als lid weliswaar. De buurman mag als introducé(e) zelfs gratis naar binnen. En de buurvrouw mag natuurlijk ook mee.

Rest mij u het weer te wensen dat bij het jaargetijde past, natuurlijk ook een prettige vakantie, en soldeer ze met DOS65!

Nico de Vries

Uitnodiging voor de clubbijeenkomst

Datum: 28 mei 1994
Locatie: Wijkcentrum "De Ringvaart"
Floris van Adrichemlaan 98
2035 VD Haarlem
Telefoon: 023-363856

Thema: Treinbesturing met microcomputers
Entree: gratis, ook voor niet leden, dus breng uw buurman eens mee!

Routebeschrijving

Auto:

Komende uit de richting Utrecht, Amersfoort of Rotterdam: Afslag Haarlem-Zuid; tweede stoplicht links; bij de tweede kruising met stoplichten links; Floris van Adrichemlaan.

Komende uit de richting Alkmaar: afslag Haarlem-Zuid; verder zie boven.

Openbaar vervoer:

Vanaf het station Haarlem met buslijn 7, 71, 72 of 77; halte Floris van Adrichemlaan.

Programma:

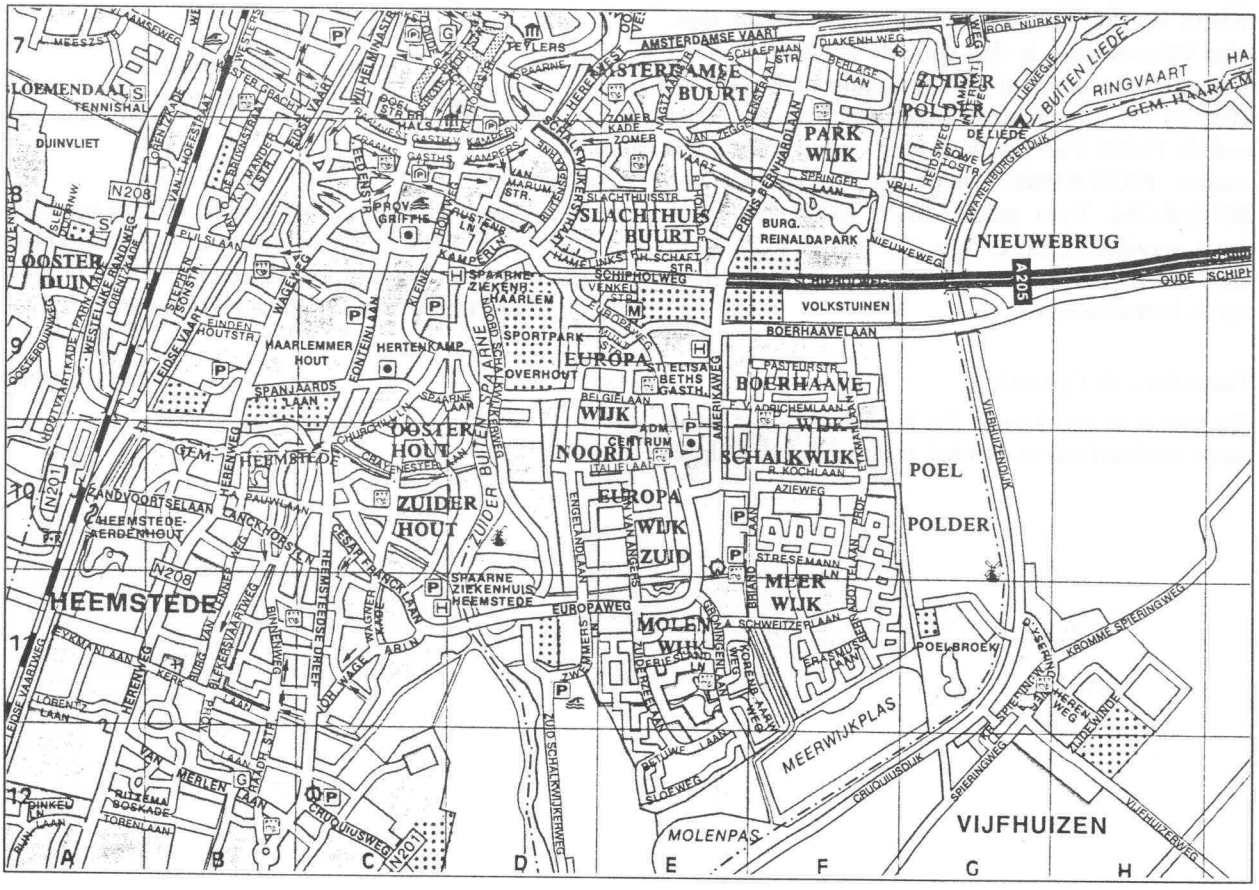
9:30	Zaal open met koffie
10:15	Opening door de voorzitter
10:30	Voordracht door Erwin Visschedijk over de door hem ontworpen en gebouwde modeltreinbesturing met behulp van single chip microcontrollers en DOS65.
12:00	Forum en markt
12:15	Lunchpauze, consumpties tegen betaling

Aansluitend het informele gedeelte met de mogelijkheid om andermans systeem te bewonderen en niet-commerciële software uit te wisselen. U wordt uiteraard van harte uitgenodigd uw eigen systeem mee te nemen.

17:00 Sluiting

Let op

Het is ten strengste verboden illegale kopieën van software te verspreiden. Aan personen die deze regel overtreden zal de verdere toegang tot de bijeenkomst ontzegd worden. Breng verder alleen software mee die u legaal in uw bezit heeft. Het bestuur aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor de gevolgen van het in bezit hebben van illegale software.



Select schakelaar voor Video card in MS-DOS hardware

In het volgende stukje wil ik een probleem en een gerealiseerde oplossing voorleggen. Achteraf bleek het simpel, maar ik ben er toch lang mee bezig geweest. Op de vorige regels zitten (ook) geen auteursrechten en zijn dan ook vrij te gebruiken voor vele andere artikelen voor in de μP Kenner.

Situatie omschrijving

MS-DOS machine, Hercules card, monochrome (hercules) monitor. Een VGA kaart en 1 VGA monitor die de meeste tijd aan een Macintosh zit.

Het probleem

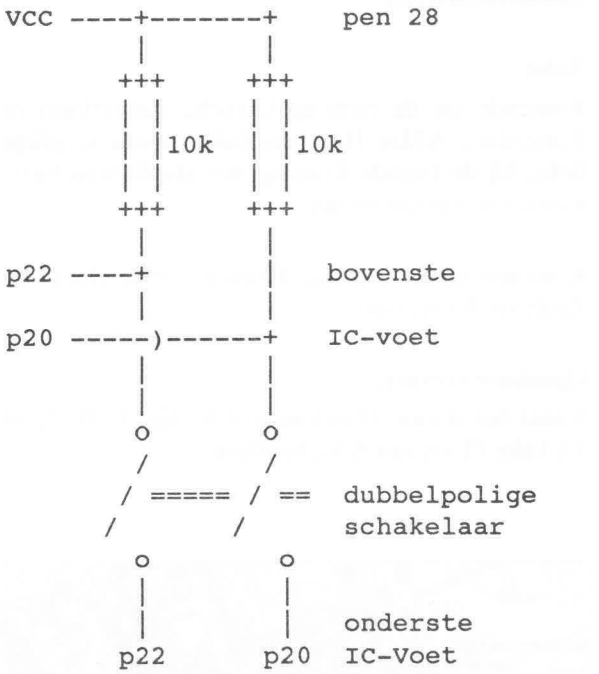
Als de VGA kaart in de machine zit, gaat de informatie via die kaart naar buiten. De VGA kaart wordt bij Power On Self Test (POST) herkend en blijft dan de 'primary display'. Setup van het BIOS veranderen helpt niet. Als ik Linux draai heb ik aan het Hercules-scherm genoeg. Wil ik gaan print layouten moet ik eerst de VGA kaart er in schroeven. De rest van de week is het weer Linux en moet de VGA kaart er weer uit, want anders wordt het hercules-scherm niet gebruikt c.q. herkend.

Verzamelde informatie

Het bleek dat VGA-kaart & Hercules-kaart er tegelijkertijd in mogen zitten. Wisselen hoeft dus niet. VGA erin of eruit is dus al genoeg. Onder MS-DOS zijn er zelfs programma's die het ondersteunen. Een vriend van mij ontwikkelt/debugt er software mee. Het VGA-scherm is dan voor de applicatie en het hercules-scherm bevat de debug-informatie. In "de IBM-PC en zijn klonen" beschreef Nico de Vries ook de POST. Een van de zelftests is het zoeken van andere BIOS-ROMs. De VGA kaart heeft een BIOS-ROM. Toen getest: BIOS ROM van VGA kaart verwijderd, zat toch in een voetje. VGA kaart zonder BIOS in machine gezet. Het beeld verscheen op de hercules-monitor!

Gerealiseerde Oplossing

De truc is te voorkomen dat het BIOS op de VGA kaart herkend wordt. Op het moment dat de chipselect er niet meer komt, is het doel al bereikt. Om op zeker te spelen heb ik zowel het Chip Enable signaal als het Output Enable Signaal gewijzigd. De modificatie heb ik in een stapel (3) IC-voeten aangebracht. Uit de middelste is pen 20 & 22 verwijderd. Bij de bovenste voet zitten aan pen 20 & 22 ieder een weerstand van 10kohm, die aan de andere kant aan pen 28 (VCC) zitten. Van de onderste vertrekken vanuit pen 20 & 22 draden naar een dubbelpolige schakelaar. Van de schakelaar gaan weer draden naar 20 & 22 van de bovenste IC-voet.



Is de schakelaar open, dan winnen de pull-up weerstanden en komt er geen chipselect. Is de schakelaar gesloten, dan komt er wel een chipselect en herkent de POST wel het BIOS van de VGA-kaart.

Geert Stappers

Spuit DOS-geheugen nieuw leven in

Netwerk-gigant Novell introduceert een nieuw product dat de DOS-geheugengrens van de 640 KB weer wat verlegt. Dankzij DPMS kunnen aansturingsprogramma's en residente software in het 'extended geheugen' worden ondergebracht.

De ontwikkelaars bij Novell bieden ons een nieuwe techniek om de 640KB, de UMB's en de HMA nog meer te ontlasten. Zij hebben de zaken grondig aangepakt: in plaats van de TSR's en de drivers van randapparatuur onder te brengen in UMB's of in HMA, installeren zij deze direct in XMS. Daar zijn immers nog megabytes in overvloed beschikbaar. Deze techniek gaat door het leven als 'Dos Protected Mode Services' (DPMS).

Dankzij de DPMS kan men drivers en residente programma's ontwerpen die in de 'protected modus' werken op een 286- of 386-pc. Het principe is eenvoudig. DOS voelt zich onwennig in protected modus. Om er toch gebruik van te kunnen maken, moeten ontwikkelaars doorgaans gebruik maken van een zogenoemde 'DOS extender'. Deze legt een verbinding tussen DOS in de real modus en het toepassingsprogramma dat in de protected modus draait. Spijtig genoeg nemen deze kleinoden veelal verscheidene honderden KB's geheugen in beslag en zijn zij niet ontworpen voor het laden van drivers en TSR's.

Dankzij DPMS kunnen aansturingsprogramma's en residente software in het 'extended geheugen' worden ondergebracht.

Toen kwamen Novell-ingenieurs op het idee een sterk afgeslankte versie ven een DOS extender te ontwerpen. Die werd eenvoudiger, kleiner en meer afgestemd op residente programma's en drivers voor randapparatuur.

In feite is DPMS een resident programma dat zichzelf in XMS nestelt en slechts een heel klein gedeelte toegankelijk houdt voor DOS, in het gewone geheugen of in een UMB. Het produkt dat Novell ons aanbiedt, is tweeledig: één aspect is voor de gebruiker, het andere richt zich op de ontwikkelaar. De gebruiker heeft wat aan het programma DPMS.EXE. Het betreft een uitbreiding van het besturingssysteem verantwoordelijk voor het hierboven vermelde fraais. Het presentje voor de ontwikkelaar bestaat slechts op papier. Het is de documentatie die ontwikkelaars moet toelaten programma's te schrijven die DPMS aanspreken. De SDK DPMS (Software Developer's Kit voor DPMS) bestaat uit een handleiding van een dertigtal pagina's, een diskette met SPMS.EXE, een voorbeeldprogramma, een bestand voor verwerking in assembler-taal en een speciale versie van EMM386.EXE.

Na beëindiging van de installatie voegt DPMS een API (Application Program Interface) toe die toegankelijk is via interrupt 2Fh, voorzien voor dit soort toestanden. Via deze geïnstalleerde API kunnen programma's die gebruik willen maken van dit XMS-geheugen om er code of gegevens in onder te brengen, beschikken over alle noodzakelijke diensten.

Eenvoudig en tegelijk complex

Voor de gebruikers is DPMS gesneden koek. Het volstaat DPMS.EXE toe te voegen aan het Dos systeembestand CONFIG.SYS. De rest gebeurt vanzelf. Maar de ontwikkelaar komt er niet zo goedkoop vanaf. U hebt het reeds geraden: om van DPMS gebruik te kunnen maken, moet het programma daarop zijn ingesteld. Er is dus geen sprake van dat drivers die niet in UMB's kunnen worden ondergebracht voortaan dan maar in XMS terecht komen. Men zal zich nieuwe drivers dienen aan te schaffen, drivers die conform de DPMS-specificaties zijn geschreven.

