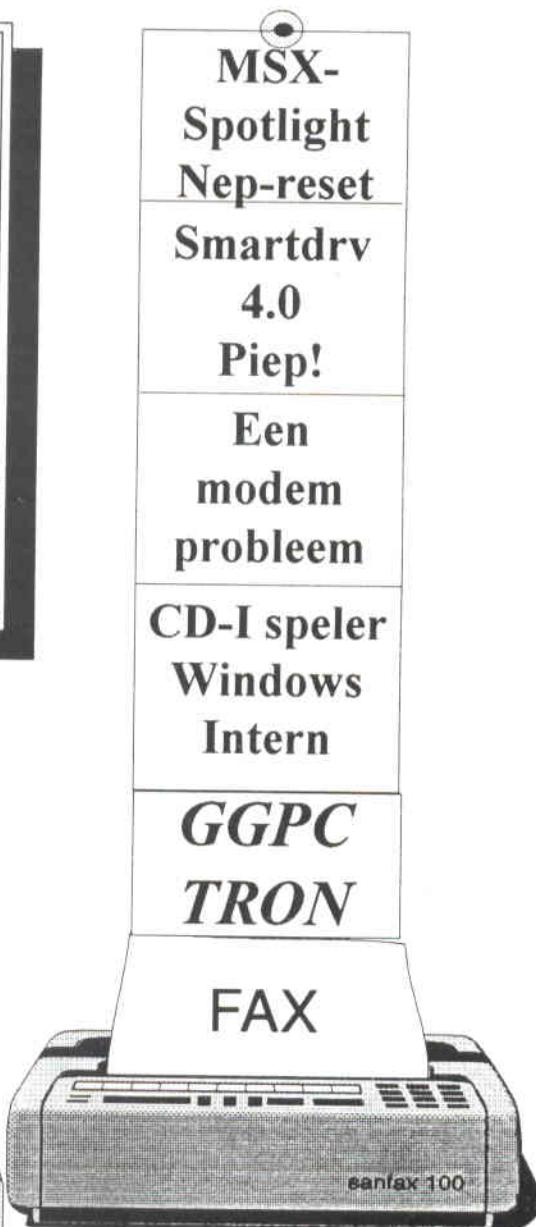
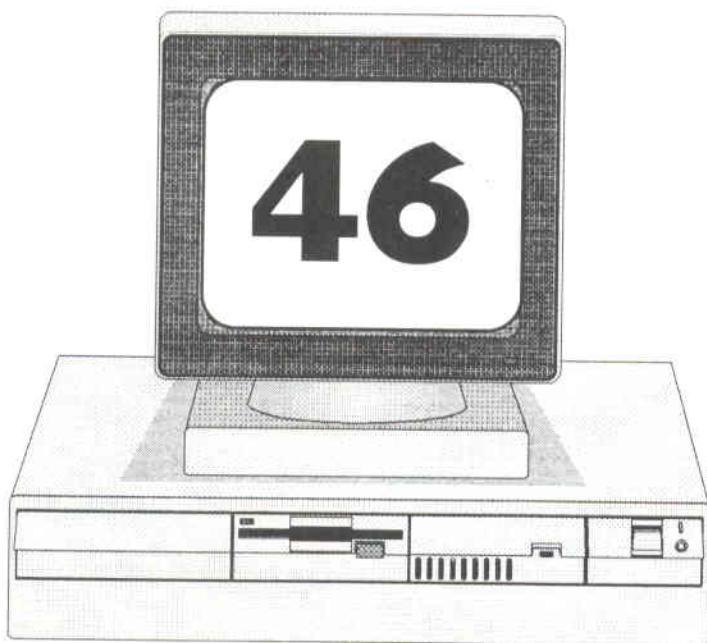


# tron

o.a. in dit nummer:



ddbc

is het officiële orgaan van de stichting GGPC

## COLOFON

**Uitgever:** Stichting GGPC

**Redactie adres:** Postbus 7268 2701 AG Zoetermeer

**Database:** TRON-VIEWTEKST 079 - 310.166  
(24 uur per dag, 7 dagen per week multi speed)

Hoofdredacteur	Albert C. Veldhuis 079 - 316.915
Hoofdredacteur a.i.	Jeroen Wortelboer
Eindredacteur	Jo C. Garnier
Revisor	Wilfred Korrelboom
Vormgeving	Robert Vroegop
Omslag	Robert Vroegop en Jeroen Wortelboer
P2 + PC - publicist	Roeland van Zeijst
Algemene Zaken	Jannie Aalderink-Bosveld
Druk	CONTEXT Rijswijk

### Medewerkers aan dit blad:

ap veldhuis, S&S, Rik de Koning,  
Peter Greve, Rinus Ridderhof,  
Frans Kemper, Guido Klemans,  
Roeland van Zeijst, Andor Vierbergen,  
Albert Beevendorp, Robert Vroegop,  
Jeroen Hoppenbrouwers en  
Frans van der Markt.

### Advertentietarief: OP AANVRAAG.

#### Copyright (c)

De inhoud van dit blad mag niet gereproduceerd worden in welke vorm dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De aansprakelijkheid uit hoofde van auteursrechten van ingezonden kopij ligt bij de inzender.

#### Abonnementen:

Deelnemers van de GGPC krijgen het blad gratis toegestuurd.

#### Doelstelling:

De Stichting GGPC stelt zich ten doel het gebruik van computers in de ruimste zin te bevorderen. Deelname aan de Stichting wordt aangegaan voor ten minste één (1) kalenderjaar en geldt tot schriftelijke wederopzegging. Het deelnemerschap bedraagt f 45,00 per jaar, voor individuele personen, bedrijven en instellingen met toezending van 1 gratis TRON. Alleen een abonnement op TRON kost f 30,00 per zes (6) nummers. Opgave voor het deelnemerschap dienen te worden gericht aan:

Het secretariaat van de Stichting GGPC, Wielingenplein 17, 3522 PC Utrecht. Telefoon: 030 - 881.087

Betaalwijze: Binnen 14 dagen na aanmelding of direct op gironummer: 240.800 t.n.v. Penningmeester Stichting GGPC te Utrecht.

## INHOUD

<b>Van de Voorzitter</b>	<b>3</b>
<b>Redactioneel</b>	<b>3</b>
<b>Nieuws uit de afdelingen</b>	
Rotterdam, Noord, Den Haag	4
<b>P2000</b>	
P2000 bestandsconversie	6
P2000 NET	28
<b>MSX</b>	
MSX-Spotlight	17
De Kanjischermen	18
Data Disk voor SD-Snatcher	19
Nep-Boot	20
<b>PC</b>	
Turbo Pascal Routines (7)	7
Een enkeltje Pascal alstublieft (17)	8
Smartsdrv 4.0	30
Gokje wagen? Voorspel de winnaar!	30
dBASE IV wat doe je ermee en wat kan het? (slot)	21
Boundary-Scan met notebook PC	25
<b>GGPC-Net</b>	
Piep!	26
GGPC in PTC-Net	29
<b>Algemeen</b>	
Een Modem probleem	30
Netwerken deel III -- Het Internet	23
Flexibele Produktie Automatisering (5)	16
CD-I speler voor Comeniusmuseum	31
<b>Beurzen</b>	
Msx-beurs te Almelo en InterExpo & Media	5
<b>Boekbesprekingen</b>	
Aan de slag met dBASE IV	22
dBASE IV Programmeertechnieken	22
Windows Intern	32
Werken met Microsoft Windows	33
Dosreference	33
Turbo C++	34
Microsoft C, Tips en technieken	34



# tron

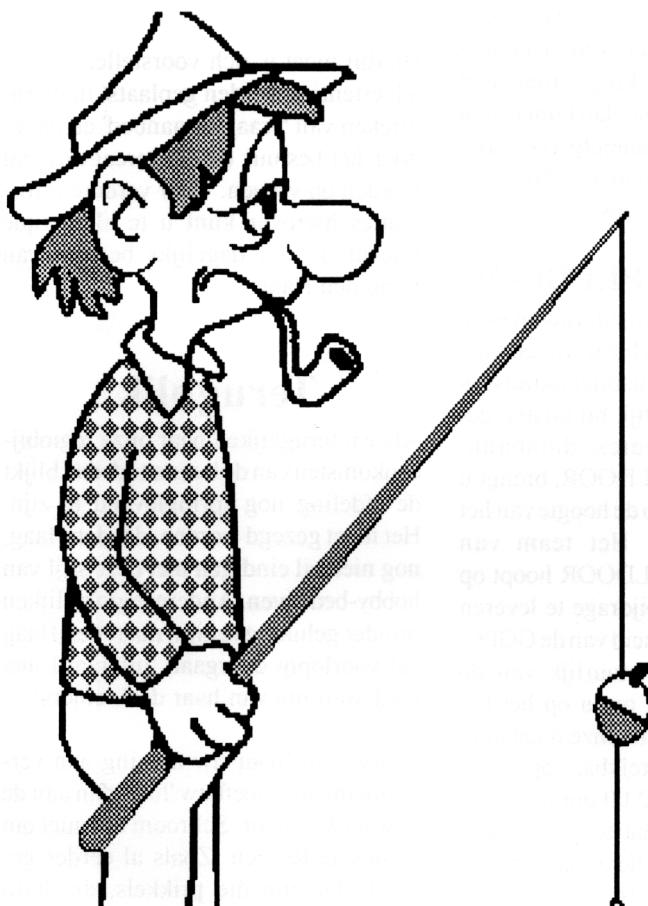
is het officiële orgaan van de stichting GGPC



## Van de Voorzitter

## Redactieel

.....  
***Wegens  
vakantie  
gesloten!!!!***  
 .....



### Moeilijke tijden voor het computerhobbyïsme

Het bovenstaande is stellig waar, als u zou wensen dat er, vandaag de dag, nog net zoveel door hobbyisten aan en met de computer gestoeid wordt als, zo'n 15 jaar geleden, bij de komst van de (hobby)computers. Eenieder ziet het om zich heen gebeuren, en een aantal onder u ervaren het wellicht zelf, dat de computer een alledaags gebruiksvoorwerp is geworden, en niet meer dat heilige vuur doet ontbranden als in de beginjaren van deze hobby. Weliswaar heeft het nog iets magisch voor iemand die er voor het eerst kennis mee maakt, maar eenmaal vertrouwd met de mogelijkheden van dit 'elektronische geheugen', gaat men ermee om als met de TV of een schrijfmachine, om maar eens een paar andere alledaagse apparaten te noemen!

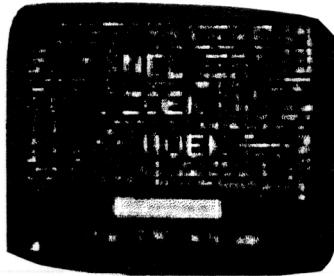
ComputerTIJDSCHRIFTEN fuseren, verdwijnen of gaan op de een of andere manier samenwerken; computerVERENIGINGEN hebben het op z'n minst moeilijk om het hoofd boven water te houden. Enthousiaste schrijvers worden ontmoedigd door het, vrijwel volledig, ontbreken van enige reactie op hun pennevruchten. Desondanks lukt het ons, als redactie van een HOBBY-club-tijdschrift, nog steeds om kopij voor u te vergaren waar menig professioneel tijdschrift jaloers op zal zijn!

### Welkom Albert

Zo stellen wij op deze plaats graag Albert Beevendorp aan u voor: hij zal er voortaan voor zorgen dat onze MSX-deelnemers ook weer van nuttige en interessante informatie worden voorzien. Zie zijn eerste, extra lange, bijdrage vanaf pagina 17 aan dit extra lezenwaardige ZOMERNUMMER VAN TRON!

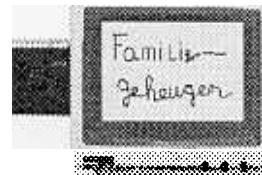
ap veldhuis

**UITERSTE DATUM VOOR HET INZENDEN VAN UW KOPIJ VOOR TRON 47:  
29 AUGUSTUS!**



P2000

## Bestandsconversie



Toen ik onlangs mijn P2000-minicassettes weer eens bekeek om te zien of er nog programma's, die nog niet op schijf waren overgezet, opstonden veel mijn oog op het programma 'Snelzoekboek'. Dit programma bevatte een adressenbestand. Tegenwoordig gebruik ik alleen het 'Familiegeheugen' nog als database, dus ik vroeg mij af, of het niet mogelijk was dit adressenbestand om te zetten van (super)Snelzoekboek naar Familiegeheugen.

Wanneer de P2000 een file wegschrijft, wordt de weg te schrijven file eerst in blokken opgedeeld, en vervolgens blok voor blok op tape gezet. Deze blokken zijn allemaal weer in kleine stukjes gesplitst, namelijk het startgat, het startmerk, het blokgat, het datablok en het eindgat. Op dit verhaal is eigenlijk alleen het datablok van toepassing. Daarom laat ik de anderen buiten beschouwing.

Het datablok bestaat uit totaal 1060 bytes. Naast 1024 bytes data zoals die in het geheugen terecht komen en 4 controlebytes (checksum, sync), bevat zij ook nog 32 bytes informatie over het desbetreffende blok, de zogenaamde header. Uit deze header kan de P2000 diverse gegevens lezen, die van toepassing zijn op de file, waar het blok deel van uit maakt.

Met het programma 'Cassettehulp' van Hans Pennings kunnen we deze header inlezen. Deze wordt door het programma op de adressen &H6030 tot en met &H604F in het geheugen geplaatst. Dit ziet er dan als volgt uit:

&H6030 A1 A2 B1 B2 C1 C2 D1 D2
&H6038 D3 D4 D5 D6 D7 D8 E1 E2
&H6040 E3 F1 G1 H1 H2 I1 I2 J1
&H6048 J2 J3 J4 J5 J6 J7 J8 K1

De bytes uit de header bevatten de volgende informatie:

&H6030-&H6031 (A1,A2): Laadadres

van de file. &H6032-&H6033 (B1,B2): Fysieke lengte file. &H6034-&H6035 (C1,C2): Logische lengte file.

### Toelichting:

Wanneer we een bepaalde file van bv. 10 kilobyte met een file van bv. 7 kilobyte overschrijven, blijft de gereserveerde ruimte op tape de grootte van 10 kilobyte houden (fysieke lengte). De logische lengte is dan 7 kilobyte.

#### &H6036-&H603D (D1-D8):

Eerste 8 letters van de naam.

#### &H603E-&H6040 (E1-E3):

Extensie (bv. BAS, FAM ed.)

#### &H6041 (F1) :

Codeaanduiding (bv. B voor Basic).

#### &H6042 (G1) :

Taalaanduiding (meestal Nederlands)

#### &H6043-&H6044 (H1-H2):

Zie &H6034-&H6035, maar bij een machinetaal programma bevatten deze bytes het laadadres van dat machinetaal programma.

#### &H6045-&H6046 (I1-I2):

Startadres van het machinetaalprogramma.

#### &H6047-&H604E (J1-J8):

Laatste 8 letters van de naam.

#### &H604F (K1) :

Bloknummer in de file (van hoog naar laag).

Meer informatie over de wijze waarop de P2000 bestanden wegschrijft, kunt u in de PTC Nieuwsbrieven 9.3 en 14.2 vinden.

Wanneer we de informatie in deze header veranderen (m.b.v. Cassettehulp), kunnen we bv. een BASIC-bestand in een bestand voor het Familiegeheugen omzetten. Hoe gaan we te werk?

Het laadadres van een file is bij het Familiegeheugen &H65B0. Dit moeten we dus in de header plaatsen, opdat het bestand op de juiste plaats in het geheugen van de P2000 terecht komt.

Hiertoe veranderen we de bytes op de geheugenplaatsen &H6030 (A1) en &H6031 (A2) in respectievelijk &HB0

en &H65 (let op de volgorde).

De extensie moeten we natuurlijk ook veranderen. Daarom plaatsen we op de adressen &H603E (E1), &H603F (E2), &H6040 (F3) de waarden &H46, &H41 en &H4D (ASCII codes voor 'FAM'). Tenslotte veranderen we byte F1 op &H6041 in &H41.

De bytes H1 en H2 kunnen we gelijk aan C1 en C2 maken. I1 en I2 geven we de waarde nul. Op deze wijze behandelen we alle blokken van de file. In het laatste blok van de file (blokno. 01) moeten we de laatste byte van de databytes, die niet gelijk is aan nul wijzigen in &HFF. Dit geeft bij het Familiegeheugen het einde van het bestand aan.

Na deze wijzigingen staat de file, als een Familiegeheugen-file op de tape, en kan dus door het Familiegeheugen worden ingelezen. Op deze wijze moet het mogelijk zijn allerlei bestanden om te zetten in bestanden voor databases of tekstbewerkers.

Men dient alleen het startadres, de extensie en de codeaanduiding van de desbetreffende database of tekstbewerker te weten en deze dan in de header in te voeren. Het laadadres kan men te weten komen door met 'Cassettehulp' een blok van een bestand in te lezen dat met die database of tekstbewerker is gemaakt. Lees hierbij blokken van meerdere files in, omdat sommige databases of tekstbewerkers een variabel laadadres hebben (bv. TEXT 2000). Bij deze zal men door vergelijken en omrekenen het startadres moeten bepalen.

Ik hoop dat de werking een beetje duidelijk is geworden.

Succes.

Frans Kemper Steggerdaweg 17a  
8395 PH Steggerda Tel. 05614 - 1265



# Turbo Pascal Routine's deel 7

door : Guido Klemans

De volgende functie converteert een getal naar het binaire talstelsel. De waarde wordt in een string gezet. Een soort HEX\$ als in Basic, maar dan voor binair.

```
function binstring(v : word) : string;
var t : byte;
  s : string;

begin
  s := "";
  for t := 15 downto 0 do
    begin
      s := s + chr(48 + ((v shr t) and 1));
    end;
  binstring := s;
end;
```

Er is maar één manier om zeker te zijn dat de invoer van het toetsenbord niet van eeuwen geleden is en dat is, de toetsenbord-buffer wissen:

```
procedure keyreset;
begin
  mem[$0040:$0017] := 0;
  memw[$0000:$041A] := memw[$0000:$041C];
end;
```

Hoeveel conventioneel geheugen is er? (in Kb)  
De 'normale' methode:

```
function mainram : word; {USES DOS}
var regs : registers;

begin
  intr($12,regs);
  mainram := regs.ax;
end;
```

of met Turbo Pascal 6.0's ingebouwde assembler:

```
function mainram : word; assembler;
asm
  int $12
end;
```

Turbo Pascal 6.0 heeft namelijk een ingebouwde assembler, waarmee o.a. hele procedures en functies binnen Pascal in assembler kunnen worden geschreven. Dit kan een aanzienlijke snelheidswinst opleveren, hier maakt het niet zo veel uit. De functiewaarde krijgt automatisch de waarde van het AX register, omdat het hier om een function van het type word

gaat. Ok, nu weten we hoeveel geheugen er is, maar hoeveel is er vrij als we het huidige programma niet mee rekenen? (hoeveel is er vrij in DOS?) in bytes!

```
function freemem : longint;
begin
  freemem := (longint(mainram) shl 10) -
    (longint(prefixseg) shl 4);
end;
```

Deze functie gebruikt weer de functie mainram! Iedereen weet wat het environment is, zo niet, kijk dan in uw DOS-handleiding of zo. Het is soms handig om te weten waar het environment zich bevindt:

```
function localenvseg : word;
begin
  localenvseg := memw[prefixseg:$2c];
end;
```

Deze functie geeft het segmentadres van het local environment; de offset is 0.

Hoe groot is het environment?

```
function localenvsize : word;
begin
  localenvsize := memw[localenvseg-1:3]*16;
end;
```

Turbo Pascal kent het type pointer. Een pointer wijst naar een bepaald adres in het geheugen en met pointers kun je hele leuke dingen doen. Wat eigenlijk niet de bedoeling is, maar wat (daarom) nog wel leuk is om te weten, is: naar waar in het geheugen staat die pointer te wijzen? Met de procedure splitpointer kan een pointer in een segment en offset adres worden gesplitst.

```
procedure splitpointer(p : pointer; var s,o : word);

begin
  s := memw[seg(p):ofs(p)+2];
  o := memw[seg(p):ofs(p)];
end;
```

*Voor op- en/of aanmerkingen etc.  
Guido Klemans  
Abdij van Egmondstraat 41  
5037 CR Tilburg  
013-670345*

# Een Enkeltje Pascal alstublieft (17)

Een cursus Turbo Pascal

door Roeland van Zeijst

## Trein ontspoord?

Oeps... U hebt me gemist, tenminste, het Enkeltje dan, in TRON 44. Klopte dat? Ja en nee. Ja: inderdaad, het stond er niet in. Nee: dat was natuurlijk niet de bedoeling, maar in de drukke cyclus die elke TRON weer door moet maken is een vergissing gauw, heel gauw gemaakt. Jammer dus, maar aan de andere kant was het ook wel leuk om nu eens uit te vinden wie allemaal het Enkeltje hadden gemist en eerlijk gezegd bloos ik nog steeds een beetje van alle reacties. Wijs was de man die eens sprak: "Spreken is zilver, zwijgen is goud". Al brul je nog zo hard om een reactie, pas als je dat NIET doet, komen ze...

Enfin, u hebt er nog één van me tegemoet, want in TRON 48 krijgt u (ik zeg het maar alvast!) een dubbel-aflevering voor uw kiezen, zodat we aan het eind van het jaar weer "op schema" lopen. Of dat meteen de laatste aflevering is verklap ik nog niet, misschien dat we tot aflevering 25 doorgaan. Er is ook zoveel te vertellen over Turbo Pascal!

Voor u verduwaalt in dit artikel wil ik u alvast even wijzen op de Kleine Zomer Puzzel aan het eind van dit artikel. Dus puzzelaars slaan even alles over en gaan daar lezen, aan de andere oever van het meer, meer, altijd maar meer Turbo Pascal dat u op de volgende pagina's vindt.

## TRON 45

was weer een leuke TRON, met eindelijk weer wat P2-spul erin. Ik had al eens wat gesuggereerd in de richting van het P2Golf-spel en gelukkig staat het er nu eindelijk duidelijk in, het is echt te leuk voor woorden als je het voor het eerst ziet!

Jammergenoeg stond er niets voor de MSX in, als je dan dat Basicode/Teletekst artikel niet meerekent, maar dat doe ik dus ook maar niet, want goed bekijken was dat dan ook een P2000-artikel... Maar ja, men moet toch ook wat. Leuk ook: één van onze grote broers (computerblad) heeft in het juli-nummer uitgebreide aandacht besteed aan de T-Shirt opdruk die wij in juni al bespraken. Grottere bladen sluiten eerder, dus ik suggereer zeker niet dat er opzet in het spel is, maar het is toch vermakelijk om te zien, nietwaar?

Opa Veldhuis (of is het Apo?) heeft een leuk stel kleinkinderen en de rest van die TRON was ook heel aangenaam om door te lezen. Maar zoals de meesten onder u zeg ik ook altijd: wat heb ik hem snel uit... Voor de één is dat kritiek; ik vind het een compliment voor alle mensen (behalve mijzelf dan, want da's tegen de ethiek) die aan TRON meewerken.

**Een lekker leesbaar blad dus!**

## Woordspel

WINDOS, DOS, OS/2, WINDOS/2? Het viel me kortgeleden opeens op en ik dacht: Kom, de rijvere TRON-lezer wil dit vast weten. Geen wereldschokkend nieuws, maar je zou toch haast zeggen dat er één man achter zit he? (En opeens moet ik denken aan Bill Gates, waarom zal ik nooit weten).

## Lemmings!

Kom je bij een kennis die een AT in huis heeft. "Wil je er even mee spelen? Kijk, zo doe je DIR. Dan krijg je de inhoudsopgave van een diskette. Dat is zo'n schijfje dat je...", enfin, na even het één en ander over mezelf verteld te hebben mocht ik dan lekker zelf rondkliederden. Kom ik me daar opeens LEMMINGS tegen... Nou had ik dat al eens heel vluchtig gezien op een beurs, toen demonstreerde Erwin (ter Riet) het me, maar nu kon ik er echt lekker de tijd voor nemen.

Het was -voor de kenners- overigens de Lemmings Christmas Edition, volgens mij een prima versie voor de eerste kennismaking. Om een kort verhaal lang te maken: na twee-en-een-half uur kon mijn kennis mij van de vloer opvegen en de volgende nacht heb ik heerlijk gedroomd van een grote sneeuwvlakte met vijftig lemmings, ieder met een tellertje boven het hoofd, handjes voor de oogjes en schuddend met hun kopjes...

"**Het beste vermaak is leedvermaak**", placht mijn voormalige lerares Engels vroeger altijd te zeggen. Boy, was she right!

Voor wie er nu nog niet helemaal de lol van inziet: ga dat spul halen, bel het dichtstbijzijnde BBS of een ShareWare-bedrijf, maar zorg dat het op uw harddisk komt te staan en u hebt het ultieme antidepressivum in huis!

## Reisplanner voor vandaag

Vandaag rijdt onze luxe TGV verder, maar wordt even geïnterrumpeerd en daarna stoppen we in de plaatselijke bibliotheek, om ons door een nieuw ABC te worstelen. Misschien niet één van de makkelijkste, kortste of swingendste afleveringen, maar zeker de moeite waard en zei Klazien uit Zalk al niet: "Wie mooi wil programmeren, moet pijn lijden!" ... En wilt u even pauze, dan trekt u toch gewoon aan de

## Noodrem (16)

Een kleintje maar: er is een foutje geslopen in het TPBABC in TRON 45. DeLine schuift natuurlijk alle onderliggende regels omhoog en InsLine schuift ze allemaal weer omlaag. Foutje, geen dank. Deze vandaal regelt het allemaal...

## 13B: Op machineniveau (2): Interrupt-procedures

De vorige keer riepen we een interruptprocedure aan, nu gaan we er zelf één schrijven! Pak even TRON 42 erbij en blader door naar dat hele dikke Enkeltje (verstuikt?). Daar staat dus de listing met veel commentaar van het "TRON van A tot Z"-programma.

Het is op zich een professioneel programma, het ziet er leuk uit, werkt goed, maar mist eigenlijk nog nét die laatste "touch"... En die gaan we hem geven in de vorm van een lopende klok rechtsbovenin op het scherm. Bijna elk zichzelf respecterend programma heeft zo'n klok, dus wij nu ook!

Alleen... Hoe maken we zo'n klok? Je zou natuurlijk continu de huidige tijd kunnen uitlezen en op het scherm zetten, maar er moet toch vast wel een interrupt zijn die... En inderdaad, die is er! Elke 1/18 seconde wordt er een interrupt \$1C gegenereerd, die dan snel de interne tijdklok bijwerkt. Het zou dus heel mooi zijn om onze klok aan die interrupt te hangen!

### Hoe doen we dat?

Eigenlijk is het principe heel simpel. We moeten zorgen dat er een aparte procedure komt, die de tijd uitleest en die rechtsboven op het scherm zet. Die procedure moet dan steeds via interrupt \$1C, die toch elke 1/18 seconde automatisch wordt opgewekt, worden aangeroepen. Kijk nog even naar Les 13A in TRON 45. Daar staat al dat een interrupt symbolisch is voor een adres van de routine in het geheugen.

Wat we moeten doen is de interrupt tijdens de loop van ons programma laten wijzen naar het adres van onze routine, we moeten dus de zgn. **interruptvector** ombuigen. Dit ombuigen gebeurt via de DOS-procedure **SetIntVec(nr,pointer)**.

Het nummer is \$1C en de pointer naar onze routine kunnen we weer genereren via **@ProcedureNaam**, dus: **SetIntVec(\$1C,@ProcedureNaam)**.

Als nu interrupt \$1C wordt aangeroepen, springt deze voortaan naar het **adres** van ónde procedure en dus voert hij ónde procedure uit in plaats van de oude!

Om nu naderhand de oude interruptroutine weer in te kunnen schakelen, bewaren we de oude vector in een pointertje. Vóór het veranderen van de interruptvector vragen we dan ook de huidige vector op met **GetIntVec(nr,pointer)** en aan het eind van ons programma doen we weer **SetIntVec** om de boel weer netjes achter te laten.

## Problemen!

Het leven van een programmeur (zeker van deze) gaat zelfs bij de GGPC nog net niet helemaal over rozen. Er zijn wat complicaties te verwachten, maar dat is inherent aan de complexiteit van interrupts. Bijvoorbeeld: de procedure die we gaan gebruiken moet een speciale interrupt-procedure zijn. Turbo Pascal moet het één en ander voor ons regelen, wat niet hoeft bij een niet-interrupt-procedure.

We geven simpelweg aan dat het om een interrupt-procedure gaat door het woord **interrupt** achter de Procedure-header te zetten. Dus: **Procedure ProcNaam; interrupt;** volstaat.

Het tweede probleem is veel ingewikkelder. Lees even aandachtig mee, anders raakt u de draad misschien kwijt: De interrupt die onze procedure oproept loopt via **BIOS** en is totaal **onafhankelijk** van wat er verder allemaal gebeurt. Om de tijd op te vragen gebruiken we een **DOS-interrupt**. Helaas heeft MS-DOS nog immer het grote probleem dat *als er een MS-DOS functie bezig is, er niet nog één aangeroepen kan worden!*

Het volgende kan dus gebeuren: U kiest in het menu voor keuze 4) Inlezen bestand van disk. Nu gaat ons programma wat met de diskdrives doen, daarbij via **TP gebruik makend van een DOS-functie**. Tijdens dit karweitje springt de interrupt \$1C aan. Die gaat snel naar onze procedure, die direct de tijd opvraagt om die daarna op het scherm te zetten. Alleen: die tijd vraagt hij weer op via een **DOS-interrupt!** Dat domme besturingssysteem, dat niet eens twee van die simpele dingen tegelijk kan doen, **vertikt** het gewoon, geeft de brui eraan en de computer **hangt!** Da's dus niet zo mooi.

Het slimste is een interruptprocedure te schrijven die zelf geen gebruik maakt van DOS, maar dat zou nu te veel uitleg met zich meebrengen. We moeten nu dus iedere keer domweg kijken of MS-DOS (of DR-DOS for that matter) al bezig is en zo ja, dan doen we niets en gaan we terug. Nu staat er "ergens" in het geheugen een leuk vlaggetje van DOS, dat aangeeft of ie ergens mee bezig is. Het adres van dat vlaggetje kunnen we opvragen via interrupt \$21 subfuncie \$34, zoals u hieronder ook zult zien. Als dat vlaggetje dus gezet is, dan moeten we terug, anders zetten we netjes de tijd op het scherm.