De ontwikkelaars zitten daar niet bepaald op te wachten. DPMS is inderdaad moeilijk te implementeren. De geboden diensten zijn zeer beperkt: alleen het strikt noodzakelijke, geen byte meer. Om gebruik te kunnen maken van DPMS, zal de ontwikkelaar ingewijd moeten zijn in de geheimen van assembler en van de protected modus. Tevens zal hij geen gebruik meer kunnen maken van een hele reeks programmeertechnieken die slechts in de real modus werken. Dat is de prijs die de ontwikkelaar betaalt voor toegang tot het gehele werkgeheugen.

De server en zijn klanten

DPMS werkt volgens het client/server principe. De server is DPMS, de klanten zijn de 16 bits .EXE of .COM programma's. Zij worden aangemaakt met de gewone programmeerhulpjes, in assembler of in een hogere taal.

Als men gebruik maakt van gewone hulpmiddelen, dan komt dit vooral doordat DPMS het gros van het werk overlaat aan de programmeur. Zo is een programma dat gebruik maakt van DPMS een gewoon programma dat geheel of gedeeltelijk onder gebracht wordt in XMS geheugen. De verplaatsing binnen het geheugen gebeurt in feite niet door DPMS, maar door de programmacode zelf. Vandaar de complexiteit van het probleem.

De programmeur zal moeten bepalen of DPMS wordt geïnstalleerd. Hij zal DPMS moeten oproepen om in de protected modus segment-descriptoren toe te kennen, XMS geheugen toewijzen, nog eens DPMS oproepen om de descriptoren in te stellen (basisadres, grenswaarden en types). Pas dan kan het programma de real modus-segmenten onderbrengen in het daartoe ingestelde geheugen. DPMS maakt wel een kopie, maar het is het programma zelf dat de vertaling van real modus naar protected modus en omgekeerd zal moeten voorzien. Wanneer alles klaar is in protected modus, hoeft de ontwikkelaar nog slechts het in real modus vrijgemaakte geheugen vrij te maken en de uitvoering van het programma verder te zetten.

Een ontwikkelaar die een programma met DPMS ondersteuning wil ontwerpen, staat er zo'n beetje alleen voor. Het momenteel enige beschikbare hulpmiddel is WDEB386, dat deel uitmaakt van de Windows-development kit. Deze debugger is beter dan niks, maar kan hoegenaamd niet tippen aan producten als CodeView of Turbo-Debugger.

De oplossing voor de toekomst?

DPMS is compatibel met MS-DOS, DR-DOS, Novell-DOS en Windows; tenminste met de huidige versies van die programma's. DPMS is een interessante techniek die nog maar eens het onvermijdelijke uitstelt, namelijk de overgang naar een 32 bits bestuurs-

systeem zoals OS/2, Windows NT of het langverwachte Windows 4 (codenaam Chicago).

De 32 bits modus is de enige afdoende manier om uit het keurslijf te breken en om schoonschip te maken met het verleden.

Voor u gelezen in CM Corporate: een artikel van Francois Piette: Novell DPMS beta doorgelicht

DOS65 1 MByte RAMkaart: printen en prijzen

Of: voortgang werkgroep DOS65

Elders in dit nummer staat een testprogramma voor de 1 Mbyte RAMkaart voor DOS65. Er is dus vooruitgang geboekt. Er is nog meer vooruitgang: de printen voor de kaart zijn in bestelling. Daarbij heeft de werkgroep in goed onderling overleg een veer gelaten.

De bedoeling is altijd geweest om de leden een dubbelzijdige, doorgemetalliseerde, van soldeermasker en opdruk voorziene print aan te bieden. Een tweede bedoeling was ook om de print niet veel duurder te maken dan ongeveer *f* 80,-. Deze twee wensen kunnen we helaas niet realiseren, zonder een onverantwoorde belasting te leggen op de gezonde financiële situatie binnen de club.

Daarom is besloten de printen aan te bieden zonder soldeermasker en componentenopdruk. De werkgroep was het hier unaniem over eens, en een aantal leden die we hierover hebben aangesproken vond het ook prima: de reeds gepubliceerde componentenopdruk is duidelijk genoeg en een beetje soldeerkunst is ook voldoende voorhanden. Dus: dezelfde printen als de prototypen, want veranderingen zijn niet nodig gebleken.

De prijzen voor de diverse spullen bevatten ook een bijdrage aan de clubkas, om volgende projectjes op te kunnen zetten, en voorraad printen te kunnen financieren. Het lijstje is nu:

Print	*f*	80,00
Dallas DS1210	*f*	10,00
GAL22V10 (geprogr.)	*f*	15,00
8kx8 SRAM, 20 of 25 ns	*f*	8,00
128kx8 CMOS SRAM	*f*	30,00

De laatste prijs is een dagprijs. Afwijkingen groter dan 5 procent zullen worden doorberekend, zowel positief als negatief. Bij iedere print wordt een 5.25" diskette geleverd met daarop de source van VTEST en de JEDEC-file voor de GAL/PAL.

Bestellen

U kunt de spullen als volgt bestellen: maak een lijstje van wat u hebben wilt en tel de bedragen op. Vermeld op uw lijst ook uw giro- of bankrekeningnummer, zodat we een eventueel overschot (bij een prijsdaling van de SRAMs) kunnen terug storten. Stuur het lijstje naar Nico de Vries en maak het benodigde bedrag over op de girorekening van de club: 3757649. Binnen zes weken zullen de bestelde spullen worden geleverd.

Nico de Vries

PostScript Verschoven

Onlangs hadden we een print ontworpen van 32 bij 10 centimeter. Een afmeting die niet op een A4 past. Voor de printboer is dat geen bewaar, maar voor de dokumentatie wel. Als we bij het postprocessen het ontwerp 90 graden draaiden en dan afdrukten op 80% van de ware grootte paste het wel. De componentwaardes van de SMT-devices waren bij schaal 1:1 niet eens duidelijk te lezen en bij 0,8 keer vergroot helemaal niet meer. Bij een vergroting van 1,5 keer was maar een gedeelte van de print duidelijk te lezen. Er moest dus verschoven worden. Het post processing programma biedt wel die mogelijkheid maar dat was nogal een tijdrovende zaak. Eerst moest de post processor van het printontwerppakket er aan rekenen en dan de PostScript printer nog een keer. Voor het verschoven stuk moesten ze beiden weer aan het rekenen. Omdat de eerste verschuiving niet goed ging, begon het feest dan weer van vooraf aan.

Voor de printboer is dat geen bewaar, maar voor de dokumentatie wel.

Tijd om in de PostScript file de verschuiving uit te voeren. De post processor was al bezig geweest om de vergroting uit te rekenen. Die file hebben we een editor binnen gehaald en gezocht naar de text **translate**. Volgens het Engels woordenboek is *translate* onder andere *vertalen*. In PostScript is het verschuiven, zie ook in het kader op de volgende bladzijde.

Op die regel stond **28.8 28.8 translate**. De oorsprong die eigenlijk helemaal links onder in de hoek zit, wordt daar door uit de hoek geschoven. Maar wij wilden hem juist aan een kant omlaag schuiven. Met de editor is er het volgende van gemaakt: **28.8 28.8 -300 add translate**. **add** is voor de verschuiving uit te rekenen, **-300** de verschuiving. Ter herinnering, PostScript gebruikt de Reversed Polish Notation (RPN, HP rekenmachine). File bewaard en naar de PostScript printer gestuurd. He, jammer, niet genoeg verschoven, maar wel al vast de juiste kant op. Gewijzigd in **28.8 28.8 -600 add translate**, opnieuw naar de printer. Nog net niet helemaal, maar wel sneller resultaat, omdat het postprocesprogramma er niet meer aan hoefte te rekenen.

Opnieuw in de editor. Toen bleek dat op de volgende regel **0.06 0.06 scale** stond (Zie ook het kader op de volgende bladzijde). Dan werd er dus nog waarschijnlijk in de default units gewerkt van 1/72 inch. Nog eens naar de vorig twee uitdraaien gekeken. Ja hoor, het was een verschil van iets meer dan 4 inch. Een A4 is wat langer dan 11 inch, we willen ook nog een stuk overlap hebben, laten we 10 inch opschuiven. **28.8 28.8 72 -10 mul add translate**. Save, naar de printer en jawel hoor, dat is wat we hebben wilden.

Als het printed circuit board nu breder geweest was hadden we bijvoorbeeld 5 inch naar links moeten schuiven, **28.8 72 -5 mul add 28.8 translate**. En met **28.8 72 -5 mul add 28.8 72 -10 mul add translate** de overgebleven hoek op papier gekregen. En dat met een en dezelfde PostScript file als uitgangspunt.

Geert Stappers

Literatuur:

1. PostScript Language Reference Manual, SECOND EDITION
ADOBE Systems Incorporated
Addison-Wesley Publishing company, Inc.
ISBN 0-201-18127-4

translate t_x t_y **translate** -

translate builds a temporary matrix

$$T=\begin{Bmatrix}1&0&0\\0&1&0\\t_x&t_y&1\end{Bmatrix}$$

and concatenates this matrix with the current transformation matrix (CTM). Precisely, translate replaces the CTM by T x CTM. The effect of this is to move the origin of the user coordinate system by tx units in the x direction and ty units in the y direction relative to the former user coordinate system. The sizes of the x and y units and the orientation of the axes are unchanged.

add *num*$_1$ *num*$_2$ **add** *sum*

returns the sum of *num*$_1$ and *num*$_2$. If both operands are integer and the result is within the integer range, the result is an integer; otherwise, the result is a real.

example
3 4 add ⇒ 7
9.9 1.1 add ⇒11.0

scale s_x s_y **scale** -

scale builds a temporary matrix

$$S=\begin{Bmatrix}s_x&0&0\\0&s_y&0\\0&0&1\end{Bmatrix}$$

and concatenates this matrix with the current transformation matrix (CTM). Precisely, **scale** replaces the CTM by S x CTM. The effect of this is to make the x and y units in the user coordinate system the size of s_x and s_y units in the former user coordinate system. The position of the user coordinate origin and the orientation of the axes are unchanged.

mul *num*$_1$ *num*$_2$ **mul** *product*

returns the product of *num*$_1$ and *num*$_2$. If both operands are integer and the result is within the integer range, the result is an integer; otherwise, the result is a real.

Een stukje Postscript-uitleg

Ik heb interesse in de KGN en wil

☐ Lid worden van de KGN ☐ Meer informatie over de KGN

Naam : _____

Adres : _____

Postcode en Woonplaats : _____ _____

Datum : _____ Handtekening :

Dit strookje kunt u ingevuld opsturen aan het secretariaat van: KIM Gebruikersclub Nederland
Postbus 1336
7500 BH Enschede

Bijtjes pesten of bytjes testen?

Hieronder staat de source voor het programma VTEST. Het programma is oorspronkelijk gemaakt om het prototype van de nieuwe 1 Mbyte RAMkaart te testen. Het is niet "mooi" geschreven: quick and dirty is een betere benadering, want het programma doet wat het moet doen. Het kan dus vast wel mooier, slimmer en korter. Ook is er geen aandacht besteed aan snelheid en efficiëntie.

Dit doet het

Het programma doet het volgende. Als eerste wordt er gekeken of er wel een 1 Mbyte RAMkaart in het systeem zit. Is dat niet het geval dan wordt er gestopt met een foutmelding. Daarna wordt al het mogelijk aanwezige RAM gevuld met nul-bytes om een beginsituatie te maken. Vervolgens wordt gekeken hoeveel RAM er nu werkelijk op de kaart zit. Dit gebeurt relatief eenvoudig: op iedere kilobytegrens wordt het nummer van die kilobyte weggeschreven. Dit proces begint bij kilobyte nummer 1023 en telt naar beneden tot kilobyte nummer 57. 56 en lager is immers het werkgeheugen van het programma en DOS65 zelf, en dat moet heel blijven. Als alle nummertjes zijn weggeschreven wordt er gezocht naar het hoogste kilobytenummer dat te vinden is: dat is de hoeveelheid RAM die werkelijk aanwezig is.

Pas dan begint het werkelijke testen. Dat gebeurt voor iedere kilobyte apart door $55, $AA, $FF, $01, $02, $04, $08, $10, $20, $40, $80, $FE, $FD, $FB, $F7, $EF, $DF, $BF, $7F en tenslotte $00 weg te schrijven en weer terug te lezen. Daarna volgt nog een test op kortgesloten adreslijnen, door slechts 1 bit weg te schrijven en te controleren of dit bit nergens anders opduikt.

Het programma sluit af met een test of het taaknummerregister werkt.

VTEST.MAC en VTEST.LIB staan op het BBS, en worden ook meegeleverd op diskette bij iedere print voor de 1 Mbyte RAMkaart.