## Listing

Let op, want hier komen de aanvullingen op de listing in TRON 42. Wanneer u dit overtuigt, begin dan direct onder de declaratie van de variabele **ch:char** bovenin de listing.

```
VAR OudeInt1C      Pointer;
      DosBezig      ^Boolean;
```

In **OudeInt1C** vangen we straks de interruptvector zoals die was voor onze interrupt eraan te pas kwam. Op die manier kunnen we op het eind alle oude routines weer inschakelen. **DosBezig** is een pointer naar het DOS-vlaggetje (zie boven) en hieronder staat de procedure die het adres gaat uitlezen; **VindDosBezigPointer** roept subfunctie \$34 aan van interrupt \$21 (de DOS-interrupt dus, ook aan te roepen via "**MsDos(Regs)**"). Het vlaggetje dat we zoeken staat nu op het adres dat gevormd wordt door de variabelen **Regs.ES:Regs.BX** en daar maken we dan even een pointertje van. Nu wijst **DosBezig** dus naar de bewuste vlag, oftewel **DosBezig^** is true als DOS bezig is en false als DOS even adempauze heeft:

```
Procedure VindDosBezigPointer;
VAR Regs : Registers;
Begin
  Regs.AH := $34;
  Intr($21,Regs);
  DosBezig := Ptr(Regs.ES,Regs.BX);
End;
```

Daaronder zetten we dan de uiteindelijke interrupt-routine **ToonKlok**. Let even op: we maken hier gebruik van een geneste procedure. Op die manier kun je duidelijk aangeven dat **VulUit** bij **ToonKlok** hoort en de routine **VulUit** is ook niet te zien voor andere procedures of functies. Denkt u maar aan de "implementation"-sectie van een unit: de procedures die daarachter staan maar niet genoemd worden in "interface" zijn ook voor buitenstaanders onzichtbaar.

```
Procedure ToonKlok; interrupt;
VAR Uur, Min,
    Sec, HSec : Word;
    Tijd, Temp : String;
    X, Y : Byte;
```

```
Procedure VulUit(var Uitvul : String);
Begin
  if length(Uitvul) = 1
  then Uitvul := '0' + Uitvul;
End;
```

```
Begin
  if DosBezig^ then Exit;

  GetTime(Uur,Min,Sec,HSec);
  Str(Uur,Temp);
  VulUit(Temp);
  Tijd := Temp + ':';
  Str(Min,Temp);
  VulUit(Temp);
  Tijd := Tijd + Temp + ':';
  Str(Sec,Temp);
  VulUit(Temp);
  Tijd := Tijd + Temp;

  X := WhereX;
  Y := WhereY;
  GotoXY(73,1);
  Write(Tijd);
  GotoXY(X,Y);
End;
```

Bovenstaande moet eenvoudig te begrijpen zijn. Ik ga er dan ook niet verder op in; zie voor de **GetTime**-procedure eventueel nog even het ABC verderop. Nu moeten er nog twee mooie routines komen om de interruptprocedure aan te koppelen en weer uit te schakelen:

```
Procedure InitKlok;
Begin
  VindDosBezigPointer;
  GetIntVec($1C,OudeInt1C);
  SetIntVec($1C,@ToonKlok);
End;
```

```
Procedure StopKlok;
Begin
  GotoXY(73,1);
  write(' :8');
  SetIntVec($1C,OudeInt1C);
  DosBezig := Nil;
End;
```

De procedure **InitKlok** zoekt eerst de **DosBezig**-pointer op, slaat daarna de oude vector van interrupt \$1C op en laat hem vervolgens naar **ToonKlok** wijzen. **StopKlok** haalt netjes de klok weg, zet de oude interrupt-vector terug en kent "voor de netheid" ook nog de waarde nil toe aan de pointer, zodat we later nooit voor verrassingen kunnen komen te staan. Let nog even op **write(' :8');** . Deze opdracht zet een spatie neer, uitgevuld op positie 8. Het is dus hetzelfde als **write(' ')**; maar vooral in een computerblad is de eerste vorm minder

layout-gevoelig. Nu we zoveel moois hebben toegevoegd, veranderen we natuurlijk ook het versienummer van het programma:

```
Procedure ProgrammaKop(Onderdeel:string);
Begin
  ClrScr;
  writeln('TRON-Artikelen van A tot Z v1.1 (c) GGPC 1991-
92');
  writeln('-----');
  writeln(Onderdeel);
  writeln;
End;
```

en om de procedures **InitKlok** en **StopKlok** aan te laten roepen, veranderen we ook nog even iets aan de

```
Procedure Menu;
var Einde:boolean;
Begin
  Einde := False;
  InitKlok;
  repeat
```

```
    until Einde;
    StopKlok;
    ProgrammaKop('Tot de volgende versie - eh. TRON??');
End;
```

Zo, daar was-t-ie dan, onze eerste interruptprocedure. Naast lopende klokken binnen 1 programma zijn er ook veel interrupt-procedures die op ieder moment aangeroepen kunnen worden, denk bijvoorbeeld aan Shift-PrtSc (interrupt \$05) of programma's als **SideKick**. Een programma, dat in het geheugen zit, maar pas bij een bepaalde interrupt aktief wordt, noemen we een **TSR**, maar dat wist u al van Guido (TRON 45). In de volgende TRON gaan we zelf zo'n TSR maken, dus blijf erbij!

## 12C : Het Turbo Pascal DOS-ABC

Dit is even verwarring. We bespreken hier de routines uit de DOS-unit, maar bijv. **Assign** en **Reset** zitten er niet bij... Allereerst zijn die al eens besproken en ten tweede: die horen helemaal niet in de DOS-unit, maar zijn gewoon standaard TP!

## De lijst:

### DiskFree

**Header** : Function DiskFree(Drive:Byte) : LongInt;  
**Info** : Geeft het aantal vrije bytes op de disk in drive Drive, waarbij Drive 0 de huidige drive is en drive 1-27 de drives A: t/m Z: voorstellen.

### DiskSize

**Header** : Function DiskSize(Drive:Byte) : LongInt;  
**Info** : Retourneert de totale opslagcapaciteit van de disk in drive Drive, waarbij Drive 0 de huidige drive is en drive 1-27 de drives A: t/m Z: voorstellen.

### DosExitCode

**Header** : Function DosExitCode : Word;  
**Info** : Wanneer een dochterproces via Exec (zie verder) gedraaid is, retourneert deze functie de zgn. ExitCode van dat programma, zie verder onder ExitCode.

### DosVersion

**Header** : Function DosVersion : Word;  
**Info** : Lo(DosVersion) is het hoofdnummer en Hi(DosVersion) is het subnummer van de huidige DOS-versie. Dus bij DOS-versie 5.0 is Lo gelijk aan 5 en Hi gelijk aan 0.

### EnvCount

**Header** : Function EnvCount : Word;  
**Info** : Lever het aantal ingevoerde environment-strings (waarden die zijn ingesteld met SET, bijv. SET PATH=...).

### EnvStr

**Header** : Function EnvStr(Nr:Integer):String;  
**Info** : Levert environment string nummer Nr, waarbij het volgende moet gelden: 1 <= Nr <= EnvCount.

### Exec

**Header** : Procedure Exec(Naam,Params);  
**Info** : Deze procedure roept een dochterprogramma aan met de naam (inclusief padnaam) Naam en geeft het de parameters Params mee. Let er wel op, dat het geheugengebruik van het aanroepende programma niet te hoog is, gebruik liefs de compiler directive {\$M 16384.0.0} of waarden in die orde. Zie daarvoor ook **Les 14: Compiler directives in de volgende TRON**. Zie ook **SwapVectors** hieronder.

### FExpand

**Header** : Function FExpand(FNaam:PathStr):PathStr;  
**Info** : Breidt een opgegeven bestandsnaam uit naar een compleet pad inclusief driveletter, bijv. "C:\TRON\ENKEL-TJE.17". Let op, PathStr is gewoon gelijk aan String[79].

**FindFirst**

Header : Procedure FindFirst

(Naam:String;Attr:Byte;var SR:SearchRec);

Info : Levert in SR de gegevens van het eerste bestand dat gevonden werd met attribuut Attr en de naam Naam (jokers zijn daarin toegestaan). Voor SearchRec zie onder. Fouten worden gemeld via de variabele DosError (zie verder).

**FindNext**

Header : Procedure FindNext(var SR:SearchRec);

Info : Gaat verder met zoeken naar bestanden die voldoen aan de specificaties zoals die gebruikt zijn tijdens FindFirst. SR uit FindFirst moet dezelfde zijn als die in FindNext. Levert ook foutmeldingen via DosError, zie onder.

**FSearch**

Header : Function FSearch(FileNaam,Dirs:PathStr);  
PathStr;

Info : In de string Dirs wordt een aantal directoires opgegeven op de "path"-manier, bijv.: 'GGPC;TRON;PAS' om die drie directoires op te geven. Nu wordt in die directoires en de huidige gezocht naar bestand FileNaam. Indien gevonden retourneert de functie die bestandsnaam, welke direct via FExpand(FSearch(...)) kan worden uitgebreid tot een volledig pad. PathStr is gelijk aan String[79]. Indien het gezocht bestand niet gevonden wordt, is FSearch gelijk aan een lege string, ofwel nulstring: ''.

**FSplit**

Header : Procedure FSplit(Pad:PathStr;  
var Dir:DirStr;var Naam:NameStr;var Ext:ExtStr);  
Info : Splitst het complete pad Pad van een bestand in een directory Dir, naam Naam en extentie Ext. Voor de ...Str-types zie onder.

**GetCBreak**

Header : Procedure GetCBreak(var Brk:Boolean);

Info : Brk wordt true als DOS altijd checkt op Ctrl-Break, false als dat alleen bij I/O gebeurt.

**GetDate**

Header : Procedure GetDate(var Jaar,Maand,Dag,Weekdag:word);

Info : Geeft de systeemdatum. Weekdag is 0 op zondag en loopt zo op tot 6 op zaterdag.

**GetEnv**

Header : Function GetEnv(Env:String) : String;

Info : Levert de waarde van een environmental variable. Heeft overigens niets met milieu te maken, maar alles met bijv. PATH. Dus GetEnv('PATH') levert het huidige pad op, etc. Sla hier uw DOS-handleiding even op na.

**GetFAttr**

Header : Procedure GetFAttr (var F:File-achtige;var Attr:Word);

Info : Levert het bestands-attribuut van file F, deze moet dus eerst ge-Assign-ed zijn, maar mag weer niet geopend zijn. Zie verder voor een attributen-overzicht.

**GetFTime**

Header : Procedure GetTime (var F:File-achtige;var Tijd:LongInt);

Info : De datum en tijd waarop F voor het laatst is bewerkt wordt gegeven in Tijd, mits F een niet-geopend maar wel ge-Assign-ed bestand is. Tijd kan "leesbaar" worden gemaakt via UnpackTime, zie daarvoor wat verder.

**GetIntVec**

Header : Procedure GetIntVec(Nr:Byte;var Point:Pointer);  
Info : Retourneert in Point de pointer behorende bij interrupt-vector Nr, zie ook bovenstaande Les 13B.

**GetTime**

Header : Procedure GetTime(var Uur,Min,Sec,  
HSec:Word);

Info : Levert de tijd in bovenstaande variabelen. HSec staat voor honderdste seconde. Zie ook bovenstaande Les 13B.

**GetVerify**

Header : Procedure GetVerify(var Vrf:Boolean);

Info : Geeft de DOS-vlag voor verify, oftewel of een bestand na schrijven nogmaals wordt gecontroleerd met het origineel in het geheugen of op een andere disk. Zie ook uw DOS-manual.

**Intr**

Header : Procedure Intr(Nr:Byte;var Regs:Registers);

Info : Genereert interrupt Nr, met in de processor-registers de waarden uit Regs. Zie voor meer informatie TRON 45.

**Keep**

Header : Procedure Keep(ExitCode:Word);

Info : Beëindigt het huidige programma, maar laat het nog wel in het geheugen staan. Een moederproces ontvangt ExitCode als exitcode. Met Keep kan men TSR's maken, zie Les 13C in de volgende TRON voor uitgebreide informatie.

**MsDos**

Header : Procedure MsDos(var Regs:Registers);

Info : Gelijk aan Intr(\$21,Regs): MS-DOS Funktie-aanroep.

**PackTime**

Header : Procedure PackTime(var DT:DateTime;var Time:LongInt);

Info : Propt de datum- en tijd-gegevens uit het record DT, zie onder, in de 4-bytes LongInt Time.

**SetCBreak**

Header : Procedure SetCBreak(Brk:Boolean);

Info: Stelt de DOS breakflag in volgens Brk, zie verder ook GetCBreak hierboven.

**SetDate**

Header : Procedure SetDate(Jaar,Maand,Dag:Word);  
Info Zet de systeemdatum op Dag-Maand-Jaar.

**SetFAttr**

Header : Procedure SetFAttr(var F:File-achtige;Attr:Word);

Info : Zet het bestandsattribuut van de ge-Assign-de file F, die nog niet geopend mag zijn, op Attr, zie verder.

**SetFTime**

Header : Procedure SetFTime(var F:File-achtige;Tijd:LongInt);

Info : Stelt de datum en tijd van de ge-Assign-de file F, die nog niet geopend mag zijn, in zoals aangegeven in Tijd. Die variabele kan een waarde krijgen via de procedure PackTime, zie boven.

**SetIntVec**

Header : Procedure SetIntVec(Nr:Byte;var Point:Pointer);

Info : Stelt de interruptvector van interrupt nummer Nr in volgens de waarde van pointer Point.

**SetTime**

Header : Procedure SetTime(Uur,Min,Sec,HSec:Word);

Info : Stelt de systeentijd in op de tijd Uur:Min:Sec:HSec zoals die wordt aangegeven door de afzonderlijke vier parameters. HSec staat hier voor honderdste seconde.

**SetVerify**

Header : Procedure SetVerify(Vrf:Boolean);

Info : Stelt de DOS-Verifyvlag in volgens Vrf, zie ook hierboven onder GetVerify.

**SwapVectors**

Header : Procedure SwapVectors;

Info : Alle interrupt-vectors worden door TP gekopieerd in SaveIntXX (waarbij XX het interruptnummer is). Via deze procedure wordt de waarde van de echte vectors verwisseld met die in de SaveInt-variabelen. Dit wordt doorgaans vlak

voor en vlak na een aanroep van Exec gedaan om te voorkomen dat beide programma's in elkaars interrupt-vectoren verstrikt raken.

**UnpackTime**

Header : Procedure UnpackTime(Time:LongInt;var DT:DateTime);

Info: Converteert de 4-bytes Time naar een complete set gegevens m.b.t datum en tijd, zie ook hieronder onder het type record DateTime.

Hieronder volgen typen, constanten en variabelen. Let even op: er is een aantal maal sprake van "filerecords" en "filemodes"; daar komen we later misschien op verzoek nog wel 'ns op terug.

**Variabele-typen:****ComStr**

string[127];

**DateTime**

record

Year, Month, Day,  
Hour, Min, Sec : Word;  
end;

**DirStr**

string[67];

**ExtStr**

string[4];

**FileRec**

record

Handle, Mode, RecSize : Word;  
Private : array[1..26] of Byte;  
UserData : array[1..16] of Byte;  
Name : array[0..79] of Char;  
end;

**NameStr**

string[8];

**PathStr**

string[79];

**Registers**

record

case integer of  
0: (AX,BX,CX,DX,BP,SI,DI,DS,ES,Flags:Word);  
1: (AL,AH,BL,BH,CL,CH,DL,DH:Byte);  
end;

**SearchRec**

```

record
  Fill : Array[1..21] of Byte;
  Attr : Byte;
  Time : LongInt;
  Size : LongInt;
  Name : String[12];
end;
```

**TextBuf**

```
array[0..127] of Char;
```

**TextRec**

```

record
  Handle, Mode, BufSize,
  Private, BufPos, BufEnd : Word;
  BufPtr : ^TextBuf;
  OpenFunc, InOutFunc,
  FlushFunc, CloseFunc : Pointer;
  UserData : array[1..16] of Byte;
  Name : array[0..79] of Char;
  Buffer : TextBuf;
end;
```

**Constanten**

De volgende constanten kunnen worden gebruikt bij het testen van 1 van de bits van Registers.Flags (via and):

FAuxiliary	= \$0010;
FCarry	= \$0001
FParity	= \$0004
FSign	= \$0080
FOverflow	= \$0800
FZero	= \$0040

Constanten die de filemode aangeven:

fmClosed	= \$D7B0
fmlInput	= \$D7B1
fmlInOut	= \$D7B3
fmOutput	= \$D7B1

Bestandsattributen, welke opgeteld kunnen worden voor het zetten en ge-and kunnen worden bij evt. controle:

AnyFile	= \$3F;
Archive	= \$20;
Directory	= \$10;
Hidden	= \$02;
ReadOnly	= \$01;
SysFile	= \$04;
VolumeID	= \$08;

**Variabelen en waarden**

DosError, geeft evt. foutcode aan:

0	Alles OK
2	File niet gevonden
3	Pad niet gevonden
5	Toegang geweigerd
6	Ongeldige file-handle
8	Onvoldoende geheugenruimte
10	Ongeldige environment
11	Ongeldig formaat
18	Geen bestanden meer

ExitCode, zoals die wordt gebruikt door oa. DosExitCode, Halt en Keep:

0	: Proces normaal beëindigd
1	: Proces afgebroken (Ctrl-Break)
2	: Proces afgebroken (fout bij gebruik device)
3	: Proces resident gemaakt (zie Keep en volgende TRON)

Tot zover deze waslijst; het ABC is bij mij een lange, smalle lap geworden, maar ik denk dat onze layout-kunstenaar het wel iets economischer kan inpassen.

**Nog maar twee maanden**

...en dan ligt het volgende Enkeltje alweer op uw mat! Is me dat een lange treinreis voor zo'n laag bedrag...

Overigens, die ABC's vallen bij u in de smaak, dat blijkt uit de reacties die ik krijg. Heel fijn, maar ik kan me voorstellen dat er procedures of functies zijn die niet duidelijk genoeg worden belicht, gewoon omdat ze in uiterst kort bestek worden besproken.

De bedoeling van die ABC's is alleen om wat op te schieten en een overzichtelijke naslag te bieden, zeker niet om veel onderwerpen onbesproken onder de tafel te vegen. Dus als u één of meer van de besproken procedures of functies uit de diverse ABC's (er komen er over een tijdje nog een paar) graag dieper uitgewerkt zou willen zien, dan geeft u maar een schreeuw!

Volgende keer gaan we in de TSR-wereld duiken, compiler-directives bekijken (altijd leuk natuurlijk) en misschien gaan we wat overleg plegen. En houd een plekje gereserveerd in uw hoofd voor de objecten, want die zitten er ook aan te komen!

## Leuke Kleine Zomerpuzzel:

Maak een programmaatje dat de weekdag kan bepalen van een willekeurige datum vanaf zo'n 10 jaar geleden tot over een flink aantal jaren. Neeeee, niet meteen naar het algoritmenarchief grijpen, maar nadenken! En goed lezen wat er in dit Enkeltje staat! De eerste goede inzender wordt beloond met een eervolle vermelding. Oplossing in de volgende TRON...

**Tot slot** wil ik u nog even wijzen op de Firato, die ook alweer heel gauw voor de deur staat. Uw eigenste sterverslaggever doet in de volgende TRON verslag, en ik ook, dus eigenlijk hoeft u niet te gaan, maar een dagje Amsterdam kan toch heel leuk zijn. Kortom: Hou er een dagje voor open in uw agenda, ga er kijken en genieten van al dat moois! En misschien komen we elkaar daar nog wel tegen.

Tot Firato, ToTRON!

*Roeland van Zeijst  
Kerklaan 49  
7311 AD Apeldoorn  
Tel. 055-213013  
videotex 055-226116*

## - Advertentie -



*- De Toekomst Van Videotex -*

**UTRECHT** - Vele duizenden gebruikers werken inmiddels met videotex. Waarom? Videotex lijkt sterk op wat wij kennen als teletekst, alleen werkt videotex via de telefoonlijn. Met videotex kunt u op eenvoudige wijze informatie raadplegen. En videotex werkt net zo gemakkelijk als de telefoon.

Iedereen heeft wel eens gehoord over telebankieren. Maar ook begrippen als teleleren, telewerken, teleconverseren en natuurlijk ook telepost en telewinkelen komen steeds vaker in het nieuws.

Grote bedrijven beschikken over vaak dure systemen om de videotex gebruikers van de juiste informatie te voorzien. Met QDR/ProTel wordt uw computer een volwaardig videotex systeem.

*De vele videotex gebruikers die er in Nederland zijn kunnen via de telefoonlijn contact met uw pc opnemen. Simpel en geheel automatisch.*

*U bepaalt zelf wie er wel en wie er geen toegang tot uw systeem krijgt. Iedere gebruiker kunt u een eigen klantnummer en een pincode geven. En ... videotex is absoluut virus vrij!*

*QDR/ProTel is met een prijs van f 99,- al vele honderden(!) guldens goedkoper dan andere pakketten, maar GGPC en TRON deelnemers kunnen nu voor slechts f 84,- het volledige pakket in huis halen.*

*Voor meer informatie over onze videotex systemen, maar ook over de vele andere produkten en diensten waarmee wij u van dienst kunnen zijn, zijn wij te bereiken op ons telefoonnummer 030-881087.*

*Wielingenplein 17  
3522 PC Utrecht  
Telefoon 030-881087  
Videotex 030-888943*



# Flexibele Productie Automatisering (5)

door Peter de Groot

De vorige keer zagen we dat de stappenmotoren gestuurde manipulator kogels op verschillende plaatsen op een pallet moest plaatsen. Heel soms wordt een kogel verkeerd geplaatst. Verkeerde structuren op zo'n pallet worden door het vision-systeem gedetecteerd en daarna door de fouten-analyse onderzocht. Het herstellen van de fouten wordt door de IBM robot, waar ik vandaag mee bezig moet, gedaan.

## Vrijdag - De IBM- (SCARA) -robot

De IBM-robot, zoals die bij het NCTI is gestationeerd, wordt ook wel SCARA-robot genoemd (zie bijlage 1).

Dit is dezelfde robot, als de robots die door het NCTI in praktijklokalen van verschillende technische scholen wordt geïnstalleerd.

Het gaat hier om een 'echte' robot, want hij heeft 4 vrijheidsgraden en dat is het minimum om hem een robot te noemen. De robot heeft een zeer grote nauwkeurigheid en kan ongelooflijk hoge snelheden bereiken.

Het is sowieso verboden om in de buurt van een robot te komen maar - als je het dan toch wilt proberen - zoek dan een andere, want de IBM-robot is - met zijn snelheid - absoluut levensgevaarlijk. De robot wordt veelal voor nauwkeurige werkzaamheden gebruikt, waaronder ook het plaatsen van zeer kleine onderdelen.

Voor het besturen van deze robot moesten we een hele nieuwe programmeertaal leren. Deze programmeertaal heet AML en staat voor A Manufacturing Language. De opbouw hiervan lijkt het meest op Pascal, maar kent weer heel andere instructies. De belangrijkste instructies voor ons zijn: **PMOVE**, **ZMOVE**, **GRASP** en **RELEASE**.

**PMOVE** staat voor het verplaatsen van de robotarm naar een opgegeven punt, **ZMOVE** kan alleen de Z-as bewegen en **GRASP** en **RELEASE** staan voor resp. pakken en loslaten. De Z-as is de as waaraan de zuignap zit, die de kogel moet vasthouden (zie ook foto 1).

De punten waar de robot heen moet bewegen, moeten vooraf worden gedefinieerd. Deze punten kunnen eerst worden opgezocht, door in de teach-mode (leer-stand) de robot langzaam naar de te definieren punten te bewegen. Als het programma in de teach-mode staat, is de gehele robot - met behulp van het bedieningspaneel - te besturen (zie vooraan op foto 2).



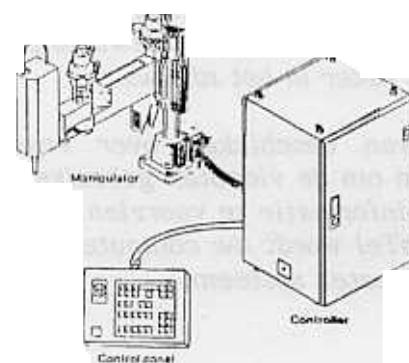
**foto 2: Vooraan het bedieningspaneel**

Hierna kan dit punt in het programma worden vastgelegd. We hoeven dit keer dus geen punten op te schrijven, omdat de punten meteen in het programma worden verwerkt.

Door alles in subroutines op te splitsen, is het programma kort en overzichtelijk te houden. Het doel van deze robot in deze opstelling is, het verplaatsen van verkeerd geplaatste kogels. De informatie hiervoor is van de fouten-analyse afkomstig, waar een PLC - met behulp van 20 inductieve sensoren - de plaatsen van de kogels controleert.

Voor de volgende keer staat voor mij de Cloos-robot op het programma. Dit is een robot met 6 vrijheidsgraden, die in het proces de goedgekeurde pallets van de transportband haalt. De Cloos-robot is een van de leukste robots bij het NCTI om mee te werken.

**Tot de volgende keer.**



Peter de Groot  
Postbus 63  
9800 AB Zuidhorn  
Tel: 05940-5207



**foto 1: De IBM-robot, de Z-as heeft een kogel geplaatst**

# MSX-SPOTLIGHT (1)

**door Albert Beevendorp**

## Hallo, MSX(st)ers

Mag ik mij eerst even aan jullie voorstellen:



Ik ben de MSX-medewerker van het maad-blad van de COMPUTER VERENIGING WATERLAND.

Verder ben ik vaak bezig in BBS-WATERLAND (tel: 02990-40202), waar nogal wat programma's van mij in staan, maar ik ben de co-sysop van BBS Noord-Holland (tel: 02990-71007).

Daarin beheer ik het MSX-gebeuren. In de komende TRONnen zal ik voor de MSX-ers onder u, wat, naar ik hoop, lezenswaardige informatie verstrekken. En dan komt hier de eerste aflevering van SPOTLIGHT, met de onderwerpen:

- \* Muziekdemo's in spellen
- \* Speltips
- \* de Kanji-schermen
- \* DATA-disk voor SD-Snatcher
- \* Sountracker Pro

## Muziekdemo's in spellen

Op verzoek van een clublid van CV Waterland, volgt hier een lijstje met muziekdemo's:

- |                |   |
|----------------|---|
| Aleste 1       | S,T en spatiebalk tegelijk indrukken tijdens de demo. |
| Aleste 2       | [SELECT] tijdens opstarten van 1 der spel-diskettes.  |
| Aleste Special | Tijdens het introscherm op de cursor                  |

Hydefos	toetsen drukken.	B,G en M tijdens het opstarten van het spel.
Tetris MSX2	Met de spatiebalk of [ESC] opstarten tot introscherm.	
Psycho World	B,G en M tijdens het opstarten van het spel.	
Feedback	S,T en spatiebalk tegelijk indrukken tijdens de demo. CAPSLOCK aan tijdens opstart voor mooie introplaat.	
Xak	Druk tijdens het spel op functietoets F4.	
Fray	Druk tijdens het spel op SHIFT en kies 1-na-laatste optie.	
Gazzel (Xak3)	- Druk tijdens het spel op functietoets F5.	
King's Valley 2	In veld 7 linksboven in het startveld springen.	

## Speltips

Ik kan het niet laten. Hier volgt een rijtje tips.  
Undeadline. Betekenis van de items (te vinden in kistjes):

## Vloeistoffen:

Rood	vermindert je levensbalk
Blauw	vermeerderd je levensbalk
Geel	tijdelijk onkwetsbaar
Zwart	tast je wapen aan

## Items:

Diamant	verhoogt je score
Laarzen	verhoogt je snelheid
Schoenen	verlaagt je snelheid
Dynamiet	vernietigt alle vijanden op het scherm en opent alle zichtbare kistjes.
Harnas	Toont eventueel verborgen elfjes
Hartje	beschermt je voor een aantal schoten een leven erbij

## Wapens:

Standaard	wapen dat bij elke persoon anders is
Bijl	bijlen gooien. Komen weer terug
Boemerang	gooi in richting die je loopt. Komt weer terug (da's normaal, dus niet schrikken)
Messen	gooi messen in drie richtingen. Later ook naar achteren
Hoopje	laser-achtig wapen
Ei	iemand komt je helpen. Loopt je achterna
Vuur	schiet vuurballen. Wordt later vuurstraal

## Extra:

Vraagtekens	alle bovenstaande opties mogelijk.
	Bij wapens kan dit zelfs magische uitwerkingen hebben wanneer er een P verschijnt.

Overigens heb ik nog 'cheat'-programma's liggen voor:  
Undeadline, Aleste 1, Salamander en Usas.

Pac-mania MSX2 heeft met TAB een snelheidsregeling: 0 is het snelst en 9 is het langzaamst.

Start het spel Aleste 2 eens op met de tweede spel-disk in de drive.

Met [SELECT] ingedrukt, kunnen we met de cursors op en neer de start level bepalen. Met links en rechts kunnen we gewoon het beginwapen selecteren.

## De KANJI-schermen

Yo MSX(st)ers, MSX is nog lang niet achter. Waar ik het nu over ga hebben, werkt op elke MSX2 en hoger, met Disk-Basic versie 2.01 (de Japanse versie van ASCII corp. dus). De KANJI-schermen zijn voor ons, Nederlanders, zolang bekend als de MSX2+ hier werd geïmporteerd.

Deze MSX2+ machines waren voorzien van een nieuwe VDP, MSX-MUSIC, Basic KUN-compiler en KANJI-Basic. Deze laatste is op de Japanse MSX2 ook als standaard doorgevoerd. In Europa kwamen we niet verder dan het intergreren van het commando in het systeem. Wanneer je namelijk met een geheugenmonitor in het MSX2-ROM gaat zitten neuzen, dan kom je in 9 van de 10 gevallen het woord KANJI wel ergens tegen. MSX2 was er dus wel op voorbereid, maar werd CALL KANJI (of korter \_KANJI) ingevoerd, dan kwam de computer met een "Syntax error" terug. Met DOS2 is dat dus verledentijd. Elke DOS2-gebruiker heeft bij zijn of haar DOS2-diskette een cartridge meegeleverd gekregen, met exact het formaat van een compact-cassette (dus niet de DAT-cassette).

De cartridge bevat, voor zover ik heb kunnen nagaan, 16 kB ROM waar het hele spul ingepropt zit (echt Japans). Op de print zitten nog twee TTL-IC's, die ergens (geen idee wat) voor zorgen. Op de print staat ook dat de module bij HSH vandaan komt. Ook als je hem (of

haar) bij MK-PD hebt gehaald.

### En dan nu... De KANJI-schermen:

Er zijn 4 KANJI-scherm-modes, die we met CALL KANJIx (of \_KANJIx) aanroepen. Op de plaats van de x mag 0 tot 3 komen te staan. Staat er geen nummer, dan zal automatisch KANJI-mode 0 worden gekozen.