Nico de Vries

```
ttl             'ftpFile: %sDate: %s Page %2d'
;*********************************************
;*                                           *
;* VTEST                                     *
;*                                           *
;* A test program for the VDISK RAM card.    *
;*                                           *
;* The program will determine the amount of  *
;* RAM present on the VDISK card and thou-   *
;* roughly test all RAM on the card.         *
;*                                           *
;*********************************************
;
; Name: VTEST.MAC
;
; Written by:  Nico de Vries
;Mari Andriessenrade 49
;2907 MA  Capelle aan den IJssel
;The Netherlands
;
; History:
;
; 30-05-1993 Start of work
; 08-05-1994 V0.02: address of taskregister/datram changed to $FFE0
; 09-05-1994 V0.03: fixed bug in sizing, preventing finding size over 256k
; 09-05-1994 V0.04: added rudimentary stuck address line test
```

Fig. 1: VTEST.MAC, de RAM(p)tester

```
                ; 09-05-1994 V0.05: testing now starts at 56k, not at 64k
                ; 09-05-1994 V1.00: release version, equal to 0.05
                ; 09-05-1994 V1.01: bug fixed in card recognition part
                ;
                ; Description of DATRAM and TASKREG use:
                ;
                ; TASKREG:
                ; Initialized by IO65 at $FF
                ; All testing is done with tasknumber $FE loaded.
                ; The functioning of the taskregister is also tested.
                ;
                ; DATRAM:
                ; The 16 locations of DATRAM control the memory mapping as follows:
                ; DATRAM+0: Addresslines A12 through A19 for $0000-$0FFF
                ; DATRAM+1: Addresslines A12 through A19 for $1000-$1FFF
                ; DATRAM+2: Addresslines A12 through A19 for $2000-$2FFF
                ; DATRAM+3: Addresslines A12 through A19 for $3000-$3FFF
                ; DATRAM+4: Addresslines A12 through A19 for $4000-$4FFF
                ; DATRAM+5: Addresslines A12 through A19 for $5000-$5FFF
                ; DATRAM+6: Addresslines A12 through A19 for $6000-$6FFF
                ; DATRAM+7: Addresslines A12 through A19 for $7000-$7FFF
                ; DATRAM+8: Addresslines A12 through A19 for $8000-$8FFF
                ; DATRAM+9: Addresslines A12 through A19 for $9000-$9FFF
                ; DATRAM+A: Addresslines A12 through A19 for $A000-$AFFF
                ; DATRAM+B: Addresslines A12 through A19 for $B000-$BFFF
                ; DATRAM+C: Addresslines A12 through A19 for $C000-$CFFF
                ; DATRAM+D: Addresslines A12 through A19 for $D000-$DFFF
                ; DATRAM+E: Addresslines A12 through A19 for $E000-$EFFF: normally IO/video
                ; DATRAM+F: Addresslines A12 through A19 for $F000-$FFFF: normally IO65 ROM
                ;
                ; The data written into DATRAM+? is as follows:
                ; D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0
                ;  |  |  |  |  |  |  |  |
                ;  |  |  |  |  |  |  |  \------- A12 for $?000-$?FFF
                ;  |  |  |  |  |  |  \---------- A13 for $?000-$?FFF
                ;  |  |  |  |  |  \------------- A14 for $?000-$?FFF
                ;  |  |  |  |  \---------------- A15 for $?000-$?FFF
                ;  |  |  |  \------------------- A16 for $?000-$?FFF
                ;  |  |  \---------------------- A17 for $?000-$?FFF
                ;  |  \------------------------- A18 for $?000-$?FFF
                ;  \---------------------------- A19 for $?000-$?FFF
                ;
                ; It is therefore possible to access the entire amount of RAM on the
                ; VDISK card through one window of 4 kbyte.
                ;
                ; VTEST uses the window at $1000 through $1FFF for testing.
                ;
                pag
                ;
                ;*** External Labels
                ;
rev             equ     "1V"                    ;note: backwards!
release         equ     "10"                    ;note: backwards!
                ;
                ;
                lib     vtest.lib
```

```
                ;
                pag
                ;
                org     $a000           ;standard utility address
                ;
                ;*** Print sign-on message
                ;
vtest           jmp     vtest1          ;skip info part and variables
                fcc     $c8,$c5,$cc,$d0 ;flag for help text
                fcc     $4c,$4c,$4c     ;dummy bytes
                fcc     'VTEST is a test program to verify that the'
                fcc     ' VDISK RAM card is operating correctly.\r'
                fcc     0               ;end of help text
vtest1          jsr     prtext          ;print sign-on message
                fcc     $0c,' VTEST '
                fdb     rev
                fcc     '.'
                fdb     release
                fcc     $1b,'i\r  by  NdV  ',$1b,'n\r'
                fcc     0
                jsr     remap           ;set original mapping
                lda     $1000           ;get 1 address of testwindow
                ldx     $1800           ;get middle address
                ldy     $1fff           ;get last too
                sta     deci1           ;save
                stx     deci2           ;values
                sty     deci3           ;for later
                ldx     #$11            ;select 17th 4k block on card
                stx     datram+1        ;to map at $1000-$1fff
                inc     $1000           ;change
                lda     $1800           ;all
                eor     #$ff            ;three
                sta     $1800           ;memory
                dec     $1fff           ;locations
                ldx     #$01            ;select 2nd 4k block on card
                stx     datram+1        ;to map at $1000-$1fff
                lda     $1000           ;get data
                cmp     deci1           ;if different
                bne     nocard          ;no card is there
                lda     $1800           ;get data
                cmp     deci2           ;if different
                bne     nocard          ;no card is there
                lda     $1fff           ;if last data also different
                cmp     deci3           ;report error
                beq     cardthr         ;else test card
nocard          dec     $1000           ;get
                lda     $1800           ;original
                eor     #$ff            ;data back
                sta     $1800           ;in memory
                inc     $1fff           ;locations
                jsr     prtext          ;report error
                fcc     '\rThis system has no VDISK card!\r'
                fcc     0
                jmp     exit            ;and exit
                ;
                ;*** Fill entire 1 Mbyte with zeroes to initialize the RAM
```

```
                ;*** The bottom 56 kbyte is skipped, because DOS65 and this
                ;*** program live there.
                ;
cardthr         jsr     prtext
                fcc     '\rFilling 1 Mbyte of RAM with zeroes... '
                fcc     0
                ldy     #$FE                    ;get tasknumber
                sty     taskreg                 ;set tasknumber
                ldy     #$ff                    ;get inner loop count
                lda     #0                      ;get data
1               sty     datram+1                ;use $1000-$1fff
                tax                             ;start at beginning
2               sta     $1000,x                 ;zero 1st kilobyte
                sta     $1100,x                 ;zero 1st kilobyte
                sta     $1200,x                 ;zero 1st kilobyte
                sta     $1300,x                 ;zero 1st kilobyte
                sta     $1400,x                 ;zero 2nd kilobyte
                sta     $1500,x                 ;zero 2nd kilobyte
                sta     $1600,x                 ;zero 2nd kilobyte
                sta     $1700,x                 ;zero 2nd kilobyte
                sta     $1800,x                 ;zero 3rd kilobyte
                sta     $1900,x                 ;zero 3rd kilobyte
                sta     $1A00,x                 ;zero 3rd kilobyte
                sta     $1B00,x                 ;zero 3rd kilobyte
                sta     $1C00,x                 ;zero 4th kilobyte
                sta     $1D00,x                 ;zero 4th kilobyte
                sta     $1E00,x                 ;zero 4th kilobyte
                sta     $1F00,x                 ;zero 4th kilobyte
                inx                             ;count bytes
                bne     2.b                     ;and repeat
                dey                             ;count loops
                cpy     #$0d                    ;if not entering 1st 56k
                bne     1.b                     ;loop
                jsr     prtext
                fcc     'Done.\r'
                fcc     0
                jsr     remap
                ;
                ;*** Size RAM by writing size pattern on start of each
                ;*** kilobyte.
                ;*** Then search for the highest size number.
                ;
                jsr     prtext
                fcc     '\rSizing RAM.... '
                fcc     0
                ldx     #3                      ;1 Mbyte is 1024 kbyte, is $3ff plus one
                lda     #$ff                    ;
                tay
1               sta     datram+1                ;use $1000-$1fff
                sty     $1c00                   ;store count low
                stx     $1c01                   ;store count high
                dey
                cpy     #$ff                    ;
                bne     2.f                     ;if Y went from 0 to FF
                dex                             ;adapt X
2               sty     $1800                   ;store count low
```

```
        stx     $1801           ;store count high
        dey
        cpy     #$ff
        bne     3.f             ;if Y went from 0 to FF
        dex                     ;adapt X
3       sty     $1400           ;store count low
        stx     $1401           ;store count high
        dey
        cpy     #$ff
        bne     4.f             ;if Y went from 0 to FF
        dex                     ;adapt X
4       sty     $1000           ;store count low
        stx     $1001           ;store count high
        dey
        cpy     #$ff
        bne     5.f             ;if Y went from 0 to FF
        dex                     ;adapt X
5       sec     ;prepare for subtract
        sbc     #1              ;decrement A
        cmp     #$0d            ;if entering lowest 56k
        beq     6.f             ;exit loop
        jmp     1.b             ;and loop
6       lda     #$0e            ;start at 56k
        ldy     #56             ;get expected size low
        ldx     #0              ;get expected size high
7       sta     datram+1        ;set mapping
        cpy     $1000           ;compare size low
        bne     sizefnd         ;if different, go print size
        cpx     $1001           ;compare size high
        bne     sizefnd         ;if different, go print size
        iny                     ;adapt size
        bne     8.f             ;if Y=0
        inx                     ;adapt X
8       cpy     $1400           ;compare size low
        bne     sizefnd         ;if different, go print size
        cpx     $1401           ;compare size high
        bne     sizefnd         ;if different, go print size
        iny                     ;adapt size
        bne     9.f             ;if Y=0
        inx                     ;adapt X
9       cpy     $1800           ;compare size low
        bne     sizefnd         ;if different, go print size
        cpx     $1801           ;compare size high
        bne     sizefnd         ;if different, go print size
        iny                     ;adapt size
        bne     10.f            ;if Y=0
        inx                     ;adapt X
10      cpy     $1c00           ;compare size low
        bne     sizefnd         ;if different, go print size
        cpx     $1c01           ;compare size high
        bne     sizefnd         ;if different, go print size
        iny                     ;adapt size
        bne     11.f            ;if Y=0
        inx                     ;adapt X
11      clc                     ;prepare for add
        adc     #1              ;adapt mapping
```

```
            bne     7.b             ;if not all done, loop
sizefnd     sty     ramsize         ;store size low
            stx     ramsize+1       ;and hi
            txa                     ;get high
            pha                     ;save high
            tya                     ;get low in A
            tax                     ;and in X
            pla                     ;get high in A
            jsr     remap
            jsr     praxdec         ;print size in decimal
            jsr     prtext
            fcc     ' kbyte found.\r\r'
            fcc     0
            ;
            ;*** Test RAM.
            ;
            ldx     #56             ;get low
            lda     #0              ;get high
            stx     curkilo         ;set low
            sta     curkilo+1       ;set high
1           lda     curkilo+1       ;get current kilobyte high
            cmp     ramsize+1       ;if not same as end
            bne     2.f             ;adapt and test
            lda     curkilo         ;else get low
            cmp     ramsize         ;if same as last
            beq     testOK          ;finish test
2           ldx     #1              ;column#
            ldy     #8              ;line#
            jsr     crsadr          ;position cursor
            jsr     prtext
            fcc     'Testing RAM... '
            fcc     0
            ldx     curkilo         ;get low
            lda     curkilo+1       ;get high
            jsr     testram         ;test 1 kilobyte of RAM
            php                     ;save the flags
            inc     curkilo         ;else adapt low
            bne     3.f             ;if not zero, restore flags
            inc     curkilo+1       ;else adapt high
3           plp                     ;restore flags
            bcs     endtest         ;if error, stop now
            ldx     curkilo         ;get low
            lda     curkilo+1       ;get high
            jsr     praxdec         ;print in decimal
            jsr     prtext
            fcc     ' kbyte OK.'
            fcc     0
            jmp     1.b             ;and test
endtest     jsr     crlf            ;go to new line
            jsr     prtext
            fcc     $1b,'iRAM error at '
            fcc     0
            ldx     curkilo         ;get low
            lda     curkilo+1       ;get high
            jsr     praxdec         ;print in decimal
            jsr     prtext
```

```
                fcc     ' kbyte.',$1b,'n'
                fcc     0
testOK          jsr     crlf                    ;go to new line
                ;
                ;*** Test tasknumberregister by changing the mapping of
                ;*** $1000-$1FFF 256 times and verifying that the window
                ;*** can be changed by switching tasks only.
                ;
                jsr     remap
                lda     $1000                   ;get original data
                sta     deci1                   ;save it
                lda     $1fff                   ;get original data
                sta     deci2                   ;save it
                lda     ramsize+1               ;get ramsize high
                sta     work                    ;copy it
                lda     ramsize                 ;get size low
                lsr     work                    ;get maximum
                rora    ;task
                lsr     work                    ;count
                rora                            ;in A
                sta     work                    ;and in work
                jsr     prtext                  ;
                fcc     '\rTesting taskregister.... '
                fcc     0
                ldy     #0
                ldx     #$10                    ;start with 65k
1               cpx     work                    ;if RAM mapped
                beq     testtsk                 ;check storage
                sty     taskreg                 ;set task register
                stx     datram+1                ;map $1000-$1fff
                tya                             ;get data
                sta     $1000                   ;move to begin
                sta     $1fff                   ;and end of window
                iny                             ;else get next task
                inx                             ;and next map
                bne     1.b                     ;if not zero, loop
testtsk         ldy     #0                      ;else get task zero back
                ldx     #$10                    ;start with 65k
2               cpx     work                    ;if entire RAM mapped
                beq     taskOK                  ;report no errors
                sty     taskreg                 ;set task register
                stx     datram+1                ;map $1000-$1fff
                tya                             ;get data
                cmp     $1000                   ;check data
                bne     taskerr                 ;if error, report it
                cmp     $1fff                   ;check data at end of window
                bne     taskerr                 ;if error, report it
                iny                             ;else get next task
                inx                             ;and next map
                bne     2.b                     ;then loop
taskerr         jsr     prtext                  ;
                fcc     $1b,'iError.',$1b,'n\r'
                fcc     0
                jmp     exit                    ;and proceed
taskOK          jsr     prtext                  ;
                fcc     'OK.\r'
```

```
                fcc     0
                ;
                ;*** Exit program.
                ;
exit            lda     deci1           ;get original data
                sta     $1000           ;save it
                lda     deci2           ;in original
                sta     $1fff           ;location
                jsr     remap           ;get original mapping for $1000-$1fff
                lda     #0              ;get tasknumber
                sta     taskreg         ;set task
                lda     #$01            ;get mapping for 2nd 4 kbyte
                sta     datram+1        ;set mapping RAM
                jmp     crlf            ;start on next line and exit
                ;
                ;*** REMAP: set original mapping for $1000-$1FFF
                ;
remap           pha                     ;save A
                lda     #$FE            ;get tasknumber
                sta     taskreg         ;set task
                lda     #$01            ;get mapping for 2nd 4 kbyte
                sta     datram+1        ;set mapping RAM
                pla                     ;restore A
                rts                     ;and exit
                ;
                ;*** PRAXDEC: print AX in decimal
                ;NOTE: Stolen from IO65!
praxdec         jsr     conver          ;convert to decimals
                pha                     ;save A
                txa                     ;save X
                pha                     ;too
                jsr     pridec          ;print result
                pla                     ;get old X
                tax                     ;in X
                pla                     ;get old A
                rts                     ;and exit
                ;
                ;*** Convert from 2 hex bytes to 3 decimal bytes ***
                ;NOTE: Stolren from IO65!
conver          stx     deci1           ;store low
                sta     deci2           ;and high bytes
                pha                     ;save A
                txa                     ;save X
                pha                     ;too
                lda     #0              ;zero result
                sta     deci3           ;area
                tax                     ;get a zero byte
                sed                     ;set decimal mode
                beq     hdf             ;and start (branch always)
hda             dec     deci2           ;adapt hi
                txa                     ;get units
                adc     #$56            ;add 56
                tax                     ;to units
                pla                     ;get hundreds
                adc     #$02            ;add 200
                bcc     hdf             ;if no carry, loop
```

```
                inc     deci3           ;else adapt tenthousands
                bne     hdf             ;and loop (branch always)
hdb             dec     deci1           ;decrement low
                txa                     ;get units
                adc     #1              ;add one
                tax                     ;save units
                pla                     ;restore carry
                adc     #0              ;add carry
hdf             pha                     ;save carry byte
                clc                     ;prepare for add
                lda     deci1           ;get low
                bne     hdb             ;if not zero, add one to units
                lda     deci2           ;if hi zero, end
                bne     hda             ;else convert hi byte
                cld                     ;set hex mode
                pla                     ;restore hundreds
                sta     deci2           ;store them as results
                stx     deci1           ;store units too
                pla                     ;get old X
                tax                     ;in X
                pla                     ;get old A
                rts                     ;and exit
                ;
                ;*** Print decimal numbers ***
                ;NOTE: Stolen from IO65!
pridec          lda     deci3           ;get tenthousands
                bne     conoe           ;if any, print them
                lda     deci2           ;get hundreds
                bne     conof           ;if any, print them
                lda     deci1           ;else get units
                jmp     nhxout          ;and print least sign. byte
conoe           jsr     nhxout          ;print tenthousands
                lda     deci2           ;get hundreds
                jsr     prbyt           ;print them
conog           lda     deci1           ;get units
                jmp     prbyt           ;print them
conof           jsr     nhxout          ;print hundreds
                jmp     conog           ;and print units
                ;
                ;*** Print a byte (in decimal mode)
                ;NOTE: Stolen from IO65!
nhxout          cmp     #$10            ;if smaller than 10 (decimal mode)
                bcc     prnibl          ;print lo nibble only
                ;
                ;*** Print a byte (in hex mode)
                ;
prbyt           pha                     ;else save the byte
                lsra                    ;get high
                lsra                    ;nibble
                lsra                    ;into
                lsra                    ;low nibble
                jsr     prnibl          ;print it
                pla                     ;restore the byte and:
                ;
                ;*** Print low nibble as hex digit
                ;
```

```
prnibl      and     #%00001111      ;get low nibble only
            cmp     #$0a            ;Number or A...F
            bcc     na              ;if below A, go convert
            adc     #$06            ;else add offset for letter
na          adc     #$30            ;Calculate ASCII value
            jmp     output          ;print digit
            ;
            ;*** TESTRAM: test 1 kilobyte of RAM starting at curkilo
            ;
testram     pha                     ;save
            tya                     ;pricipal
            pha                     ;registers
            txa                     ;on
            pha                     ;stack
            lda     curkilo+1       ;get curent kilobyte, high
            sta     work            ;in work area
            lda     curkilo         ;get current kilobyte, low
            lsr     work            ;divide
            rora                    ;current
            lsr     work            ;kilobyte
            rora                    ;by four
            sta     datram+1        ;map that into $1000-$1fff
            lda     curkilo         ;get current kilobyte, low
            and     #%00000011      ;get kilobyte number within frame
            asla                    ;multiply by
            asla                    ;four
            clc                     ;prepare for add
            adc     #$10            ;add frame address high
            sta     rcurr+1         ;set zero page address
            ldy     #0              ;get low
            sty     rcurr           ;set that too
            lda     #$55            ;get odd checkerboard
            jsr     test1k          ;test 1 kilobyte
            bcs     ramp2           ;if error, exit
            lda     #$AA            ;get even checkerboard
            jsr     test1k          ;test 1 kilobyte
            bcs     ramp2           ;if error, exit
            lda     #$FF            ;get all ones
            jsr     test1k          ;test 1 kilobyte
            bcs     ramp2           ;if error, exit
            lda     #%00000001      ;single bit
bitloop     jsr     test1k          ;test 1 kilobyte
            bcs     ramp2           ;if error, exit
            asla                    ;shift single bit
            bcc     bitloop         ;and repeat
            lda     #%11111110      ;single bit
bitlop2     jsr     test1k          ;test 1 kilobyte
            bcs     ramp2           ;if error, exit
            sec                     ;shift in a  1
            rola                    ;shift single bit
            bcs     bitlop2         ;and repeat
            clc                     ;reset error flag
            jsr     testadr         ;test for stuck address lines
            bcs     ramp2           ;if error, set carry
            lda     #0              ;
            jsr     test1k          ;test 1 kilobyte and leave zeroes
```

```
ramp2       pla                 ;restore
            tax                 ;saved
            pla                 ;registers
            tay                 ;from
            pla                 ;stack
            rts                 ;and exit
            ;
            ;*** TEST1K: test 1 kilobyte of RAM with pattern in A
            ;
test1k      ldy     #0          ;get start offset
1           sta     [rcurr],y   ;store data
            iny                 ;do next byte
            bne     1.b         ;if not whole page done, repeat
            inc     rcurr+1     ;else adapt high byte of address
2           sta     [rcurr],y   ;store data
            iny                 ;do next byte
            bne     2.b         ;if not whole page done, repeat
            inc     rcurr+1     ;else adapt high byte of address
3           sta     [rcurr],y   ;store data
            iny                 ;do next byte
            bne     3.b         ;if not whole page done, repeat
            inc     rcurr+1     ;else adapt high byte of address
4           sta     [rcurr],y   ;store data
            iny                 ;do next byte
            bne     4.b         ;if not whole page done, repeat
5           cmp     [rcurr],y   ;compare data
            bne     ramp        ;if error, exit
            iny                 ;do next byte
            bne     5.b         ;if not whole page done, repeat
            dec     rcurr+1     ;else adapt high byte of address
6           cmp     [rcurr],y   ;compare data
            bne     ramp        ;if error, exit
            iny                 ;do next byte
            bne     6.b         ;if not whole page done, repeat
            dec     rcurr+1     ;else adapt high byte of address
7           cmp     [rcurr],y   ;compare data
            bne     ramp        ;if error, exit
            iny                 ;do next byte
            bne     7.b         ;if not whole page done, repeat
            dec     rcurr+1     ;else adapt high byte of address
8           cmp     [rcurr],y   ;compare data
            bne     ramp        ;if error, exit
            iny                 ;do next byte
            bne     8.b         ;if not whole page done, repeat
            clc
            fcc     $24         ;skip next instruction
ramp        sec
            rts
            ;
            ;*** TESTADR: Test 1 kilobyte for stuck address lines
            ;
testadr     ldy     #0          ;get start offset
            tya                 ;A=0
1           sta     [rcurr],y   ;store data
            iny                 ;do next byte
            bne     1.b         ;if not whole page done, repeat
```

```
                inc     rcurr+1         ;else adapt high byte of address
2               sta     [rcurr],y       ;store data
                iny                     ;do next byte
                bne     2.b             ;if not whole page done, repeat
                inc     rcurr+1         ;else adapt high byte of address
3               sta     [rcurr],y       ;store data
                iny                     ;do next byte
                bne     3.b             ;if not whole page done, repeat
                inc     rcurr+1         ;else adapt high byte of address
4               sta     [rcurr],y       ;store data
                iny                     ;do next byte
                bne     4.b             ;if not whole page done, repeat
                lda     #%00000001      ;get single bit
                sta     deci1           ;save pattern
                lda     #%00000000      ;get default data
                sta     deci2           ;save too
adrloop         jsr     adrtest         ;test for stuck address lines
                bcs     erradr          ;if error, exit
                asl     deci1           ;then shift bit
                bcc     adrloop         ;if not all bits tested, loop
                ;repeat test with inverted data
                ldy     #0              ;get start offset
                lda     #$ff            ;
1               sta     [rcurr],y       ;store data
                iny                     ;do next byte
                bne     1.b             ;if not whole page done, repeat
                inc     rcurr+1         ;else adapt high byte of address
2               sta     [rcurr],y       ;store data
                iny                     ;do next byte
                bne     2.b             ;if not whole page done, repeat
                inc     rcurr+1         ;else adapt high byte of address
3               sta     [rcurr],y       ;store data
                iny                     ;do next byte
                bne     3.b             ;if not whole page done, repeat
                inc     rcurr+1         ;else adapt high byte of address
4               sta     [rcurr],y       ;store data
                iny                     ;do next byte
                bne     4.b             ;if not whole page done, repeat
                lda     #%11111110      ;get single bit
                sta     deci1           ;save pattern
                lda     #%11111111      ;get default data
                sta     deci2           ;save too
adrlop2         jsr     adrtest         ;test for stuck address lines
                bcs     erradr          ;if error, exit
                sec                     ;shift in a 1
                rol     deci1           ;shift bits
                bcs     adrlop2         ;if not all bits tested, loop
                clc
                rts
erradr          sec
                rts
                ;
                ;*** ADRTEST: store and verify single bit pattern
                ;
adrtest         ldy     deci1           ;get offset
                lda     deci1           ;get data
```

```
                sta     [rcurr],y       ;store in RAM
                ldy     #0              ;get start offset
                lda     deci2           ;get default data
5               cmp     [rcurr],y       ;if RAM location is zero
                beq     51.f            ;do next byte
                lda     [rcurr],y       ;else fetch data
                cmp     deci1           ;if not test pattern
                bne     adrerr          ;then address error
                cpy     deci1           ;if test pattern, but not
                bne     adrerr          ;on correct address, then address error
                lda     deci2           ;else get default data back
51              iny                     ;else do next byte
                bne     5.b             ;if not whole page done, repeat
                dec     rcurr+1         ;else adapt high byte of address
6               cmp     [rcurr],y       ;if RAM location is not zero
                bne     adrerr          ;then address error
                iny                     ;else do next byte
                bne     6.b             ;if not whole page done, repeat
                dec     rcurr+1         ;else adapt high byte of address
7               cmp     [rcurr],y       ;if RAM location is not zero
                bne     adrerr          ;then address error
                iny                     ;else do next byte
                bne     7.b             ;if not whole page done, repeat
                dec     rcurr+1         ;else adapt high byte of address
8               cmp     [rcurr],y       ;if RAM location is not zero
                bne     adrerr          ;then address error
                iny                     ;else do next byte
                bne     8.b             ;if not whole page done, repeat
                inc     rcurr+1         ;else adapt
                inc     rcurr+1         ;high byte
                inc     rcurr+1         ;of address
                ldy     deci1           ;get offset
                lda     deci2           ;get default data
                sta     [rcurr],y       ;overwrite test byte in RAM
                clc
                rts                     ;and exit

adrerr          ;pha                    ;save data
;               tya                     ;get offset
;               clc                     ;prepare for add
;               adc     rcurr           ;add to addres low
;               sta     rcurr           ;store new low
;               bcc     nocary          ;if a carry remained
;               inc     rcurr+1         ;adapt high byte
;nocary         jsr     prtext          ;report error
;               fcc     '\rData: '
;               fcc     0
;               pla                     ;get data back
;               jsr     prbyte          ;print data
;               jsr     prtext          ;report error
;               fcc     ' Physical address: '
;               fcc     0
;               lda     rcurr+1         ;get address high
;               jsr     prbyte          ;print address high
;               lda     rcurr           ;get address low
;               jsr     prbyte          ;print address low
```

```
;               jsr     prtext          ;report error
;               fcc     '\r\r',0
                sec                     ;set error flag
                rts                     ;and exit
                ;
                ;*** Various variables
                ;
ramsize         res     2               ;RAM size in kilobytes
curkilo         res     2               ;current kilobyte in test
work            res     1               ;work area
deci1           res     1               ;decimal byte: low
deci2           res     1               ;decimal byte: middle
deci3           res     1               ;decimal byte: high

                end     vtest
```

```
                ;*********************************************
                ;*                                           *
                ;* VTEST.LIB                                 *
                ;* External labels for VTEST.MAC             *
                ;*                                           *
                ;*********************************************
; Name: VTEST.LIB
; Written by:   Nico de Vries
;               Mari Andriessenrade 49
;               2907 MA  Capelle aan den IJssel
;               The Netherlands
;
datram          equ     $ffe0           ;mapping RAM base address
taskreg         equ     datram+$10      ;tasknumber register
;
;*** DOS labels
;
output          equ     $c023           ;print the character in A
crlf            equ     $c02f           ;output CRLF
hnout           equ     $c035           ;print A as one or two hex nibbles
prbyte          equ     $c038           ;print A as two hex nibbles
prtext          equ     $c03b           ;print string until zero byte
;
;*** IO65 labels
;
crsadr          equ     $f024           ;move cursor to X,Y
;
;*** Page zero variables
;
                org     $80
rcurr           res     2               ;current RAM address
```