Hieronder staat een overzicht van de verschillende KANJI-modes:

K-mode	Resolutie (xx,yy)	Opmerking
0	(64,13)	Tekenformaat 8x16 (WIDTH 64 maximaal)
	(80,13)	Tekenformaat 8x16 (WIDTH 80 maximaal)
2	(64,24)	Interlaced 8x8 (WIDTH 64 maximaal)
3	(80,24)	Interlaced 8x8 (WIDTH 80 maximaal)

Willen we de KANJI-schermen weer uit, dan dienen we CALL ANK (of \_ANK) te geven. Na het inschakelen van een KANJI-scherm, is de toetsenbord-indeling helemaal in de war geraakt. Dit komt omdat de code niet in de BIOS aanroeft, maar direct de toetsenbord-matrix uitleest. Maar als we dat uit gaan diepen, dan zijn we wel technisch bezig.

**Het nu volgende lijstje dient met CALL (of \_) te worden aangeroepen:**

Functie	Omschrijving
AKCNV (A\$,B\$)	String B\$ dubbelbreed in A\$ plaatsen
ANK	Verlaat de KANJI-mode
CLS	Maak scherm schoon. Tevens onder interlace
JIS (A\$,B\$)	Komt overeen met B\$=RIGHT\$("00"+HEX\$(ASC(A\$)),2)
KANJIx	Zet scherm in KANJI mode x (voor x 0 t/m 3)
KEXT (A\$,B\$,x)	Onbekend
KINSTR (A,A\$,B\$)	Komt overeen met A=INSTR(A\$,B\$)
KLEN (A,A\$)	Komt overeen met A=LEN(A\$)
KMID (A\$,B\$,A,B)	Komt overeen met A\$=MID\$(B\$,A,B)
KNJ (A\$,B\$)	Zet teken met code B\$ in A\$
KTYPE (A,B\$,X)	Onbekend
PALETTE (C,R,G,B)	Komt overeen met COLOR=(C,R,G,B)
SJIS (A\$,B\$)	Onbekend

In de KANJI-mode wordt het mogelijk met de LOCATE en PRINTcommando's tekst op het grafische scherm te plaatsen zonder dat er een bestand "GRP:" voor hoeft te worden geopend. Dat is een hele verbetering.

Onder KANJI kunnen we met de toets-combinatie [GRAPH]+[SELECT] een balkje tevoorschijn toveren, die we vervolgens met enkele [CTRL]-toets combinaties kunnen "vullen". Wel moet er even bijgezegd worden dat er meer van deze toets-combinaties zijn om het hele KANJI-gebied te kunnen overzien. Wanneer we (altijd 4x) op [CTRL]+[E] drukken, krijgen we een gedeelte van de complete KANJI-karakterset.

Zo zullen dus [CTRL]+[A], [B], [C] en [D] ook werken. Ook [CTRL]+[0], [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8] en [9] hebben een gedeelte achter zich. Met de cursors links/rechts kunnen we per teken zoeken. Met de cursors op/neer kunnen we snelzoeken, dat wil zeggen per 9 tekens.

Met de spatiebalk kunnen we het geselecteerde karakter op het scherm plaatsen.

Zelf ben ik bezig om het gebruik van KANJI in mijn programma's op te voeren, door ze hiervoor aan te passen.

Ik hoop dat ook u aan de gang zult gaan met DOS2 en KANJI. Ik houd mij aanbevolen om die programma's in BBS Noord-Holland aan te treffen in de nieuwe uploads, en later in de area die het beste bij dat programma past (meestal utilities). Alle KANJI-gestuurde programma's worden voorlopig in de nieuwe uploads-area geplaatst, om het makkelijk vindbaar te houden. Is er soms iemand die zin heeft om een soort KANJI voor MSX1 te schrijven?

**Laat het mij weten!**

## *DATA-disk voor SD-Snatcher*

Voor diegenen die SD-Snatcher al hebben uitgespeeld is deze toelichting niet interessant meer. Voor diegenen echter die SD-Snatcher nog niet hebben uitgespeeld is dit het moment om eens lekker uit je bol te gaan en hem uit te spelen met de wapens etc. die je zelf hebt uitgekozen, met behulp van het manipuleren van de DATA-disk.

### **Hoe? Dat ga ik nu uitleggen.**

Dit is de lijst met functies, adressen en de in te voeren waarden:

(Sector 0 wordt gebruikt voor de namen en de ranks van de save-positions.)

SAVE-POS.	START-EINDADRES v/d naam
EXT.ADRS	
RANKADRES	

0	\$030-\$035	\$036	\$038
1	\$040-\$045	\$046	\$048
2	\$050-\$055	\$056	\$058
3	\$060-\$065	\$066	\$068
4	\$070-\$075	\$076	\$078
5	\$080-\$085	\$086	\$088
6	\$090-\$095	\$096	\$098
7	\$0A0-\$0A5	\$0A6	\$0A8
8	\$0B0-\$0B5	\$0B6	\$0B8
9	\$0C0-\$0C5	\$0C6	\$0C8

Voor normale letters:

A=\$5A	B=\$5B	C=\$5C	D=\$5D	E=\$5E	F=\$5F	G=\$60
H=\$61	I=\$62	J=\$63	K=\$64	L=\$65	M=\$6	N=\$67
O=\$68	P=\$69	Q=\$6A	R=\$6B	S=\$6	T=\$6	
U=\$6E	V=\$6F	W=\$70	X=\$71	Y=\$72	Z=\$73	

Save-pos. 0: Sector \$002	Save-pos. 5: Sector \$142
Save-pos. 1: Sector \$042	Save-pos. 6: Sector \$182
Save-pos. 2: Sector \$082	Save-pos. 7: Sector \$1C2
Save-pos. 3: Sector \$0C2	Save-pos. 8: Sector \$202
Save-pos. 4: Sector \$102	Save-pos. 9: Sector \$242

Nr.	Soort wapen	Adres1	Adres2	Adres3
01	BLASTER	\$1A0	\$1A1-\$1A2	\$1A5
02	STINGRAY	\$1A8	\$1A9-\$1AA	\$1AD
03	F.BALL	\$1B0	\$1B1-\$1B2	\$1B5
04	K.SPRINT	\$1B8	\$1B9-\$1BA	\$1BD
05	S.STORM	\$1C0	\$1C1-\$1C2	\$1C5
06	B.HAWK	\$1C8	\$1C9-\$1CA	\$1CD
07	G.HOUND	\$1D0	\$1D1-\$1D2	\$1D5
08	I.CEPTER	\$1D8	\$1D9-\$1DA	\$1DD
09	S.GRADE	\$1E0	\$1E1-\$1E2	\$1E5
10	M.MAXIM	\$1E8	\$1E9-\$1EA	\$1ED
11	N.POINT	\$1F0	\$1F1-\$1F2	\$1F5
12	EXPRESS	\$1F8	\$1F9-\$1FA	\$1FD

Adres	\$01=Bij zich hebbend
	\$02=In de wapenkluis
Adres 2:	Aantal kogels in bezit
Adres 3:	\$40=Skill 100%

Save-pos. 0: Sector \$003	Save-pos. 5: Sector \$143
Save-pos. 1: Sector \$043	Save-pos. 6: Sector \$183
Save-pos. 2: Sector \$083	Save-pos. 7: Sector \$1C3
Save-pos. 3: Sector \$0C3	Save-pos. 8: Sector \$203
Save-pos. 4: Sector \$103	Save-pos. 9: Sector \$243

Nr	Option/drug	Adres1	Adres2
01	S.BOMB	\$000	\$001
02	D-BALL	\$008	\$009
03	R.RANCHER	\$010	\$011
04	T.BASTER	\$018	\$019
05	G.MINE	\$020	\$021
06	COMET	\$028	\$029
07	CHAFF	\$030	\$031
08	MILKYWAY	\$038	\$039
09	C-KILLER	\$040	\$041
10	FLAIRS	\$048	\$049
01	JUNKERS	\$050	\$051
02	NEWTRIZ	\$058	\$059
03	JYRO	\$060	\$061

Adres \$01= Bij zich hebbend  
\$02= In de wapenkluis

Adres 2 Aantal

Nr.	Evidence	Adres1	Adres2
01	RODE SPIN	\$068	\$069
02	3D-BRIL	\$070	\$071
03	KASSA	\$078	\$079
04	BIOS-KAARTJE	\$080	\$081
05	VIP-KAART	\$088	\$089
06	DISKETTE	\$090	\$091
07	SLEUTEL	\$098	\$099
08	BLAUWE SPIN	\$0A0	\$0A1
09	ID-CARD	\$0A8	\$0A9
10	GEEL 'WATER'	\$0B0	\$0B1

Adres 1: \$01= Bij zich hebbend  
Adres 2: Aantal?

Save-pos. 0: Sector \$008  
Save-pos. 1: Sector \$048  
Save-pos. 2: Sector \$088  
Save-pos. 3: Sector \$0C8  
Save-pos. 4: Sector \$108

Save-pos. 5: Sector \$148  
Save-pos. 6: Sector \$188  
Save-pos. 7: Sector \$1C8  
Save-pos. 8: Sector \$208  
Save-pos. 9: Sector \$248

Adres Soort  
\$080 RANK/LIFE  
\$081 LIFE-BLOCK SCORE  
\$084 STRENGTH  
\$087 DEFENCE  
\$08A SPEED  
\$08D-\$08E MONEY

Adres \$40 Level 64 (maximum)  
Adres \$081: \$FF voor volle levensbalk

De handleiding geeft veel informatie over het invoeren van note-on en -off events die in de Amerikaanse standaard worden ingevoerd. Jammer is dat er enkele extra opties niet vermeld zijn geworden.

Misschien kennen de bezitters van Soundtracker 1 en/of 2 het al, maar met het cijfer nul kunnen we de plaats waar de cursor op staat leggen. Ook zit er achter de 'S' een optie die 'modulation depth' heet. Deze, en meer, toetsen of toetscombinaties zijn niet in de handleiding aangegeven. Wat weer wel uitgebreid aan de orde komt zijn de blokfuncties.

Een grove blunder, die vele gebruikers zelf al hebben gevonden, heeft te maken met het inladen van Soundtracker 1 muziek. Veelal geeft de Proeven ILLEGAL USER foutmelding, wanneer een Soundtracker 1 file ingeladen moet worden. Ik hoop dat deze foutjes er in een volgende versie niet meer in zitten.

Een volgende keer neem ik de DATA-disk van Fray onder handen.

## Listing voor MSX: NEP-RESET

Willen MSX2-, MSX2+ en MSX turbo R-gebruikers eens nagaan of onderstaand programmatje werkt? Ik ben zeer benieuwd naar uw reacties en/of uw commentaar.

```

10 rem Warm Boot, Olypiasoft PD
20 DATADD,21,0E,2A,CD,5F,01,06,02,21,00,00,2B,
   7D,B4,20,FB,10,F9,CD,C0,00,DD,21,89,01,
   CD,5F,01,C9
30 FORI=&HFA00TO&HFA1D:
  READA$:POKEi,VAL("&H"+A$):
  NEXTI:DEFUSR=&HFA00
40 DUMY$=USR(DUMY$)

```

## Soundtracker Pro

Dit programma, dat door FAC en TBW is ontwikkeld, en door MK uitgebracht, is een uitstekend muziekprogramma. Wie Soundtracker 1 en/of 2 kent en heeft, is bekend met de vele mogelijkheden die Soundtracker al te bieden had. Nu heeft deze Soundtracker Pro een Real-time MIDI sequencer die het mogelijk maakt muziek via MIDI in te spelen, of ten gehore te brengen.

MIDI is een afkorting die staat voor: Musical Instrument Digital Interface en maakt het mogelijk om verschillende muziekinstrumenten van verschillende merken te laten communiceren. Zo kan het ene instrument de data van een muziekstuk naar een ander instrument sturen, met het gevolg dat de muziek daar wordt opgeslagen of afgespeeld.

Jullie mede-MSX2er,  
Albert Beevendorp  
Maasstraat 90  
1442 RW Purmerend

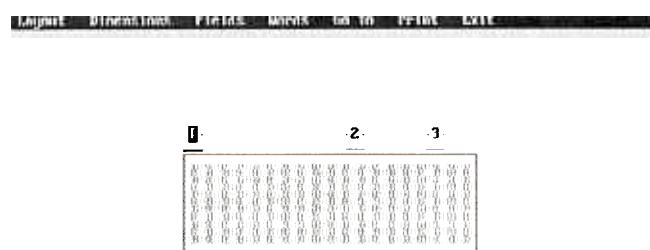
# *dBASE IV, wat doe je er mee en wat kan het? (slot)*

door Robert Vroegop

Dit is de laatste aflevering over dBASE IV. Wanneer u deze laatste aflevering gelezen heeft zult u best nog met vragen blijven zitten die niet in deze serie over dBASE IV aan de orde zijn geweest. U zult begrijpen dat in deze afleveringen niet alles kon worden beschreven. Daarvoor zult u beslist een boek moeten aanschaffen. Ook in deze laatste aflevering bespreek ik een paar boeken die over dBase IV gaan. Het onderdeel programmeren behandel ik niet in deze aflevering. Het zal te ver gaan om hier uitgebreid op in te gaan. Heeft u toch belangstelling voor dit onderdeel van dBASE IV dan kunt u mijn boekbespreking lezen over "dBASE IV Programmeertechnieken" van W.E. Tiley. In het begin van de serie heb ik u al verteld, dat het niet in de bedoeling lag om hier een cursus dBASE IV van te maken. In mijn eerste verhaal riep ik u op om te reageren en indien er voldoende belangstelling zou zijn voor een cursus dBASE IV dan kon u zich melden bij de redactie of bij de afdeling DEN HAAG. Welnu er is niet één reactie binnengekomen en daarom rees bij mij de vraag: **ZIJN ER WEL MENSEN DIE MET dBASE IV WERKEN binnen onze club?**

In deze aflevering zal het hoofdzakelijk gaan over het maken van LABELS (etiketten).

Wanneer u de PC aan heeft staan en het Control Center van dBASE IV staat op uw scherm, dan ziet u in de vijfde kolom het woord LABEL staan. Voor ons bestand "boodschappen" hebben we geen etiketten nodig, maar we zullen wel naar alle menuschermen kijken en ik zal u daar enige uitleg over geven. Ga nu met de cursor toets op "create" staan en druk op enter. Uw scherm zal er uitzien zoals in figuur 1

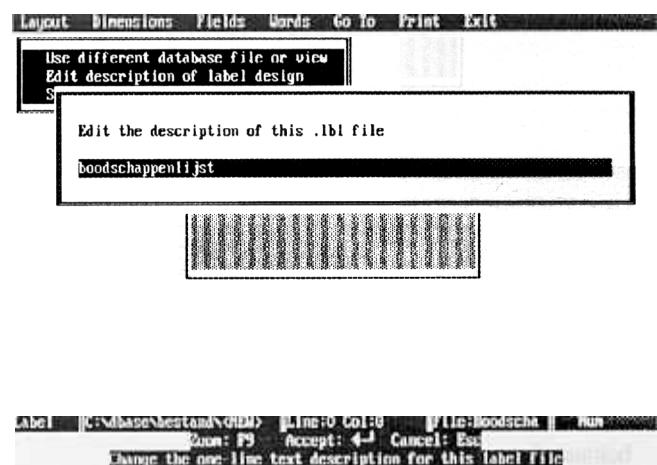


figuur 1

Figuur 1 laat u een standaard formaat etiket zien. Dit etiket kunt u naar eigen inzicht veranderen. U kunt er velden en teksten op zetten. U ziet nu ook een keuzebalk met de volgende mogelijkheden: Layout, Dimensions, Fields, Words, Go To,

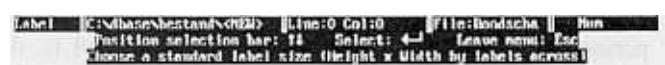
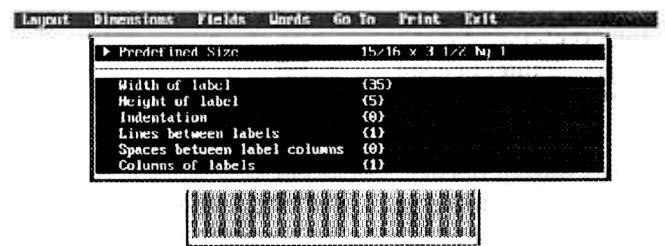
Print en Exit.