Fig. 2: VTEST.LIB, externe labels en variabelen voor VTEST

De Computerwetten van Murphy

De wet van Murphy

Wanneer er iets mis kan gaan, gaat het ook mis. Met de uitvinding van de computer probeerde de mens voor het eerst levenloze materie een zekere mate van intelligentie mee te geven. Een fatale beslissing. Immers, tot op de dag van vandaag zijn computers weliswaar intelligent noch creatief, maar achterbaksheid, geniepigheid en sluwheid zijn al optimaal ontwikkeld.

Eerste digitale afleiding

De wet van Murphy wordt door de computer geoptimaliseerd. Echter, aangezien moderne computers verschillende dingen tegelijk kunnen volgt de:

Tweede digitale afleiding

Alles gaat op hetzelfde moment mis. Met de uitvinding van checksums, correctie- en backupprogramma's en fouttolerante systemen krijgt de stomverbaasde, tot object gedegradeerde mens toegang tot de veelzijdige wereld van de informatica via de:

Het gaat ook mis wanneer het eigenlijk niet mis kàn gaan.

Derde digitale afleiding

Het gaat ook mis wanneer het eigenlijk niet mis kàn gaan. Puttend uit de rijke ervaring van gebruikers, programmeurs, ontwikkelaars en andere arme donders kunnen we nu de wet van Murphy en haar digitale afleidingen toepassen op de elektronische wereld van alledag.

Eerste elektronische toepassing van de wet van Murphy

Bij de computers is niets ondenkbaar, laat staan onmogelijk. Behalve het wenselijke.

Tweede elektronische toepassing van de wet van Murphy

In de wereld van de informatica gaan storingen niet over, maar gaan, elkaar overlappend, in elkaar over.

Derde elektronische toepassing van de wet van Murphy

Computerstoringen wachten geduldig op het ongelukkigste moment en slaan dan meedogenloos toe.

Vierde elektronische toepassing van de wet van Murphy

Je kunt bij computers nergens van op aan. Je kunt er niet eens niet van op aan dat je nergens van op aan kunt.

Vijfde elektronische toepassing van de wet van Murphy

1. Je kunt nooit een ernstige storing voorkomen door een kleine te veroorzaken
2. In het gunstigste geval zal een kleine storing zich voegen bij een grote, om die te versterken.

Zesde elektronische toepassing van de wet van Murphy

Niemand kan zoveel storingen veroorzaken als er zich in een computer voordoen.

Digitale kwartetreglement

1. Wanneer je gebruiker bent zul je het afleggen tegen computers, hardware-fabrikanten en programmeurs.
2. Wanneer je een hardware fabrikant bent, zul je het moeten afleggen tegen computers, gebruikers en programmeurs.
3. Wanneer je een programmeur bent, zul je het afleggen tegen computers, hardware-fabrikanten en gebruikers.

Gevolgtrekkingen uit het digitale kwartetreglement

1. Een menselijk winnaar is onmogelijk.
2. De Computer wint altijd.

Dubbelwet van de complexe hardware

1. Complexe systemen neigen naar complexe fouten.
2. Eenvoudige systemen daarentegen neigen naar complexe fouten.

Udo's knutseltheorieen

1. Een elektronisch apparaat demonteren is doodeenvoudig.
2. Het weer zo in elkaar zetten dat het weer werkt, is onmogelijk.
3. Ertegen schoppen helpt alleen bij anderen.

De ultieme prijswet

Hoe duur je een computersysteem schat, het wordt uiteindelijk altijd duurder dan verwacht.

Platts berekening van de ultieme prijswet(ook bekend onder de naam "gewone uitbreidingskoorts"

$K > (J*(1000 + A/15)) + (1,5*B) + A/20$

Hierin zijn K de totale kosten na J jaren, wanneer de gebruiker een jaarinkomen heeft van A en denkt dat zijn systeem B zou kosten.

Het dimensiemirakel

Elke computer is te klein

Nadere uitwerkingen

1. Beschikt hij over een voldoende grote harde schijf, dan is het werkgeheugen te klein.
2. Heeft hij genoeg werkgeheugen, dan is de harde schijf te klein.

De MS-DOS-uitbreiding van het dimensiemirakel

Wanneer harde schijf en werkgeheugen groot genoeg zijn dan heeft de computer een besturingssysteem dat :

a) een van beide of beide niet ondersteunt;
b) een geheugendriver nodig heeft die het beschikbare toepassingsprogramma niet begrijpt.

De fysische uitbreiding van het dimensiemirakel

1. In elk geval beschikt je computer over één uitbreidingsslot te weinig.
2. Dat merk je pas wanneer je een nieuwe insteekkaart hebt gekocht.

De batterijbanaliteit

De accu van een schootcomputer is een minuut voor het opslaan van gegevens uitgeput.

Jaruks servicewet

1. Als het goedkoper is om een nieuwe computer te kopen, staat de firma erop de oude te repareren.
2. Als het goedkoper is om je oude systeem te repareren, staat de firma erop het nieuwste model te leveren.

De fundamentele toetsenbordtheorieen

1. Je toetsenbord heeft altijd één toets minder dan je favoriete programma ondersteunt.
2. Je toetsenbord heeft altijd een toets te veel, die defect kan en zal raken.

De fundamentele muistheorie over de compabiliteit

Wanneer je een Mouse-System-compatibele drieknopsmuis koopt, zul je je hele leven niet een programma vinden dat die derde knop ondersteunt. Vanaf het moment dat je overstapt op een Microsoft-compatibele tweeknopsmuis, zul je overwegend moeten werken met een programma dat die derde knop zinvol gebruikt.

Wet van de "Einde?"-"Nee"-dubbelslag

Wanneer je per abuis de toetsenbordcombinatie indrukt waarmee je programma wordt beeindigd, zul je ook op de toets drukken die de vraag of de aangebrachte veranderingen moeten bewaard worden ontkent.

De backup-premissen

1. Voor een backup is altijd 1 diskette meer nodig dan je in voorraad hebt.
2. Een backup programma zal het laten afweten zodra je het nodig hebt.

Eerste afleiding

Het backup-programma zal hierbij het beschadigde bestand over je enige veiligheidscopie heen schrijven.

Tweede afleiding

Wanneer je de backup wilt terugzetten, zul je merken dat de enige versie van RESTORE op de schijf (en alleen daar) stond voordat je die formatteerde.

GÜtz' eerste theorie van de alomtegenwoordige onzekerheid

Pas wanneer je, bijvoorbeeld bij het formatteren, de vraag van het programma "Weet u het zeker?" met J hebt beantwoord, schiet je te binnen dat je er allesbehalve zeker van bent.

GÜtz' aangescherpte theorie van de alomtegenwoordige onzekerheid

Wanneer je daarna de diskette controleert, weet je het zeker : je hebt net je belangrijkste bestand gewist.

De diskettebakken-wetten

1. Je krijgt een diskette gemakkelijker in het bakje dan er weer uit.
2. De plastic tussenschotjes in het diskettebakje dienen er alleen voor om het uitzicht op de gezochte diskette te belemmeren.
3. In alle andere gevallen klappen ze de gezochte diskette naar voren.
4. Een diskette zit nooit in het vak waar je hem zoekt.
5. Je zult de sleutel nooit kwijt zijn, alleen wanneer je de bak per ongeluk een keer op slot hebt gedaan
6. Diskettebakken kunnen niet op elkaar worden gestapeld.
7. Ze zullen je van het tegendeel overtuigen tot je er een aanraakt. Dan zullen ze allemaal tegelijk omvallen en hun inhoud over de vloer verspreiden.

Vuistregel voor een juist begrip van de software-industrie

Alle grote software-ontwikkelingen worden verwezenlijkt op grond van ernstige programmafouten.

Eerste conclusie uit de software vuistregel

Elk programma bevat fouten.

Tweede conclusie uit de software-vuistregel

Elk programma heeft altijd één fout meer.

Derde conclusie uit de software-vuistregel

Het herstellen van een fout veroorzaakt minstens twee nieuwe.

Persoonlijke afleiding uit de software-vuistregel

Wanneer fouten aan het daglicht treden, is dat bij jou.

Heini's theorieën over computerspellen

1. Je hebt altijd één punt te weinig voor de hoogste score
2. Als je een spel zo vaak hebt gespeeld, dat je onverslaanbaar bent geworden, zal een vriend het voor de eerste keer spelen en moeiteloos de eerste plaats bereiken.
3. Als je de beste bent, zal dat geen mens interesseren.

Postulaat van de multifunctionaliteit

Hoe minder functies een programma heeft, hoe beter het die uitvoert.

De fundamentele virustheorie

Computervirussen worden in principe verspreid via "gegarandeerd virusvrije" programma- en systeemdiskettes.

De algemene virustheorie

Je loopt een computervirus juist dan op wanneer je denkt dat je er geen hebt.

De termijngebonden virustheorie

Je loopt een computervirus juist dan op wanneer je het minst kunt gebruiken.

De partnerschaps-virustheorie

Gegarandeerd onschune virustheorie

Je loopt een computervirus juist dan op wanneer je denkt dat je er geen hebt.

De termijngebonden virustheorie

Je loopt een computervirus juist dan op wanneer je het minst kunt gebruiken.

De partnerschaps-virustheorie

Gegarandeerd onschuvoor geniepigheid en destructiviteit.

Onwrikbare wetten van de tekstverwerking

1. Wanneer je een woord wil wissen, verdwijnt er gegarandeerd een hele regel.

2. Wanneer je een hele regel wil wissen, verdwijnt een hele alinea.
3. Wanneer je een alinea wilt wissen, verdwijnt de hele tekst.
4. Wanneer je de hele tekst wil wissen, gebeurt er helemaal niets.

Het baby-op-schoot-axioma

Een kind dat het toetsenbord in handen krijgt, vindt bij de eerste aanraking de enige toetsencombinatie waarmee iets te vernietigen valt. Wanneer er meer mogelijkheden zijn, zoekt hij de meest onheil aanrichtende uit.

Beperkt Baby-op-schoot-axioma

Wanneer je het kind belet een fatale toetsencombinatie aan te slaan, dan leidt dat minstens to een jcbbbbbbj kjllfdk hjjkhk ?.;fyo ijhv;;.?kikj oif

Preciseren van het ander-systeem-fenomeen

- Als je een Amiga hebt, wordt je uitgelachen om je spelletjescomputer
- Als je een Atari hebt, wordt je uitgelachen om je would-be grafische computer.
- Als je een commodore 64 hebt, wordt je uitgelachen om je peuterspeelzaalcomputer.
- Als je een Macintosh hebt, wordt je uitgelachen om je peperdure computer.
- Als je een MS DOS computer hebt, wordt je uitgelachen om je achterlijkheid.
- Als je een werkstation hebt, word je uitgelachen om je onderontwikkelde besturingssysteem
- Als je een ander systeem hebt, wordt je uitgelachen omdat je achterlijke exoot gevonden wordt.

Axels theorie van het debuggen

Wanneer debuggen een methode is om fouten uit een programma te verwijderen, is programmeren een methode om fouten in te bouwen.

Wetten van de werkkamer (1)

1. Alle horizontale vlakken zijn in een mum van tijd bezaaid met troep.
2. De diskettes liggen daaronder.
3. Het dringend noodzakelijke handboek is nergens te vinden.
4. Tussen dat alles bevinden zich sigae om fouten in te bouwen.

Wetten van de werkkamer (2)

1. Alle horizontale vlakken zijn in een mum van tijd bezaaid met troep.
2. De diskettes liggen daaronder.
3. Het dringend noodzakelijke handboek is nergens te vinden.
4. Tussen dat alles bevinden zich sigan door mensen die op het punt staan het hoogste niveau van onbekwaamheid te bereiken.

Frankes bloementheorie

Waarmee je de bloemen ook water geeft, de helft stroomt steevast over de listings.

Leerstelling van het nut van een programma

Wat je met een programma wil doen,

- staat niet in het handboek;
- wordt pas in de update van het handboek uitgelegd.
- wordt pas in de volgende versie van het programma opgenomen.

De vier programma-basisregels

1. Elk programma dat feilloos werkt, is verouderd.
2. Elk nuttig programma wordt veranderd.
3. Elke onzinnige mogelijkheid wordt ogenblikkelijk gedocumenteerd.
4. Elke fout wordt onmiddellijk als nieuwe functie opgenomen.

Wet van de computeraanschaf

1. Beweringen van de fabrikant over de prestaties moeten worden vermenigvuldigd met de factor 0,5
2. Beweringen van de gebruiker over de prestaties moeten vermenigvuldigd worden met de factor 0,25
3. Bijgeleverde handboeken en systeemdiskettes worden op het postkantoor onmiddellijk afgelegd en blijven daar onvindbaar.
4. Als je na lang zoeken eindelijk een computer hebt gekocht, wordt die de week daarop de helft goedkoper. Als alternatief verschijnt er een model dat voor dezelfde prijs dubbele prestaties biedt.

Theorie van de architecten en programmeurs

Als architecten op dezelfde manier zouden bouwen als programmeurs programma's schrijven, zou één enkele specht hele steden kunnen verwoesten.

Gods tegenwerping

Als God de mens had geschapen om computers te gebruiken, had hij hem zestien vingers gegeven.

De archiefmythe

Het gebruik van computers op kantoor zal papier overbodig maken.

De boekmythe

Er bestaat een begrijpelijk computerboek, waarmee ik greep krijg op mijn problemen.

De hardware-mythe

Liever nog een paar jaartjes wachten, tot computers echt uitgerijpt zijn.

De prijsmythe

Liever nog een paar jaartjes wachten, tot computers nog goedkoper zijn geworden.

De software-mythe

Liever nog een paar jaartjes wachten, tot de software echt uitgerijpt is.

De afdeling-specifieke afleiding van de dubbelwet van de complexe hardware

Als je op je afdeling een permanente uitvlucht voor je eigen fouten wil hebben, rust haar dan uit met computers.

De algemene computersmoes(1)

"Daar is mijn PC niet compatibel genoeg voor."

De algemene computersmoes(2)

"Daar is mijn PC te compatibel voor"

De bestandensmoes(1)

"Mijn harde schijf is vol"

De bestandensmoes(2)

"Daar is mijn harde schijf te langzaam voor."

De bestandensmoes(3)

"Mijn harde schijf heeft ineens beschadigde sectoren"

De ontzettend slappe smoes

"Ze hebben me niet verteld wat bij dit toetsenbord de bovenkant is."

Slotsom

In de strijd tussen jou en de digitale wereld kun je maar beter de kant van de digitale wereld kiezen

B. Happy

KGN promotie team

Jullie als lid van de KGN mogen deel uitmaken van het KGN promotie team.

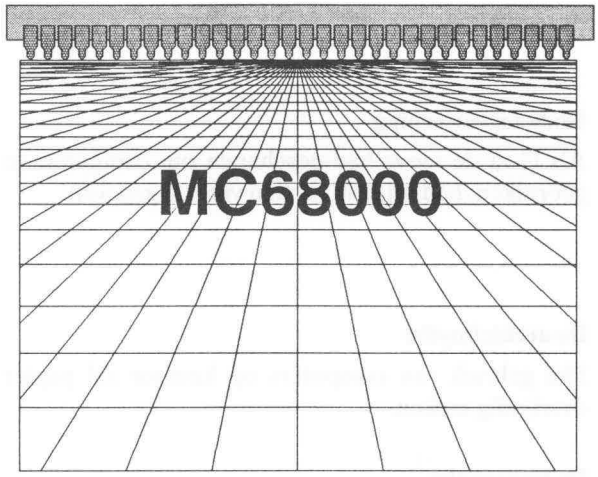
Het is gelukkig geen full-time job, want we hebben het waarschijnlijk toch wel druk genoeg. We zoeken een groep mensen die bereid zijn eventueel een stand te bemannen tijdens een beurs of ander evenement. Als je nu ja zegt betekent dat niet dat je straks nog aan die verplichting vastzit. Pas als de KGN naar een namelijk in het aansluiten van de te demonstreren computer(toepassing). Tijdens de beurs zelf promotiemateriaal uitdelen, eventueel wat vertellen. In overleg met andere KGN promotie team leden wie er bij de stand blijft en wie er even over de beurs wandelt. Aan het einde van de dag de zaken weer netjes afbreken.

Hoe wordt je KGN promotie team lid?

Een briefje, bericht of telefoontje naar Geert Stappers!

Voortgang KGN68k (deel 15)

Opnieuw verslag over de voortgang van het KGN68k projekt.



Hardware

Het principe van een bi-directional latch als databusbuffer op de I/O-kaarten is ons goed bevallen. De MC68030 processor is namelijk heel erg snel met het weg halen van de signalen. Met die tussengeheugens wordt het geheel een stuk robuuster. Op de processorkaart hebben we nu hetzelfde type chips toegepast. Hier moesten echter 4 devices (32-bits) in plaats van 1 vervangen worden. Dat draaide naar behoren. De volgende stap tijdens die testsessie was de DRAM kaart. Ad Brouwer, de ontwerper, vertelde ons dat zonder DRAM ook al een groot gedeelte van de schakeling te controleren is. Zag er goed uit. De eerste Single In line Memory Module, SIMM, er in. Meteen vierhonderd gulden DRAM er op vonden we wat voorbarig. Om de vier geheugen lokaties konden we toen schrijven en correct teruglezen. De overige drie SIMMs er in. Toen konden we dus longs (32bit breed) 'met de hand' lezen & schrijven. Grote glimlachen op de gezichten. Complimenten voor de ontwerper. Toen verder getest. De vreugde verdween. Het blijkt dat het niet helemaal goed werkt. 17 april hebben we het niet meer in orde gekregen. Wel een afspraak gemaakt voor 1 mei. Stom hè, als het spannend wordt moet er aan de μP Kenner gewerkt worden. Misschien kan het in een aanvulling verteld worden hoe de testsessie van 1 mei afgelopen is.

Is er iemand binnen de KGN die zijn marketing plannen wil uitproberen?

Software

De software is ook goed op gang. De KGN68k assembler en Linux omgeving zijn beter op elkaar ingespeeld. Een anekdote: Naar aanleiding van een upgrade in de assembler vertelt Pieter dat de oude foutmeldingen van de linker weg zijn en dat er nieuwe foutmeldingen voor in de plaats zijn gekomen. Gert vertelt dat fouten wel weg zijn uit de assembler GNU output, maar dat Pieter nu verder is gegaan met testen en dan nieuwe c.q. andere fouten tegen komt. Ze zijn er samen toch uitgekomen. Nu wordt er zelfs over features gesproken. Afgelopen woensdag hebben we een EPROM geprogrammeerd met behulp van een file die uit de Linux omgeving kwam. Dit was de eerste echte test van de combinatie KGN68k assembler en Linux ld68 linker. Met de melding 'Hello world' en 'Bus error at 0000000R' waren die avond wel tevreden. Een mogelijk oorzaak en een remedie hiervoor hebben we ook al, maar een herkansing is er nog niet geweest. De disasssembler is in een zodanig stadium dat hij geïntegreerd kan worden. Wim kan ondertussen verder met de uitbreiding van herkenning van 68030 instrukties. Uitwisseling van versies verloopt prima via The Ultimate, waar de KGN68k werkgroep een eigen area heeft.

Printed Circuit Board

Het printontwerp heeft de laatste tijd op zijn gat gelegen. Door de verschuivingen binnen de werkgroep is het bij mij terecht gekomen. Niet echt de ideale oplossing, maar wel een oplossing. Als de KGN68k dadelijk bij de software mensen is, zal ik er meer tijd voor hebben.

Marketing

Ondertussen is het zo ver, dat we na moeten denken hoe we de markt opgaan. Een papieren tijger is de KGN68k allang niet meer. Nu kunnen we zelfs de basisset compleet tonen. Is er iemand binnen de KGN die zijn marketing plannen wil uitproberen? Uitdagen wil ik jullie niet, maar wel de kans geven om het te proberen. Het technische werk is gebeurd, nu kunnen we ons dus opmaken voor de volgende hindernis.

Geert Stappers (04781-)41279

Vijfde les 'C'

Wij gaan ons bezighouden met lezen en schrijven van files in 'C'. Er zullen twee manieren worden behandeld.

Re-direction

De eerste manier is gebaseerd op een truc. Hierbij maken wij gebruik van Re-direction. Dit is een bekend DOS command en - helaas - alleen werkend onder DOS (Ik gebruik vrijwel uitsluitend OS/2 als operating systeem).

Bij DOS wordt re-direction aangegeven met het teken: > om gegevens naar een file te schrijven en met het teken: < om gegevens van een file te halen. Van deze mogelijkheid gaan wij nu gebruik maken:

Je begint met het schrijven van een simpel programma: (stel, het programma heet: INVOER)

```
main()
{
   while ( getche( ) != 'X' );
}
```

Voordat je dit programma uitvoert, eerst achter de prompt van DOS intikken:

```
C> INVOER > file.txt
C>
```

Wanneer je nu intikt: 'Dit is een test. X', gebeurt er helemaal niets!

Tik nu in:

```
C> type file.txt
Dit is een test. X
```

Er is dus data in de file opgeslagen...

Helaas is ook de letter 'X' meegegaan. Deze letter was nodig om de while() loop af te breken. Dit is niet te veranderen maar het is wel mogelijk een teken te kiezen dat minder opvallend in beeld verschijnt.

Dit is het gemodificeerde programma:

```
main()
{
while ( getche( ) != '\x1A' );
}
```

Dit teken is het 'Ctrl - z' teken en kan ik niet printen.

Zo, nu heb je iets in een file geplaatst en zou het leuk zijn als het ook weer gelezen zou kunnen worden door een programma. Ik demonstreer dat aan de hand van twee nieuwe programma's. Het eerste programma noem ik 'codeer' en leest de records uit programma 'invoer', bouwt dit om naar onleesbaar schrift en plaatst het daarna in een nieuwe file.

Het tweede programma leest de file met daarin gekodeerde records, bouwt dit weer terug in normale tekst en plaatst deze in een file:

Het eerste programma ziet er als volgt uit en noem ik 'codeer':

```
#define CTL_Z '\x1A'
main()
{
   char ch;
   while ( (ch = getch( )) != CTL_Z )
      putch ( ch + 1 );
   putch ( CTL_Z );
}
```

Schrijf in een nieuwe file m.b.v. programma 'invoer' (het tweede, gemodificeerde voorbeeld hierboven) de volgende zin:

```
C> type file1.txt
Dit is te gek! (afsluiten met Ctrl-z)
```

Enter nu:

```
C> codeer < file1.txt > file2.txt  (file1.txt bevat zin)
```

en lees file 'file2.txt' uit d.m.v. 'type...'

Wat je ziet op het scherm is onleesbaar!

- De inhoud van file1.txt is door het programma ingelezen, omgezet en geplaatst in file2.txt.
- De plaats in de ASCII tabel van elke letter is met 1 verhoogd (ch + 1)
- Voor main() staat een #define. Hierin wordt een variabele assigned die in het programma meerdere keren voorkomt. Dit behoort ook tot de compiler aanwijzingen en deze 'weet' nu dat CTL_Z in werkelijkheid een 'x1A' betekent.

Nu het beloofde programma dat van de inhoud van file2.txt weer leesbaar schrift maakt: (programma heet: terug)

```
#define CTL_Z '\x1A'
main()
{
   char ch;
   while ( (ch = getch( )) != CTL_Z )
      putch ( ch - 1 );
   putch ( CTL_Z );
}
```

Enter nu:

```
C> terug < file2.txt > file3.txt
C> type file3.txt
Dit is te gek!
```

Duidelijk is te zien dat dit programma sterk lijkt op 'codeer' maar nu de plaats in de ASCII tabel van elk karakter met 1 vermindert waardoor weer een leesbare zin ontstaat.

Character I/O (schrijven)

Nu pakken we het probleem wat serieuzer aan en gaan eens kijken op welke wijze wij dit met 'C' zouden kunnen oplossen:

```
#include "stdio.h"
main()
{
   FILE *fptr;
   char ch;
   fptr = fopen ( "test.txt", "w" );
   while ( (ch = getch( )) != '\r' )
      putc ( ch, fptr );
   fclose ( fptr );
}
```

- het #include statement is noodzakelijk
- #include is nu gebruikt met " i.p.v. < >. Waarom dat is valt buiten het bestek van deze cursus.
- **FILE** is een speciaal statement dat dient voor de filedefinitie (qua doel vergelijkbaar met #define uit het vorige voorbeeld)
- FILE moet in hoofdletters!
- fopen() opent nieuwe file en zorgt voor bewerkingen
- letter **"w"** in functie fopen() bepaalt wat gebeuren moet
  Deze letters worden hierna behandeld; deze letter altijd tussen "."
- fclose() sluit de file
- putc() schrijft data naar file
- Let op! putc() lijkt op putch()
- i.p.v. getch() mag ook getche() worden gebruikt (wat was het verschil?)
- het teken: '\r' in het while() statement is behandeld in les 1. Het betekent: 'Carriage Return' en ontstaat op het moment dat de ENTER of de Carriage Return toets wordt gebruikt. Je kunt dus met dit programma slechts 1 record, bestaande uit een of meerdere woorden, intikken.

De functie **fopen()** opent een file met de naam zoals benoemd in **FILE**. Er kan gekozen worden voor een van de volgende modes:

"r"	Open voor lezen. File moet al bestaan
"w"	Open voor schrijven. Oude data wordt overschreven. Indien file niet bestaat, wordt nieuwe file gemaakt
"a"	Open voor data toevoegen. Nieuwe data wordt toegevoegd aan eind van bestaande data. Als file niet bestaat, wordt nieuwe gemaakt
"r+"	Open file voor lezen en schrijven. File moet al bestaan
"w+"	Open file voor lezen en schrijven. Nieuwe file wordt gemaakt indien deze nog niet bestaat, doch alleen bij schrijven. Oude gegevens worden overschreven
"a+"	Open file voor lezen en toevoegen. Nieuwe file wordt gemaakt indien nodig

Nu een voorbeeld voor het lezen van een hele file waarbij getest wordt op EOF konditie. Let ook op de nieuwe functie getc().

```
#include <stdio.h>
main()
{
    FILE *fptr;
    int ch;
    fptr = fopen ( "test.txt", "r" );
    while ( (ch = getc( fptr )) != EOF )
        printf( "%c", ch );
    fclose ( fptr );
}
```

- EOF is een systeemvariabele en heeft een waarde van -1. Daarom altijd declareren als int !!.
  (Als je het niet declareert als een 'int', is de compiler zo verstandig aan te nemen dat je toch een 'int' bedoelt! Helaas niet bij elke compiler)
  (EOF wordt automatisch gevonden bij het bereiken van het eind van het laatste record. In ons geval is dit 1 record)

- #include <stdio.h> moet

- **getc()** is een nieuwe functie. Het haalt een karakter op uit de file overeenkomstig de definitie van ftpr

In bovenstaand voorbeeld wordt karakter voor karakter gelezen. Natuurlijk is er ook een mogelijkheid meerdere records naar een file te schrijven:

```
#include <stdio.h>
main()
{
    FILE *fptr;
    char string[81];
    fptr = fopen ( "test.txt", "w" );
    while ( strlen ( gets( string)) > 0 )
        {
        fputs ( string, fptr);
        fputs ( "\n", fptr);
        }
    fclose ( fptr );
}
```

- strlen() is een nieuwe functie. Uitgaande van de naam is het duidelijk wat deze functie doet - het bevat de lengte van de string (= record) en deze inhoud wordt gebruikt in de while()
  Zodra je niets intikt en alleen ENTER of Carriage Return geeft, is de lengte van de string 0 en wordt de while loop afgebroken. En daarmee ook het programma.