In het layoutmenu, afgebeeld in figuur 2, kunt u slechts drie veranderingen aanbreng t.w. een ander bestand kiezen, een omschrijving van het etiket wijzigen en het etiket opslaan.



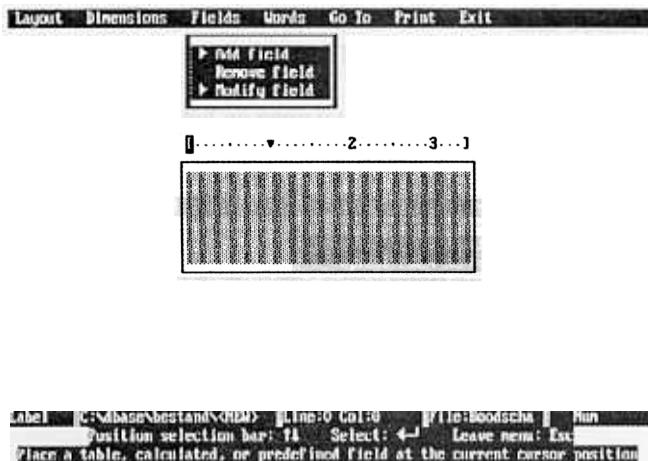
figuur 2

In figuur 3 ziet u een nieuwe mogelijkheid bij het definiëren van een etiket, nl. de vooraf ingestelde maten van verschillende etiketten (predefined). Ook kunt u zelf maten van het etiket ingeven. Heeft u dus een afwijkend formaat etiket, of misschien wilt u, net zoals ik wel eens doe, twee adressen op één etiket, dan kunt u dat in deze menukeuze veranderen. Heeft u de juiste maten ingegeven dan kijken we naar figuur 4. Figueur 4 geeft het FIELDS-menu weer. U kunt nu uw velden aan het etiket toevoegen.



figuur 3

Ook hier heeft u drie mogelijkheden om een veld te bewerken. Eerst voegt u een veld toe aan etiket, waarna u het later nog kunt wijzigen. De keuze wijzigen eerst gebruiken heeft geen effect.



figuur 4

De laatste 4 mogelijkheden uit het etikettenmenu zijn gelijk aan die van het rapportontwerp en die zal ik dus nu niet weer behandelen.

### Nog enkele tips waar u op moet letten bij het creëren van etiketten:

Stel de juist regel afstand in.

Hou voldoende rekening met de kantlijnen

Maak eerst een paar proefafdrukken

### Boekbesprekingen

**Titel :Aan de slag met dBASE IV**

**Auteur :Nan van der Storm**

**Uitgever :Pim Oets**

**Prijs :niet bekend**

**ISBN :90 72260-22-8**

Op de valreep van deze dBASE IV bespreking kreeg ik van de uitgeverij Pim Oets een boekje toegestuurd van Nan van der Storm. Dit handige formaat boekje met het gele omslag en zwarte opdruk, ziet er keurig verzorgd uit. De uitgever Pim Oets heeft duidelijk in de gaten gehad dat er een behoeftte is aan boeken die handig in het gebruik zijn. Je kunt veel, ja zelfs héél veel schrijven over dBASE IV, maar, daar heb ik persoonlijk last van, wanneer de informatie te veel is, ik bedoel dus dat het boek te dik wordt dan verdwijnt het in de kast en komt er verder niet meer uit. Dat het een heel nieuw boek is zie je direct aan de titel, het boek behandelt nl. **versie 1.5 van dBASE IV**.

De schrijver Nan van der Storm heeft op een prettige manier

getracht vooral de beginnende gebruiker bekend te maken met het fenomeen dBASE IV. Achter in het boekje vind u nog wat oefen materiaal en uiteraard de daarbij behorende oplossingen. Prima gedaan.

### Conclusie:

Een prima boek! Wilt u op een leuke en gemakkelijk manier dBASE IV leren, dan raad ik u aan om ook eens in de boekhandel dit boek door te bladeren en u zult het daarna zeker mee naar huis willen nemen. (U moet natuurlijk wel eerst afrekenen).

**Titel :dBASE IV Programmeertechnieken**  
**Auteur :W. Edward Tiley**  
**Uitgever :Academic Service**  
**Prijs :f 78,00**  
**ISBN :90 6233-568 3**

Één boek om alle technieken van het programmeren onder de knie te krijgen bestaat niet. Een heleboel boeken samen maken een encyclopedie. Dit is ongeveer de uitgang van een programmeur die alles, maar dan ook alles, wil weten over het programmeren. Er zit echter één maar aanvast en wel deze: "Wanneer alle boeken uitgelezen zijn, is de techniek van het programmeren verouderd en wordt er weer op een andere wijze gewerkt". Dit boek is een goede aanvulling op alle reeds bestaande boeken over het programmeren. Het boek telt 700 pagina's. Van het begin tot het eind is het een boeiend boek, néé het is geen roman maar wel een kanjer in zijn soort. Het boek behandelt eerst de eenvoudige programmeerregels om tot een goed resultaat te komen. Heeft u het boek voor de helft uitgelezen, en ik raad aan dit met de computer standby te doen, dan gaat de schrijver over tot de meer geavanceerde technieken. Al met al zult u aan het einde van het boek, u moet dan wel de oefeningen inkloppen, een leuke toepassing gemaakt hebben. Voor de beginner in het programmeren van dBASE IV programma's is dit een uitstekend boek. Voor de gevorderde programmeur staat er niet veel nieuws in. Aan de hand van de voorbeelden en de illustraties zult u zeker een behoorlijk inzicht krijgen bij het programmeren van dBASE IV-programma's. Voor de prijs van f 78,00 koopt u een goed boek. Jammer is het dat de voorbeelden niet op diskette zijn bijgeleverd.

Robert Vroegop

# Netwerken deel III -- Het Internet

door Jeroen Hoppenbrouwers

Na het technische gedeelte van de vorige keren lijkt het me wel interessant om eens naar een praktische toepassing van netwerktechnologie te kijken. En dan niet een voorbeeld van hoe je een printer en drie PCs aan elkaar hangt binnen het gemiddelde kantoor, maar een wat leukere toepassing.

## LAN en WAN

Netwerken worden nogal eens onderverdeeld in local area netwerken (LAN) en wide area netwerken (WAN). Dit onderscheid is m.i. kunstmatig en slechts op technische gronden interessant. Een LAN kan tegenwoordig best uitgestrekt zijn (heel Nederland bijvoorbeeld) en een beetje overbelast LAN kan slechter presteren dan een WAN. Maar een WAN is meestal een stuk interessanter dan een LAN, omdat een LAN over het algemeen alleen printers en disks aanbiedt waar je fysiek ook wel bijkunt. Dus: een stuk over WANs en wat je ermee kunt doen.

Waar vind je WANs? Overal. Het telefoonnet is een soort WAN, alleen tamelijk primitief (voor computerbegrippen dan, niet kwaad worden PTT). DATANET 1 en 2 zijn WANs. SURFnet is een WAN. Veel bedrijven hebben een paar gehuurde telefoonlijnen permanent in gebruik om LANs van verschillende vestigingen te koppelen -- dat wordt dus een WAN. WANS genoeg, derhalve.

## Internet

Ik wilde me nu bezighouden met een bepaald WAN, namelijk het interuniversitaire internationale netwerk dat ook wel luistert naar de naam Internet. Natuurlijk zit of werkt niet elke TRON-lezer(es) op een universiteit of heeft hij/zij op een andere manier toegang tot Internet. Maar het is wel het dichtstbijzijnde grote netwerk.

Internet bestaat uit enige tienduizenden computers die allemaal gekoppeld zijn. Als hoofd-communicatie-protocol wordt TCP/IP gebruikt. In de workstation- en UNIX-wereld is dit het meest voor de hand liggende protocol, en dat kan de reden zijn dat vooral UNIX computers directe Internet-verbindingen hebben.

Alle computers op Internet hebben een eigen naam. Omdat het gegarandeerd voorkomt dat mensen in Amerika en Australië dezelfde namen voor hun computers gaan verzinnen werd er een soort boomstructuur bedacht waar alle namen inpassen. De gemiddelde Internet node name ziet eruit als *computer.organisatie.land*, met puntjes ertussen dus. Mijn favoriet heet kubix.kub.nl, de computer **KUBIX (UNIX op de KUB)** op de Katholieke Universiteit Brabant in Nederland. Op deze manier kun je per "domein" (*kub.nl is zo'n domein*)

namen toekennen, en dat is veel overzichtelijker dan tienduizend verschillende namen.

## E-mail

Wat kun je allemaal doen over het Internet? Heel wat. Om te beginnen kun je er elektronische post (E-mail) overheen mikken. Daarvoor moet je niet alleen de bestemmingscomputer weten, maar ook de login-naam van degene aan wie je post wilt sturen. Zo heet ik op **KUBIX hoppie**. Mijn E-mail-adres wordt dan **hoppie@kubix.kub.nl**. Omdat er hier een speciale router staat die alle post voor kub.nl automatisch sorteert, werkt overigens **hoppie@kub.nl** ook goed.

Waarom E-mail in plaats van de post of de telefoon? Uit onderzoek blijkt dat het gros van de telefoongesprekken niet vereist dat de beller en de opgebelde werkelijk een gesprek voeren. De beller wil alleen een mededeling doen, zoals "De vergadering van overmorgen gaat niet door". En de helft van alle telefoontjes eindigt in een "Die is even in gesprek/niet op zijn plaats/in een vergadering". E-mail werkt altijd. Bovendien, zeker wanneer je wilt communiceren met mensen in een andere tijdzone (VS!) is E-mail heel erg fraai. Je licht je postbus gewoon wanneer je dat uitkomt, er hoeft geen synchronisatie te zijn tussen zender en ontvanger. Verder kun je met E-mail heel gemakkelijk (te gemakkelijk...) hetzelfde bericht naar een hoop mensen tegelijk sturen. Gedaan met de tonnen memo's die na een keer lezen in de vuilnisbak verdwijnen. E-mail is ook razendsnel: enige seconden voor een bericht naar Alaska. Probeer dat maar eens per PTT. E-mail is bovendien elektronisch, dus hele stukken reviseerbare tekst kun je ter verbetering oversturen -- erg interessant voor rapportenschrijvende wetenschappers. En ach, E-mail is ook gewoon leuk.

Met E-mail kun je versturen wat je wilt, zolang het pure ASCII is, zeg maar een DOS tekst file. Op zich is dat al prima. Een normaal berichtje kan uitstekend in ASCII geschreven worden. Maar soms is ASCII wat te beperkt. Daarom zijn er diverse programmaatjes geschreven (zoals uuencode/uudecode) om alle soorten files te kunnen omzetten naar ASCII, en weer terug natuurlijk. Het lijkt wel wat op de Viditel Telesoftware-standaard -- ook daar wordt een bestand omgecodeerd naar ASCII.

## Remote Login

De volgende mogelijkheid van het Internet is de remote login oftewel telnet. Hiermee kun je inloggen op een andere Internet-computer, mits je natuurlijk de juiste username- en password-combinatie kent. Om op KUBIX in te loggen typ je telnet kubix.kub.nl, heel simpel. Vervolgens gaat KUBIX vragen

om nadere gegevens, zoals toegangslijsten, en hackers proberen nou juist daar doorheen te breken. Een zeer interessante machine zonder toegangslijsten is een VAX hier, genaamd KUBLIB (library -- bibliotheek).

Typ **telnet kublib.kub.nl** en geef als gebruikersnaam kubgids op. Een password is niet nodig.

Wat je met een remote login kunt doen hangt helemaal af van de computer waarop je inlogt. Wanneer ik bijvoorbeeld vanuit Maastricht mijn postbus in Tilburg wil lichten, dan ga ik in Maastricht op zoek naar iemand die toegang heeft tot een willekeurige Internet-computer. Vanaf daar kan ik met **telnet** KUBIX binnen, en ik ben bij mijn post. Maar er zijn ook mogelijkheden om bijvoorbeeld te werken op een grote supercomputer ergens in Amsterdam of in Reading.

## FTP

Een werkelijk fantastische mogelijkheid biedt FTP, het **File Transfer Protocol**. Dit is een soort beperkte login. Je wordt wel toegelaten op een andere computer, maar je kunt er alleen files vanaf halen en naar opsturen. Een soort bestandenbank, dus. Raad eens waar dit voor gebruikt wordt? Juist ja, software stapelen! Nagenoeg alle public domain software en shareware is via FTP op te halen. Je typt bijvoorbeeld **ftp wuarchive.wustl.edu** en enige seconden later zit je bovenop de vier gigabyte software die de universiteit van Washington bijhoudt. Gebruik als gebruikersnaam anonymous en als password je eigen E-mail adres, dan gaat het altijd goed. Met dir en cd kun je door de bestandsboom heen wandelen, met get en put files lezen en schrijven.

Nagenoeg alle programma-verbeteringen van grote softwarebedrijven zoals MicroSoft en IBM komen binnen een paar uur beschikbaar via FTP, zodat deze wijzigingen bijzonder snel hun weg vinden naar de gebruikers. Een rare printerdriver nodig voor Windows? FTP! Verveeld en zin in een stom spelletje? FTP! Bug gevonden in de nieuwste SuperVGA driver voor OS/2 2.0? Mailtje naar de auteur en een dag later FTP. Enzovoort.

De transfersnelheid van Internet varieert nogal met de afstand die je wilt overbruggen. Van mijn PC naar KUBIX haal ik ongeveer 50 Kb per seconde. Een internationale lijn naar de VS is drukker en meestal wordt het dan zo'n vijf Kb per seconde. Nog altijd behoorlijk snel in vergelijking met een 2400 Bd modem (0.2 Kb per seconde).

## News

En dan de grootste tijdvreter. De **news groups**. Dit zijn een soort centrale postbussen waarop je kunt abonneren. Als

iemand iets interessants te melden heeft, stuurt 'ie het naar de news group en het Internet verspreidt dan het artikelje over alle geabonneerden. Daar kun je dan weer op antwoorden door een vervolgartikel te posten. Dit lijkt inderdaad erg veel op een prikbord, alleen heel wat groter van opzet. Er zijn zo'n duizend nieuwsgroepen, varierend van technische OS/2-vragen tot surfen en van Star Trek tot psycholinguistiek. Een gemiddelde nieuwsgroep levert enige tientallen artikelen per dag op, een grote zoals comp.os.os2.advocacy honderdvijftig. Begin er maar eens aan. Uren kost het, uren. Omdat er echter duizenden mensen over de hele wereld deze news groups volgen, kun je er vrij zeker van zijn dat je binnen enige uren antwoord hebt op je brandende vraag. De meeste systemen laten je nieuws lezen met het programma rn (read news).