- een andere nieuwe functie is **gets()**. Deze functie haalt een string op

- **fputs()** is ook nieuw en plaatst de inhoud van de string op het scherm nadat eerst gesprongen is naar de volgende regel.

- let op de optie in fopen() nodig voor het schrijven

- *BELANGRIJK!*
  De nieuwe functies werken nauw samen met de functie: fopen(). gets() plaatst de inhoud van fptr in string

waarna strlen() de lengte bepaalt. fputs() plaatst de inhoud van string in een veld van fptr, waarna het wordt weggeschreven naar het scherm.

Nu een voorbeeld van het lezen van strings:

```
#include <stdio.h>
main()
{
    FILE *fptr;
    char string[81];
    fptr = fopen ( "test.txt", "r" );
    while ( fgets ( string, 80, fptr) != NULL )
        printf ( "%s", string);
    fclose ( fptr );
}
```

Ook nu leer je weer een nieuwe functie: fgets(). Deze functie hakt de file in mootjes van 80 posities lang en plaatst deze in 'string'.

Dat gaat net zo lang door totdat 'string' leeg is (NULL). printf() zorgt voor de weergave op het scherm van de inhoud van 'string'.

De NULL zijn wij al in een eerdere les tegengekomen. Het is een z.g. systeem variabele.

De oplettende leerling zal het opvallen dat 81 posities zijn ge-declareerd voor 'string'. De 81e positie van elk record bevat het LF/CR karakter welke het eind aangeeft van een record. Dat is nodig om de records uit elkaar te kunnen houden.

Nesting van statements

Ik kom nog even terug op een van de voorbeelden. Hierbij is het while() statement opgebouwd uit enkele andere functies. Ook dit wordt 'NESTING' genoemd.

Als we deze konstruktie willen begrijpen gaat dat het beste als je van binnen uit naar buiten werkt. Dus tel je de openingshaken van links naar rechts af totdat je een sluithaak aantreft. Tussen de meest rechtse openingshaak en de eerste sluithaak zit het begin (Kunnen wij eindelijk onze vergaarde kennis van de basisschool gebruiken!).

Daar staat: 'string', welke niet op zichzelf kan bestaan in 'C'. Dus verbreden wij onze blik totdat een functie is gevonden: 'gets(string)'.
Dat is duidelijk. Vervolgens kijken wij nog wat verder en vinden: 'strlen (gets(string))'. Let op dat je altijd een gelijk aantal openenings - en sluithaken ziet. Het resultaat van de gets(string) functie wordt nu gebruikt als input voor de strlen() functie.

Zo kun je verder gaan in het uiteenrafelen van een genest statement.

Uiteraard is het ook mogelijk hiervoor aparte regels te schrijven. Dat maakt het programma overzichtelijker maar heeft als nadeel dat er vaak extra variabelen moeten worden benoemd.

Wil je zelf een genest statement bouwen, werk dan altijd van binnen uit naar buiten toe. Op die manier begrijp je wat je aan het doen bent en vergeet je ook niet zo gemakkelijk een haak.

```
#include <stdio.h>
main()
{
    FILE *fptr;
    char string[81];
    fptr = fopen ( "test.txt", "w" );
    while ( strlen ( gets( string)) > 0 )
        {
        fputs ( string, fptr);
        fputs ( "\n", fptr);
        }
    fclose ( fptr );
}
```

Ik doe nu een poging het voorbeeld te herschrijven zonder nesting:

```
#include <stdio.h>
main()
{
    FILE *fptr;
    char string[81];
    int lengte;
    lengte = 1
    fptr = fopen ( "test.txt", "w" );
    while lengte > 0 )
        {
        gets( string)
        lengte = strlen (string )
        fputs ( string, fptr);
        fputs ( "\n", fptr);
        }
    fclose ( fptr );
}
```

Ik weet niet of dit werkt (probeer het zelf maar). Je ziet dat wij nu de lengte eerst moeten instellen op een waarde groter dan 0 om te bereiken dat de eerste keer dat de while() functie wordt getest, het programma doorgaat.
Daarna wordt een string gelezen en geplaatst in variabele: 'string'. Vervolgens wordt de lengte van de string bepaald en geplaatst in: 'lengte'.

De string wordt als record in een file geplaatst en het hele circus begint opnieuw.
Bij het intikken van een lege string gebeurt er iets vervelends. Deze lege string wordt weggeschreven naar de file. Pas bij het opnieuw ingaan van de loop wordt de while() functie getest en de loop afgebroken. Dat zou ook wel kunnen worden ondervangen door een extra statement te plaatsen onder 'lengte = strlen (string)' waarmee de lengte wordt getest en indien '0', de loop wordt afgebroken (misschien met een 'break'?).

Ik denk dat nu wel duidelijk is dat nesting voordelen biedt.

Oefeningen

De voorbeelden uit deze les kun je intikken en uitvoeren. Daarna is het misschien interessant een kombinatie te schrijven van schrijven en daarna lezen van een file....

Hans van Boheemen

Afrekenen met DOS

Peter Norton blijft zijn gelijknamige DOS-hulpmiddelen verder ontwikkelen. Het besturingssysteem DOS dreigt het stiefkindje van de Norton-familie te worden.

Norton Disk Doctor is en blijft de hoofdmoot van Norton Utilities. In de jongste uitvoering van NU, versie 8.0, blijkt hij zelfs in twee versies te worden aangeboden: één voor DOS en een andere voor Windows. De DOS-versie heeft niet zoveel wijzigingen ondergaan en is vooral toegespitst op het opfrissen van gegevens, de optimalisatie en het repareren van schijven. NDD met het Windows-gezicht deed zijn intrede met Norton Desktop voor Windows 3.0.

Het is een licht verbeterde uitvoering van de schijvendokter. Norton Disk Doctor Windows doet zijn werk voortaan volledig op de achtergrond. De grafische animatie en de muzikale begeleiding zijn nog steeds van de partij, een kwestie van het aangename met het nuttige verenigen.

De inhoud van schijfsectoren verplaatsen in een multi-tasking omgeving ruikt naar masochisme.

De huidige versie ondersteunt ook harde schijven gecomprimeerd met Stacker 2.0, 3.0 en 3.1, SuperStor 2.0x, Pro 1.0x, SuperStor DR-DOS 6, IBM DOS 6.1 SuperStor/DS en DoubleSpace van MS-DOS 6.x. Het is ongetwijfeld één van de meest complete programma's op dit gebied. De bèta-versie betekent nog niet de 32-bit bestandstoegang van Windows 3.11. Het is nog niet ingesteld op beheer van de File Allocation Tables (FAT) in de protected modus, dit in tegenstelling tot Windows.

Masochisme

SpeedDisk, de module waarmee harde schijven gedefragmenteerd kunnen worden, bestaat zowel voor DOS als voor Windows. Ook dit programma kan zijn werk in de achtergrond verrichten. Het is echter nog maar de vraag of het nu wel zo verstandig is een dergelijk pakketje voor Windows te gebruiken. De inhoud van schijfsectoren verplaatsen in een multi-tasking omgeving ruikt naar masochisme.

Zodra er sprake is van verminkte informatie op de harde schijf, ligt het niet zo voor de hand dat de gebruiker Windows opnieuw installeert om een Master Boot Record of een beschadigde FAT te repareren. Nou goed dan, Symantec ontsnapt niet aan de Windows-manie en de nieuwe gebruikers zullen minder snel worden afgeschrikt door een gebruikersvriendelijke grafische interface.

Jacht op overtollige INI's

Andere nieuwigheden onder Windows kunnen ons meer overtuigen. Zij hebben te maken met een complexer wordend probleem, namelijk het onderhoud van de configuratiebestanden. Windows bevat nog steeds geen enkel standaard installatieprogramma. Een willekeurig Setup.exe of Install.exe van om het even welke softwareproducent strooit maar kwistig DLL- en INI-bestanden rond en wijzigt naar hartelust vitale bestanden zoals System.ini of Config.sys. Maar met Norton Utilities 8.0 doet 'Tracker' zijn intrede. Het programma bewaart op regelmatige tijdstippen een kopie van de systeembestanden (onder andere Config.sys, System.ini, Win.ini en Autoexec.bat) zodat een overhaaste wijziging van een configuratiebestand wordt opgemerkt. De kopie wordt genomen telkens wanneer Tracker wordt gestart of beëindigd. Een andere mogelijkheid is het zelf instellen van tussenpozen (via een configuratiemenu) waarop Tracker zijn werk moet doen. De gebruiker kan een indrukwekkend aantal versies van systeembestanden bewaren en op verzoek terughalen. Tracker is bijna de tegenhanger van het Version Control System, een bekend gegeven voor programmeurs onder onze lezers. Het idee is uitstekend. De gebruiker wordt gevraagd twee versies van hetzelfde bestand te vergelijken. Daarvoor beschikt hij over het Windows-programma Fcompare dat de varianten of afleidingen van de bewuste bestand naast elkaar afbeeldt.

De verschillen worden in een kleur aangegeven, de verplaatste segmenten in een andere kleur. De gebruiker kan onmiddellijk wijzigingen aanbrengen aan een versie naar keuze, ondermeer door middel van de 'drag and drop'-techniek.

Gelikt controlepaneel

IniEdit is, zoals de naam doet vermoeden, een editor voor INI bestanden. Er bestaan een tiental vergelijkbare public domain toepassingen. Het werkvenster wordt in tweeën verdeeld. Het bovenste gedeelte toont de bestanddelen van een INI bestand. Terwijl het onderste gedeelte een gedetailleerde beschrijving geeft van elk item. Bij elke parameter be-

schikt de gebruiker over een contextgevoelige en uitgebreide helpfunctie.

Een ander NU 8.0 onderdeel, IniTuner. Het programma vervangt het Windows controlepaneel dat tegelijk wordt uitgebreid en vereenvoudigd. Het veranderen van systeminstellingen gebeurt naar keuze via de traditionele Windows-methode (grafisch) of op het niveau van de INI-bestanden.

Voor elke parameter van de INI-bestanden, wordt de gebruiker ingelicht over de huidige waarde, de standaardwaarde en de syntax. Teacher, een soort helpbestand, zet een grove nalatigheid recht van Microsoft: het biedt namelijk een complete documentatie over de Windows configuratiebestanden. Teacher is even compleet als de Windows Resource Kit en veel gebruikervriendelijker.

Norton pakt de resources aan

System Watch is een practisch hulpmiddel dat verschillende aspecten van de Windows Resources 'bewaakt'. In geen tijd ziet men het gebruik van de processor, het beschikbare fysieke en virtuele geheugen, het aantal bestanden of handles in gebruik, de resterende harde schijf-ruimte of de onbezette User Resources en GDI's. Als de gebruiker het wenst, kunnen de tijdgebonden verschillen van de verschillende waarden in grafiekvorm worden weergegeven. Hierna kan de gebruiker een alarmdrempel instellen waaronder een foutboodschap en/of een bepaald geluidsbestand wordt geactiveerd.

De andere wijzigingen zullen amper worden opgemerkt: zo kan het bestandsdoktertje FileFix voortaan Excel 5 en Wordperfect 6 bestanden aan. Norton Diagnostics geeft nu een meer gedetailleerd rapport over interrupts of joystickpoorten. Een ander hulpje, WipeInfo, ondersteunt in zijn nieuwste reïncarnatie ook gecomprimeerde harde schijven. De traditionele DOS-gerichte Norton Utilities gooien het steeds meer over een Windows-boeg. Symantec beconcurreert zowaar zijn eigen Norton Desktop voor Windows.

De andere wijzigingen zullen amper worden opgemerkt.

De nieuwigheden in Norton Utilities 8.0 zullen slechts door de Windows-freaks enthousiast worden ontvangen. Andere gebruikers hebben er niet zoveel boodschap aan. Het is niet makkelijk nog iets toe te voegen aan de zoveelste versie van een programma, maar oompje Norton is er toch opnieuw in geslaagd ons in positieve zin te verrassen.

Voor u gelezen in CM Corporate: een artikel van Eric Lapaille: Norton Utilities 8.0 BETA beproefd.

Gearriveerd: 4DOS versie 5.0

Tijdens de laatste bestuursvergadering bleek dat op ons aller bulletin board al weer enkele maanden de laatste versie van de inmiddels bekende vervanger van COMMAND.COM te vinden was: 4DOS in de versie 5.0. Het is derhalve dus hoog tijd voor een verhaaltje over wat er nu weer bijbedacht is. Want ondergetekende was al zeer tevreden met de voorgaande versies (4.01 en 4.02, de laatste speciaal aangepast aan de nukken van MS-DOS 6.0). Hier komt het: dit is er veranderd.