## Kosten

En dan de hamvraag... wat kost dit allemaal? Het verbluffende antwoord: niets, helemaal niets. Om op Internet aangesloten te worden hoeft je namelijk alleen maar een lijntje te leggen naar een andere Internet-computer. Je betaalt dus alleen deze lijn. Dat kan natuurlijk flink prijzig zijn, maar omgeslagen over een hele universiteit is het een schijntje. Verder dien je andere instellingen die een lijntje naar jouw computer willen leggen dit toe te staan (op hun eigen kosten natuurlijk) en dien je post en news naar hen door te geven als ze daarom vragen. Dat is een paar procent computertijd en wat diskruimte. Verder kost Internet niets. Over het algemeen zijn de computer- en lijnkosten veel lager dan de efficiencyverbetering en de besparingen op gewone post en telefoon opleveren. De meeste rekencentra vragen een bijdrage per user account maar houden verder niet bij wat er met dat account gebeurt. Iedereen gelukkig, dus.

## Multitasking

Nu even een lans breken voor het verschijnsel **multitasking**. Veel PC-gebruikers halen hun neus op voor al die fancy systemen zoals OS/2, DesqView en Windows waarmee je een paar dingen tegelijkertijd kunt doen. Ze hebben tenslotte maar twee handen en één hoofd, dus waarom zouden ze meerdere dingen tegelijk willen doen?

Zodra er echter een netwerk opduikt verandert deze instelling drastisch. Omdat een netwerk veel asynchrone mogelijkheden zoals E-mail heeft, kunnen er op willekeurige momenten berichten binnenkomen. En even vanuit je lopende karweitje naar je E-mail-programma springen blijkt dan verdraaid handig.

Verder schreewt een FTP-transfer van een kwartier natuurlijk om achtergrondverwerking. Als het programma eenmaal loopt, heb je er immers geen omkijken meer naar. Tamelijk

lastig wanneer je hele PC dan 15 minuten onbruikbaar is. Wanneer, zoals in Tilburg, de hele bibliotheekcatalogus en nog heel wat meer informatie (tijdschriftartikelen!) on-line toegankelijk is, dan heb je heel vaak de behoefte om vanuit een terminalprogramma informatie over te blazen naar een tekstverwerker. Met losse programma's is dat tamelijk vervelend. Met een goede multitasking-omgeving is het echter een fluitje van een cent.

Wat is een goede multitaskomgeving? Wel, DesqView doet het heel aardig. Windows lijkt leuk maar is het niet, omdat een Windows-programma zelf zo vriendelijk moet zijn om de

processor vrij te geven als het klaar is. Veel programma's vertikken dat of houden gewoon niet op met werken. Zo is het onder Windows vrijwel ondoenlijk om een 2400 Bd download in de achtergrond te draaien, omdat dan de hele machine stilvalt. Gebruik je een DOS-programma zoals Telix in de achtergrond, dan ontstaan er weer andere problemen. OS/2 versie 2.0 lost al deze moeilijkheden, en nog veel meer, op een heel wat elegantere manier op. Maar daarover heb ik het ergens anders nog wel eens.

*Jeroen Hoppenbrouwers  
hoppie@kub.nl*

## **BOUNDARY-SCAN met notebook PC**

Nadat Philips recentelijk vier nieuwe testprodukten voor digitale printkaarten op de markt heeft gebracht, is er een draagbaar vervolg op gekomen. Het gaat om de zogenaamde Boundary-scan test met behulp van een notebook personal computer. Een printplaat die getest moet worden, een daarmee verbonden testadapter, die op zijn beurt weer verbonden is met het draagbare pc-tje en klaar is Kees.

De boundary-scan testmethode is niet gebaseerd op dure en complexe pennenbedden. Alle te testen punten op de printkaart zijn bereikbaar via een eenvoudige connector met 4 pennen, die het mogelijk maakt alle aansluitingen en verbindingen, alsmede de functies op effectieve wijze snel te onderzoeken. Standaard De boundary-scan techniek berust op het met de chips 'meebakken' van testfaciliteiten. Omdat in de praktijk op een printkaart chips van allerlei fabrikanten worden aangetroffen, is er een teststandaard afgesproken: de JTAG/IEEE-1149.1.

Als men zich aan deze standaard houdt kan boundary-scan overal en door iedereen worden gebruikt. De nieuwe, draagbare en goedkope tester kan door ontwerpers overal worden ingezet. Ze kunnen er prototypen op testen en op deze manier snel ervaring ontwikkelen in deze innovatieve methode. De verbindingen zijn eenvoudig te maken.

De printkaart die getest moet worden, is verbonden aan een testadapter. Die is op zijn beurt weer verbonden met de notebook-PC, waarop het testprogramma wordt 'gerund'. Bij de adapter wordt een software-pakket geleverd, dat in prin-

cipe op iedere PC kan draaien, mits het geheugen groot genoeg is.

### **Instapmodel**

Hoewel het qua prijs een instapmodel is, gaat het om een volwaardig produkt. Als de gebruiker eenmaal gevorderd is in het werken met boundary-scan, kan hij additioneel software bijkopen die uitbreiding van de mogelijkheden geeft.

De markt voor deze tester is breed. Die kan varieren van hogescholen en universiteit tot bedrijfsleven en ontwikkelomgevingen en service. Voor een prijs beneden de 10.000,- gulden heeft men al een tester (zonder notebook).

*(Overgenomen uit de Philips Koerier, jrg. 48, nr. 17)*



bij de foto: Boundary Scan m.b.v. notebook

# PIEP!

Een rubriek over datacommunicatie

door Roeland van Zeijst

## Hoofdartikel: MNP-Normen

### En verder:

TV-Videotex (\*)

VideotexNet (\*)

P2000-Net

Virus Journaal

GGPC in PTC-Net

YDL Videotex

PIEP! in VIP-Net

En natuurlijk de hamvraag: Laten we de persen dit keer wel of niet stoppen? Dan gaat de weddenschap nu in...

## MNP-Normen (\*\*)

Steeds regelmatiger pronken modemfabrikanten met "MNP-5" en dat soort uitdrukkingen in hun advertenties. Wat is dat allemaal voor ingewikkeld gedoe en waar staat het voor? Hieronder volgt een uiteenzetting.

Het Microcom Networking Protocol (\*), zoals MNP (\*) voluit heet, is een speciaal protocol dat in beginsel alleen bedoeld is geweest als "lijnbeveiliging", oftewel een datacorrectie-protocol. Zo'n protocol houdt dus in dat de gegevens die over een telefoonlijn worden gezonden continu worden gecontroleerd via extra codes, die alleen de twee communicerende modems zien, dus u niet.

Gaat er iets mis, dan zegt het ontvangende modem tegen de zender: "Hee, er ging iets mis, stuur het nog eens!" en zo krijgt u 99% gegarandeerd foutloze informatie op uw scherm.

Tegenwoordig is MNP voornamelijk bekend van de uitdrukking "MNP-5", een vorm van MNP die voor het eerst "real time" datacompressie met zich meebracht. Op die manier is het mogelijk om met bijv. een 2400 bps-modem een effectieve snelheid van bijvoorbeeld 4800 bps, dus twee maal zo snel, te creëren!

Nadeel is wel, dat alleen Microcom modems dit protocol kennen. Zo moeten de modems elkaar dus altijd aan het begin even "aftasten": "Kun jij MNP aan?", en vice versa.

Tegenwoordig zijn er ook veel niet-Microcom modems die wel het MNP-protocol aankunnen. Deze doen dus alsof ze een Microcom-modem zijn en verzorgen zo ook bijna 100% foutloze datacommunicatie over normale spraaktelefoonlijnen.

MNP is ook de oorzaak dat men bij steeds meer databanken nadat er een modem-verbinding is ontstaan soms nog tot 15

seconden moet wachten voordat er een intro-scherm komt. In die tijd zijn de modems elkaar aan het aftasten en dat kan soms even duren, vooral als de host wél MNP heeft en u niet.

Nu denkt u misschien: "Ja, maar met XModem (zie TRON 44) krijg ik toch altijd foutloze bestanden op mijn disk!". Dat is ook wel zo, maar op zo'n moment wordt dus weer gebruik gemaakt van een fouten-correcterend protocol. Als u "gewoon" aan het kijken bent in een databank, valt dat meestal bar tegen... Verschoven tekeningen, vreemde tekens, opeens een pieptoon: het komt allemaal door storing op de telefoonlijn. Daarvoor dus MNP.

Overigens bestaat er altijd een kans dat er fouten ontstaan, bijvoorbeeld tijdens de data-overdracht tussen de modem en de computer (storing in RS232-kabel), maar dat komt zeer zelden voor. De kwaliteit van een MNP-verbinding is zo hoog, dat u zonder risico zelfs bestanden zonder extra protocol als XModem zou kunnen overzenden!

Let op: het is ook mogelijk om softwarematig MNP te emuleren; er zijn datacommunicatie-pakketten die met een niet-MNP modem toch MNP-5 "neerzetten"!

Het MNP-protocol is opgebouwd in klassen. Dit wil zeggen, dat als bijvoorbeeld Dayline op de P2000 met de multispeed-modem nog een beetje geheugenruimte vrij heeft en daar een stukje MNP in wil stoppen, bijvoorbeeld alleen de simpelste vorm van foutcorrectie, zonder meteen het complete protocol te willen implementeren, dit mogelijk is.

Iedereen kan een passende MNP-klasse implementeren en twee communicerende MNP-computers zullen samen de hoogst mogelijke MNP-klasse die ze allebei aankunnen uitzoeken en gaan gebruiken. MNP-klassen bevatten altijd alle positieve mogelijkheden van de lagere nummers, met vaak een aanvulling of verbetering daarbij. Regel: hoe hoger de MNP-klasse, hoe beter, maar ook: hoe krachtiger de computer of hoe duurder het gebruikte modem.

MNP verzamelt de te verzenden karakters in pakketten, die worden voorzien van een checksum (zie verder). Zo kan er bijvoorbeeld een synchrone verbinding worden opgezet terwijl de gebruiker asynchrone karakters naar de modem zendt (zie ook TRON 38, jaargang 7, april 1991, blz. 16, kolom 2).

Een overzicht van de beschikbare MNP-klassen met de werking en de "effectiviteit", oftewel de relatieve snelheid t.o.v. de snelheid waarop de modem werkt (100%):

## MNP-Klasse 1

Asynchroon gestuurd, half-duplex, byte-georiënteerd. Dit is de allersimpelste MNP-klasse, die op bijna elke computer inzetbaar is. Tegenwoordig wordt Klasse 1 niet meer gebruikt, omdat de huidige computers wel wat krachtigers aankunnen en... omdat Klasse 1 een relatieve effectiviteit van 70% heeft... Met een 2400 bps-modem communiceer je dan op plm. 1700 bps!

## MNP-Klasse 2

Asynchroon gestuurd, full-duplex, byte-georiënteerd. Elke normale computer kan dit aan; deze klasse wordt o.a. aangeraden bij Z80-computers en machines met min of meer compatibele processors (Motorola 6800 etc). De effectiviteit is plm. 85%, dat is op een 2400 bps-systeem ongeveer 2000 bps.

## MNP-Klasse 3

Synchroon, full-duplex, bit-georiënteerd. Synchrone communicatie biedt snelheidsvoordelen doordat er geen start- en stopbits nodig zijn (zie voor een uitgebreide uitleg TRON 38).

De gebruiker stuurt nog steeds asynchroon tekens naar de modem, alleen de modems communiceren synchroon met elkaar (dit kan het bekende "hort-en-stoot" effect hebben). De effectiviteit van MNP-3 is zo'n 110%, wat neerkomt op 2600 bps bij gebruik van een 2400 bps-modem.

## MNP-Klasse 4

Hier vinden we twee nieuwe ontwikkelingen: Adaptive Packet Assembly (\*) en Data Phase Optimization (\*), twee moeilijke namen voor relatief eenvoudige ideeën: hoe beter de kwaliteit van de verbinding (dus hoe minder storing), des te groter maken de modems de te verzenden pakketten (en vice versa). Elk pakket wordt in alle klassen gecontroleerd via een checksum (CRC, zie ook TRON 33, jaargang 6, juni 1990, blz. 15, kolom 2). Maak je dus grote pakketten met 1 checksum, dan heb je netto minder checksums nodig, ergo: er komt meer data over de lijn in kortere tijd (nog meer!). Kleinere pakketten kosten gezamenlijk wat meer tijd, maar bieden nog beter bescherming tegen storingen (minder bytes per CRC!) en gaan er iets mis, dan kost het minder tijd het pakketje opnieuw over te zenden. Het tweede idee is dat er - behalve de te verzenden data - ook nogal wat "administratieve rompslomp" meegaat over de lijn, zodat de twee MNP-modems weten wat ze aan elkaar hebben. Veel van die informatie blijft steeds opnieuw hetzelfde en zal vanaf deze klasse als het goed is niet telkens opnieuw worden overgezonden. De effectiviteit van MNP-4 is plm. 120%, wat neerkomt op ongeveer 2900 bps bij gebruik van een 2400 bps-modem.

## MNP-Klasse 5

Bij MNP-5 wordt er voor het eerst door de modems zelf gebruik gemaakt van datacompressie. De te verzenden tekens worden continu gemonsterd en telkens op de slimste manier gecomprimeerd. Meer informatie over datacompressie vindt u o.a. in TRON 28, jaargang 5, augustus 1989, blz. 13. De compressie van MNP-5 is dusdanig goed, dat bestanden niet meer geARCd, geZIPt of geARJd hoeven te zijn (dit werkt soms zelfs vertragend!). De mate van compressie is afhankelijk van het type gegevens dat wordt overgezonden, maar is meestal zo'n 1.6:1.0. De netto data-effectiviteit bij MNP-5 is daardoor al gauw zo'n 200%, oftewel 4800 bps op een 2400 bps-modem.

## MNP-Klasse 6

Ook hier komt Microcom met twee mooie ideeën bovenop al het oude werk: Universal Link Negotiation (\*) en Statistical Duplexing (\*). ULN maakt het mogelijk dat twee modems die bijvoorbeeld met elkaar op 1200 bps aan het praten zijn, samen ontdekken dat de lijnkwaliteit wel erg goed is en automatisch besluiten op 2400 bps te gaan werken (de carrier verandert dus, verwarring dit niet met de MNP-klasse of effectiviteit!). Zo kan een verbinding starten op V.21 (300 bps) en eindigen op bijv. V.29 (9600 bps)! Statistical Duplexing monstert de mate waarin en de snelheid waarmee de gebruiker karakters naar het modem stuurt en emuleert zo full-duplex op een half-duplex verbinding. MNP-6 is ongeveer even effectief als MNP-5 alleen nog vriendelijker in het gebruik (minder horten en stoten en natuurlijk de dynamische carrier-wisselingen).

## MNP-Klasse 7

maakt gebruik van de allernieuwste datacompressie-algoritmes en realiseert een effectiviteit tegen de 300% aan! Het protocol analyseert niet alleen de ontvangen karakters, maar voorspelt ook de waarschijnlijkheid van hierna te ontvangen karakters, waardoor een nog hogere graad van efficiëntie gehaald kan worden. Ook worden herhaalde karakters niet als een serie verzonden maar als 1 karakter met een nummertje erachter dat aangeeft hoeveel er eigenlijk van moeten zijn (dus niet "aaa" maar "a3" zeg maar). Nogmaals: effectiviteit 300%. De snelheid met een 2400 bps-modem is dan dus ongeveer 7200 bps!