Positieve discriminatie

Zij die 4DOS al langer genieten zijn al gewend aan de zeer krachtige manier waarop je in 4DOS uit een hele stapel files precies die kunt specificeren die je wilt hebben. Daarvoor heeft 4DOS onder andere krachtiger wildcards en kun je deze ook omdraaien met het woord EXCEPT. In 5.0 is dit feest nog verder uitgebreid: je kunt files nu ook aanwijzen op grond van hun grootte, hun datum of hun tijd. Alsof dat allemaal nog niet genoeg is, kun je ook nog een bereik opgeven waarin de datum, tijd of grootte moet liggen. En tot overmaat van ramp mag je tijd, datum en grootte ook nog combineren. Voorbeeldje:

DIR /[d-2,-1] /[s2048,65535]

Dit geeft een directory van alle files waarvan de datum ligt tussen eergisteren (vandaag min 2) en gisteren (vandaag min 1), en de grootte tussen 2 kbyte en 64 kbyte.

De tijd/datum/grootte-bereiken werken voor de commando's ATTRIB, COPY, DEL, DESCRIBE, DIR, FOR, LIST, MOVE, RD, REN, SELECT en TYPE.

Erfgenamen

Al eens ontdekt? Een nieuwe 4DOS shell erft de aliases en history van de vorige shell die hem heeft aangemaakt niet! Dus dat ingewikkelde commando van 2 shells en 7 commando's geleden staat mooi niet in je history!. Met versie 5.0 is dat dus niet langer nodig. In het stuurbestandje 4DOS.INI kun je keurig opgeven dat de history respectievelijk de aliases moet worden doorgegeven aan de volgende shells met LocalAliases = Yes/No en LocalHistory = Yes/No. Wil je de history en de aliases niet in lower memory maar in een UMB hebben? Kan ook. Zet even UMBAlias = Yes en UMBHistory = Yes in 4DOS.INI en reboot. Klaar!

De laatste, speciaal aangepast aan de nukken van MS-DOS 6.0.

Geheimpjes bewaren

4DOS had al snellere batch-files: gewoon .BAT vervangen door .BTM en 4DOS voert de file niet vanaf disk, maar vanuit het geheugen uit, zodat het doodleuk veel harder loopt. In versie 5.0 kun je met het hulpprogrammaatje BATCOMP .BTM-files comprimeren, waardoor ze niet alleen kleiner, maar ook nog onleesbaar voor anderen worden. Schitterend voor netwerkbeheerders die niet willen dat domme users aan hun batch-files knoeien met tekstverwerkers in plaats van ASCII-editors en zo! Voor 4DOS 5.0 maakt het niet uit of een .BTM-file gecomprimeerd is of niet: in beide gevallen gebeurt er het zelfde: snellere uitvoering van een batch-file.

ANSI.SYS

4DOS gebruikte voor een aantal zaken ANSI.SYS als je tenminste voortdurend aan het feit herinnerd wilde worden dat je een kleurenscherm had door middel van gekleurde directories, en batch-files die complete regenbogen op je scherm kalkten. De meeste van die kleurrijke mogelijkheden werken nu ook zonder dat ANSI.SYS geladen is. De manier waarop 4DOS een ANSI-driver detecteert is trouwens betrouwbaarder en ook netter geworden.

MS-DOS 6.0 en 6.2

Deze versie van 4DOS is geheel aangepast aan MS-DOS 6.0 en 6.2/6.21. Zoals bekend kunnen deze DOS-versies AUTOEXEC.BAT en CONFIG.SYS stap voor stap uitvoeren. Om dit ook met 4DOS voor de bestanden 4START.BAT en AUTOEXEC.BAT mogelijk te maken, ondersteunt de startregel in het SHELL-commando van CONFIG.SYS een nieuwe switch: /Y. Normaal wordt deze switch niet gebruikt, maar zal MS-DOS hem automatisch toevoegen als na het starten op F8 gedrukt wordt.

De tweede wijziging is de ondersteuning van de /C switch bij het DIR-commando, dat de mate van compressie van een gecomprimeerde schijf toont. Dat werkt dus niet meer in MS-DOS 6.21... Overigens ondersteunt 4DOS 5.0 schijven die gecomprimeerd werden met Stacker, SuperStor en DblSpace.

Windows zonder windows!

Er zijn in 4DOS 5.0 twee nieuwe vensters gedefinieerd. Naast het commandohistory-venster (PgUp) is er nu ook een directory-history-venster met alle recent gebruikte directories erin (via Ctrl-PgUp,

compleet met de voor 4DOS nodige backslash aan het einde) en een filenaam completeer-venster. Dat laatste werkt als volgt: type de eerste paar letters van een filenaam. Druk dat op F7 of Ctrl-Tab. Er verschijnt nu een venster met alle beschikbare filenamen die beginnen met de getypte letters. Wijs de gewenste filenaam aan en druk op Enter. Het venster verdwijnt weer en de filenaam verschijnt op de commandoregel op de plaats waar eerst de eerste letters stonden.

Verbeteringen aan bestaande commando's

COPY, DEL, MOVE en REN hebben een nieuwe switch: /T van Total. Vroeger kon je alleen kiezen tussen alle filesnamen tonen (wel duidelijk, maar vertraagt soms nogal) of met /Q(uiet) helemaal niets laten zien. De tussenweg die COMMAND.COM bewandelt, namelijk geen filenamen tonen maar wel de totalen was er nog niet. Nu dus wel. DEL en MOVE tonen nu bovendien de schijfruimte die gewonnen werd als gevolg van de verwijderde bestanden.

LIST ondersteunt nu (eindelijk) hexdump mode.

Ook DIR heeft naast de al genoemde /C een aantal nieuwe switches. Het alfabet is nu bijna helemaal gebruikt... /H geeft een gewone directory, maar toont . en .. niet. /Itekst toont alleen die files waarvan de description overeenkomt met de tekst achter de /I.

DRAWBOX kan de getekende box nu laten opzoomen.

INKEY accepteert nu /C (maak eerst de keyboardbuffer leeg voordat er input gevraagd wordt) en /P (echo de ingetoetste tekens niet op het scherm). INPUT accepteert de deze switches ook, met daarnaast /E (geef alvast een waarde laat toe deze te veranderen) en /L (beperk de input tot een maximum op te geven lengte).

KEYBD is een nieuw commando, dat toestaat de status van CapsLock, NumLock en ScrollLock te veranderen in bijvoorbeeld batch-files.

LIST is geheel opnieuw geschreven. Het is allereerst veel sneller geworden. Verder ondersteunt het nu (eindelijk) hexdump mode, inclusief zoeken en printen. Daarnaast kan er een venstertje geopend worden waarin de complete filenaam met pad, de grootte en de tijd/datum getoond worden. Tenslotte geeft LIST nu ook regel- en kolomnummers.

Variabelen en functies

Dit was nog niet alles. 4DOS had ook al een groot aantal variabelen en functies waarmee als handige batchschrijver de schitterendste zaken kan opvragen e uitvoeren. Onnodig te zeggen dat deze verzameling in 4DOS 5.0 ook weer groter is geworden. Het gaat een beetje ver om hier de hele waslijst op te voeren.

Hoe kom ik eraan?

Eenvoudig: op het BBS staan in de 4DOS-area 3 ZIP-files: 4DOS5A.ZIP, 4DOS5B.ZIP en 4DOS5C.ZIP. Samen vormen zij 4DOS 5.0 en de bijbehorende documentatie. Voor bezitters van een geregistreerde 4DOS 4.0X is er een patcher voor je bestaande BRAND.EXE, zodat je de gedownloade 4DOS.COM van je eigen naam en serienummer kunt voorzien. Eigenlijk is er maar 1 nadeel aan dit alles: 4DOS en zijn documentatie is weer behoorlijk groter geworden....

Nico de Vries

Van de voorzitter

Dat men volop belangstelling toonde in de technische kant van de computers op die beurs, had ik jullie al verteld. Het doet ons als bestuur goed, als blijkt dat er interesse is voor het beleid dat er uitgestippeld.

Beleid is inderdaad vooral een bestuurstaak, maar suggesties zijn natuurlijk welkom. Een paar jaar terug was er een idee dat door een lid ingebracht werd. Toen zag het bestuur niet het nut er van in. Nu zijn we er alsnog mee begonnen om het alsnog te realiseren. Omdat we nu als bestuur wel het nut er van inzien. Als je zelf ook een idee hebt laat het dan weten. En het hoeft niet twee jaar zijn tijd vooruit te zijn.

Om contact met de KGN te vergemakkelijken is nu ook de entreeprijs voor niet-leden vervallen. Tijdens de discussie op de bestuursvergadering was er het standpunt dat er een verschil moet zijn tussen leden en niet-leden. Een lid heeft wel degelijk zijn voordelen, (blad, BBS, werkgroep, gezamenlijke componenten inkoop, promotie team, data sheet service, etc.) was hier het antwoord op. Nu heb je als lid een reden te meer om je collega, klasgenoot e.d. mee te vragen naar een bijeenkomst.

Er is ook meer aandacht voor DOS65.

Nu Henk Speksnijder in het bestuur zit en Nico weer terug is, is er ook meer aandacht voor DOS65. Prachtig wat een enthousiasme Henk heeft. Als dat een afspiegeling van de werkgroep DOS65 is, komt dat wel goed, ook al gaan we nu de zomer in.

De eerste vrijwilligers voor het KGN promotie team hebben zich al gemeld. Hun voorwaarden waren heel reëel. Bij niet al te hoge eisen mag ook jij, als KGN-lid, deel nemen aan het KGN promotie team.

Niet alles is rozengeur & maneschijn. Kopij komen we nog steeds te kort. Naar een mogelijke oorzaak kunnen we alleen maar gissen. Bescheiden zijn is op zich een goede deugd. Bij het schrijven voor de μP Kenner mag je royaal zijn met informatie. Delen met anderen vind ik nog beter dan bescheiden zijn.

Jullie Voorzitter,

Geert Stappers

KGN promotie team

Jullie als lid van de KGN mogen deel uitmaken van het KGN promotie team.

Het is gelukkig geen full-time job, want we hebben het waarschijnlijk toch wel druk genoeg. We zoeken een groep mensen die bereid zijn eventueel een stand te bemannen tijdens een beurs of ander evenement. Als je nu ja zegt betekent dat niet dat je straks nog aan die verplichting vastzit. Pas als de KGN naar een namelijk in het aansluiten van de te demonstreren computer(toepassing). Tijdens de beurs zelf promotiemateriaal uitdelen, eventueel wat vertellen. In overleg met andere KGN promotie team leden wie er bij de stand blijft en wie er even over de beurs wandelt. Aan het einde van de dag de zaken weer netjes afbreken.

Hoe wordt je KGN promotie team lid?

Een briefje, bericht of telefoontje naar Geert Stappers!

Informatie

De μP Kenner (De microprocessor Kenner) is een uitgave van de KIM gebruikersclub Nederland. Deze vereniging is volledig onafhankelijk, is statutair opgericht op 22 juni 1978 en ingeschreven bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken voor Hollands Noorderkwartier te Alkmaar, onder nummer 634305. Het gironummer van de vereniging is 3757649.

De doelstellingen van de vereniging zijn sinds 1 januari 1989 als volgt geformuleerd:

- Het vergaren en verspreiden van kennis over componenten van microcomputers, de microcomputers zelf en de bijbehorende systeemsoftware.
- Het stimuleren en ondersteunen van het gebruik van micro-computers in de meer technische toepassingen.

Om deze doelstellingen zo goed mogelijk in te vullen, wordt onder andere 5 maal per jaar de μP Kenner uitgegeven. Verder worden er door het bestuur per jaar 5 landelijke bijeenkomsten georganiseerd, beheert het bestuur een Bulletin Board en wordt er een softwarebibliotheek en een technisch forum voor de diverse systemen in stand gehouden.

Landelijke bijeenkomsten:

Deze worden gehouden op bij voorkeur de derde zaterdag van de maanden januari, maart, mei, september en november. De exacte plaats en datum worden steeds in de μP Kenner bekend gemaakt in de rubriek Uitnodiging.

Bulletin Board:

Voor het uitwisselen van mededelingen, het stellen en beantwoorden van vragen en de verspreiding van software wordt er door de vereniging een Bulletin Board (BBS) beschikbaar gesteld.
De telefoonnummers zijn: 053-328506, 053-303902 of 053-327457.

Software Bibliotheek en Technisch Forum:

Voor het beheer van de Software Bibliotheek en technischeondersteuning streeft het bestuur ernaar zgn. systeemcoordinators te benoemen. Van tijd tot tijd zal in de μP Kenner een overzicht gepubliceerd worden. Dit overzicht staat ook op het BBS.

Correspondentie adres

Alle correspondentie betreffende verenigingszaken kan gestuurd worden aan:

KIM Gebruikersclub Nederland
Postbus 1336
7500 BH Enschede

Het Bestuur

Het bestuur van de vereniging wordt gevormd door een dagelijks bestuur bestaande uit een voorzitter, een secretaris en een penningmeester en een viertal gewone leden.

Geert Stappers (Voorzitter, KGN/68k coordinator)
Engelseweg 7
5825 BT Overloon
Telefoon 04781-41279

Jacques H.G.M. Banser (penningmeester)
Haaksbergerstraat 199
7513 EM Enschede
Telefoon 053-324137

Gert van Opbroek (secretaris)
Del Del 16
5071 TT Udenhout
Telefoon 04241-3795

Jan Veninga
Klimopstraat 51
7601 SJ Almelo
Telefoon 05490-27910

Henk Speksnijder
Albert Cuijpstraat 43
2902 GA Capelle aan den IJssel
Telefoon 010-4586879

Nico de Vries (redactie μP Kenner)
Van der Waalsstraat 46
2984 EP Ridderkerk
Telefoon 01804-29207

Ereleden:

Naast het bestuur zijn er een aantal ereleden, die zich in het verleden bijzonder verdienstelijk voor de club hebben gemaakt:

Erevoorzitter:
Siep de Vries

Ereleden:
Mevr. H. de Vries-van der Winden
Anton Müller
Rinus Vleesch Dubois