## MNP-Klasse 8

De informatie over MNP-8 - voor zover wij die hebben - werd vergezeld van het verzoek deze op dit moment niet hier vrij te geven. Wellicht dat we hier in een volgende TRON nog op terug kunnen komen.

## MNP-Klasse 9

Deze klasse combineert V.32 met de MNP-7 datacompressie, zodat nu ook V.32-modems 3x zo snel worden! Ook is er in deze klasse een verbeterde versie van ULN (zie boven), die ook toepasbaar is bij niet-MNP modems.

## Laatste opmerking

Vooral de hogere MNP-klassen zijn bijna alleen in Microcom-modems ondersteund. Maar geen nood... We komen ze vanzelf ook wel tegen in niet-Microcom modems!

## TV Videotex (\*)

Al eerder heb ik in TRON gemeld dat de beeldschermstandaard van teletekst gelijk is aan die van videotex, daarbij soms ook doelend op een combinatie van die twee. Ik was blijkbaar niet de enige die dat in gedachten had - of er worden mij nu vele miljoenen door de neus geboord -, want in februari werd het contract getekend en op 1 juli is officieel de proef van start gegaan: TV Videotex is een feit.

Videotex Nederland biedt de RTL4 Text-kijker het komende jaar wel twee hele diensten aan via teletekst en dat gaat als volgt: via pagina 800 van RTL4 Text krijgt de kijker een overzicht van wat er te doen valt en wat hij doen moet om te TV Videotexen. Daarna belt hij (of zij, ach ja, waarom ook niet) een lekker duur 06-nummer (50 c/m - zie verder) en hoort een zweele damesstem de volgende woorden spreken: "Kies nu Teletekst-pagina ...". Die pagina kiest hij dan ook.

Nu krijgt hij in flitsen een videotex-scherm opgebouwd op de TV. Om nu zelf te kiezen moet hij een druktoets van de telefoon intoetsen. Daarom is het op dit moment ook alleen mogelijk om diensten te gebruiken die voor 100% te bedienen zijn met cijfers.

Enfin, u begrijpt het al: leuk spelen met videotex en twee maanden later komt De Rekening. Ook niet-computeraars kunnen nu eindelijk meemaken hoe het is om een modemfreak te zijn!

## VideotexNet (\*)

Op 23 maart j.l. is het netwerk van Videotex Nederland officieel gefuseerd met Viditel en TelePad. Alles heet nu samen VideotexNet en tussen nu en december zullen alle Viditel-diensten zelfstandig worden overgezet naar VideotexNet. Het grote monopolie breidt zich dus steeds verder uit...

O ja, die 06-nummers he, die kreeg u nog van me. Nou, even snel op een rijtje:

06-7100	VideotexNet Basistarief
06-7112	VideotexNet Basistarief
06-7300	VideotexNet 23.5 c/m
06-7400	VideotexNet 37.5 c/m
06-7500	VideotexNet 50.0 c/m
06-7525	TV Videotex 50.0 c/m
06-7800	VideotexNet 75.0 c/m
06-7900	VideotexNet 100 c/m
06-8421	Viditel-Net (alleen voor Viditel-abonnees)

Nog even twee grote niewtjes: 1) Ze hebben nu ook alle Franse Minitel-diensten (14.000 om precies te zijn) op VideotexNet, en de meeste voor slechts f 1,- per minuut... en 2) Wim Dewijngaerd heeft geluk: voortaan is een aantal VideotexNet-diensten ook rechtstreeks vanuit Videotex België op te vragen. Nu nog de andere kant op...

Enneh, mensen: **LET OP JE PORTEMONNEE**, bel nou gewoon die GGPC-banken! Daar vind je ook alles wat je zoekt, maar het kost je een stuk minder! Sterker nog, de meeste regio's hebben wel een databank die binnen uw basistariefgebied staat, dus in plaats van een gulden per minuut betaalt u die dan... per uur!

## P2000-Net

Een lange geschiedenis heeft het, al bestaat het nog zo kort! In 1989 besloten de sysops van Vredenborch en Dayline tot samenwerking, even later kwam Tonight! daarbij en het begrip "de PHS-databanken" was geboren. Maar toen stapten ze over op HOST 2000 en ging het "Videotex Sterren Netwerk" heten. En nu code-uitwisseling niet meer mogelijk is met Vredenborch en Tonight!/VIP-Net, doordat die nu eenmaal op een ander systeem met andere codes draaien, is VSN helaas ook uit elkaar gevallen. Gelukkig hebben de sysops van Dayline doorgebeten, want samen met o.a. Quo Vadis, Simpeldoorn, Malfunction en de nieuwe Klaverbank vormen ze het P2000-Net, een netwerk van hobbyisten die met hun ouwe trouwe P2000-je een hardstikke leuk systeem opgezet hebben, met dezelfde toegangslijnen en gezamenlijke reclame-aktiviteiten. Gefeliciteerd daarmee! Voor meer informatie omtrent het P2000-Net kunt u Dayline bellen, 24 uur per dag op videotex via het nummer 05903-2398. En let op: het is wel een P2000, maar wel een beetje die multispeed is! En - o ja, had ik u al verteld dat Dayline nu 1 MEGABYTE vol pagina's aan boord heeft? En dat op een P2000! Waarschijnlijk toch een soort reincarnatie van Simpeltel... We houden u op de hoogte!

## Virus Journaal

De zomertijd (en dat is de tijd waarin dit artikel geschreven wordt, met een ijskoud, bruisend glas naast de computer en een snakkende blik naar het open raam) is meestal een rustige tijd wat virussen betreft. Hoe komt dat? Zijn ze er opeens niet meer, doen ze niets, praat niemand er over omdat het vakantie is of... Heeft het te maken met komkommertijd? Als alle journalisten terug zijn van vakantie zijn er vaak opeens veel meer virussen die op het punt staan om toe te slaan...

Enfin, komkommertijd of niet, ik schat dat er zo rond oktober wel weer een nieuw virus op de loer ligt, misschien wat eerder, misschien wat later, maar blijf toch steeds op uw hoede! Voor aktueel virus-nieuws kunt u terecht in VIP-Net; lees daarvoor nog even een stukje verder.

Voor ik het vergeet: het door ons ontdekte virus (TRON 44) is helaas niet naar de GGPC, TRON of RovaZ vernoemd. Het virus, dat tegenwoordig door onder anderen de nieuwste McAfee's wordt herkend, draagt nu de naam Music Bug Virus, maar eigenlijk had het toch . . .

## GGPC in PTC-Net

Na het afscheid van de man die jarenlang de GGPC-rots-in-de-branding was, onze ex-voorzitter Herman Hietbrink, is door omstandigheden de GGPC-rubriek in PTC-Net nogal in het slop geraakt. Kort samengevat komt het erop neer, dat we hem even flink onder handen hebben genomen (die rubriek dan) en dat u nu ook in PTC-Net weer gewoon GGPC# kunt toetsen voor de allerlaatste GGPC-nieuwtjes en ook eens iets op het GGPCBORD# kunt zetten!

## YDL Videotex

Van dit nieuwe systeem vind ik het eigenlijk jammer dat het niet op een P2000 draait, maar op "ons" programma (ahum), want het past zo mooi in het rijtje: Dayline-Quo Vadis-YDL. Het heeft niet zo mogen zijn. U begrijpt nu als trouwe P2000-banker-beller natuurlijk direct wat voor een leuke sfeer er in YDL moet hangen!

**YDL staat voor IJsselstein Data Line** en is (dus) gevestigd in IJsselstein. De sysop van de bank is de ijdele Sven v/d Giessen die u wellicht al kende als de IL van POP NEWS in Vredenborch. Deze rubriek vindt u natuurlijk ook weer terug in YDL, samen met oa. Scanner-frequenties, erotiek & entertainment en diverse commerciële rubrieken.

Een reden waarom ik YDL ook zo leuk vind, is dat het (nu nog) een rasechte nachtbank is (en dus nogal wat herinneringen bij me oproept!). Kortom: leuke sfeer, nachtbank, veel te doen.

En als het goed is ook net terug van weggeweest (vakantie). Bellen dus: 03408-86861 tussen middernacht en 7 uur, op elke snelheid die u maar wilt. YDL, the ultimate!

## PIEP! in VIP-Net

Nu is het dan toch definitief gelukt: in samenwerking met de GGPC biedt VIP-Net u PIEP! en Virus Journaal als twee elektronische diensten aan, die natuurlijk erg veel verband houden met hun gedrukte broertjes in TRON.

De iets grotere vluchtingheidsfactor van de informatie in die rubrieken wordt gecompenseerd door het feit dat ze natuurlijk veel aktueler zijn dan een tweemaandelijks terugkerend stuk in TRON.

Beide versies hebben dus hun voor- en nadelen, maar de combinatie ervan is nu juist datgene wat het zo uniek maakt! Voortaan zullen de elektronische versies dienen als aktualiteiten-centrum en de papier-versies toch iets meer als archief. En -zoals blijkt- verwijzen beide varianten naar elkaar.

Kortom: geïnteresseerd in datacommunicatie en de huidige stand van zaken omrent virussen? Blijf dan vooral lezen, maar bel ook videotex multispeed 055-226116 en volg de indexen naar PIEP! en Virus Journaal.

**T  
O  
T  
R  
O  
N**

RovaZ

Voor adres-informatie zie ook het Enkeltje Pascal.

Noten bij deze PIEP!:

(\*) Deze naam is een geregistreerd handelsmerk (tm of (R)) van de respectievelijke houder.

(\*\*) Met dank aan Microcom.

## STOP DE P

Waren al gestopt. Ik geloof dat ze het door beginnen te krijgen hier bij de drukker! Een heel gedoe hoor, iedere keer weer hiernaartoe hollen met de allerlaatste, allerheetste nieuwtjes, speciaal voor u! Goed, het is dus niet bekend geworden dat het nummer van ESCAPE Videotex met onmiddellijke ingang is veranderd in: 043 - 47 46 48. Het GGPC-bestand is er natuurlijk nog uitgebreider op geworden en het nummer is nu veel makkelijker te onthouden, dus belt u even?

**Okee, laat die personen maar weer rollen!**

# **SMARTDRV**

## **4.0**

door Guido Klemans

SMARTDRV is de disk-cache van Microsoft. Een disk-cache of kortweg cache (sprek uit als kesj) is een systeem, meestal software, om het diskgebruik te versnellen. Als iets van disk wordt gelezen, wordt het in een stuk geheugen opgeslagen en als het dan nog eens nodig is, wordt het niet van disk maar uit het geheugen gelezen. Aangezien geheugen nog altijd een stuk sneller als een diskdrive is, levert dit een aardige tijdsbesparing op. Slim hè? Ja, best wel!

Zover niets nieuws. Tot nu toe werd SMARTDRV door Microsoft als SMARTDRV.SYS file bij MS-DOS geleverd, maar bij MS-WINDOWS 3.1 zit behalve de SMARTDRV.SYS ook een SMARTDRV.EXE. Met die SMARTDRV.SYS (versie 3.13) is niks mis, maar SMARTDRV.EXE (versie 4.0) is een geval apart. SMARTDRV 4.0 installeert namelijk voor de harddisk(s) een write-cache. Dit wil zeggen dat als er iets naar disk wordt geschreven, het naar het geheugen en niet naar de disk gaat. Voelt u al nattigheid? Juist, als u uw computer uit zet of als 'tie zich ophangt, dan staat/stond er nog één en ander in het geheugen en NIET op disk! Slim hè? Nou nee!

SMARTDRV 4.0 vangt wel de toetscombinatie CTRL-ALT-DEL af, maar een softwarematige koude- of warme start tovert de laatst weggeschreven data naar syberspace. Er is een mogelijkheid om SMARTDRV 4.0 zijn buffer naar disk te laten schrijven, maar bij een system crash helpt dat natuurlijk ook niet. Als WINDOWS tijdens het installeren de CONFIG.SYS en AUTO-EXEC.BAT files mag aanpassen, dan wordt SMARTDRV 4.0 in de AUTO-EXEC.BAT geplaatst.

Als u dus onlangs WINDOWS 3.1 hebt geïnstalleerd en uw harddisk is af en toe seniel....

# **Gokje wagen? Voorspel de winnaar!**

door Andor Vierbergen

## **Valt u dat ook op?**

Je slaat een willekeurig computerblad open en er staat wel een verhaal in over het ene computerbedrijf dat het andere overneemt.

## **De 'fusie'-gekte**

Het lijkt wel alsof de 'fusie'-gekte in de computerwereld is losgeslagen, maar de laatste twee jaar gaat het steeds sneller. Iedereen doet het met iedereen, om vooral maar niet de 'boot' te missen. Met de 'boot' bedoelen we hier de publieke standaarden.

Was het IBM die in het begin als alleenheer der scepter zwaide over de PC-wereld, heden ten dage is de strijd om de gunst van de gebruiker in alle hevigheid losgebarsten. Het gokspelletje is nog niet voorbij, ook voor de consument nog niet.

## **DOS?**

Blijft het DOS? Zeer waarschijnlijk niet, want DOS is als besturingssysteem reeds jaren verouderd en zorgt er alleen maar voor dat u slechts een miniem percentage van uw dure computer benut.

## **Windows?**

Wordt het Windows? Windows zit met de erfenis van DOS en zal daar eerst een oplossing voor moeten verzinnen. Microsoft schijnt nu bezig te zijn om Windows als apart besturingssysteem aan te bieden, maar of dat alle nadelen die Windows kent uit de wereld zal helpen? Ik ben benieuwd.

## **OS/2?**

En dan is er ook nog OS/2. IBM had alles op het OS/2-paard gezet. Toen Microsoft met Windows een sprintje begon te trekken, was IBM niet in staat snel te volgen.

Nu komt IBM echter met de nieuwste versie van OS/2. Versie 2.0 schijnt enorm beter te werken. En IBM doet er alles aan om het Windows-paard in te halen.

## **Speciale aanbieding!**

Met een speciale aanbieding waarbij je in het uiterste geval je originele DOS- en Windows-schijven inlevert, is OS/2 al te koop voor een bedrag van f 159,00. Een heel redelijk bedrag voor een besturingssysteem waarmee je met de meeste software kunt werken.

## **DOS-Emulator**

Met een DOS-emulator werken zelfs je 'oude' DOS programma's sneller op dezelfde computer, dan onder het originele DOS systeem. Ook Windows werkt fijner onder OS/2. Volgens IBM komen er nog dit jaar vele applicaties bij, die alles uit het 32 bits besturingssysteem weten te halen.

OS/2 lijkt dus na een achterstand in het begin van de wedstrijd in de laatste bocht rechtsstreeks op de eindstreep af te stevenen. Windows blijft echter op snelheid.

## **Unix**

En vanuit de achterhoede komt UNIX ook steeds verder naar voren. Wie wordt de uiteindelijke winnaar?

## **Weet u het?**

# **EEN MODEM PROBLEEM !**

Wie van u werkt met een MORSE M 316 Notebook met ingebouwd modem? Wij kunnen het niet "aan de praat" krijgen omdat de verkoper per ongeluk dit modem heeft meegeleverd. Nu wil hij niet meedelen, hoe het moet worden aangestuurd.

U kunt mij altijd telefonisch bereiken, want het antwoordapparaat staat aan.

Alvast mijn hartelijke dank, als u mij wilt bellen. Zo spoedig mogelijk neem ik dan contact met u op.

**Mijn telefoonnummer is:  
071 - 12 50 87**