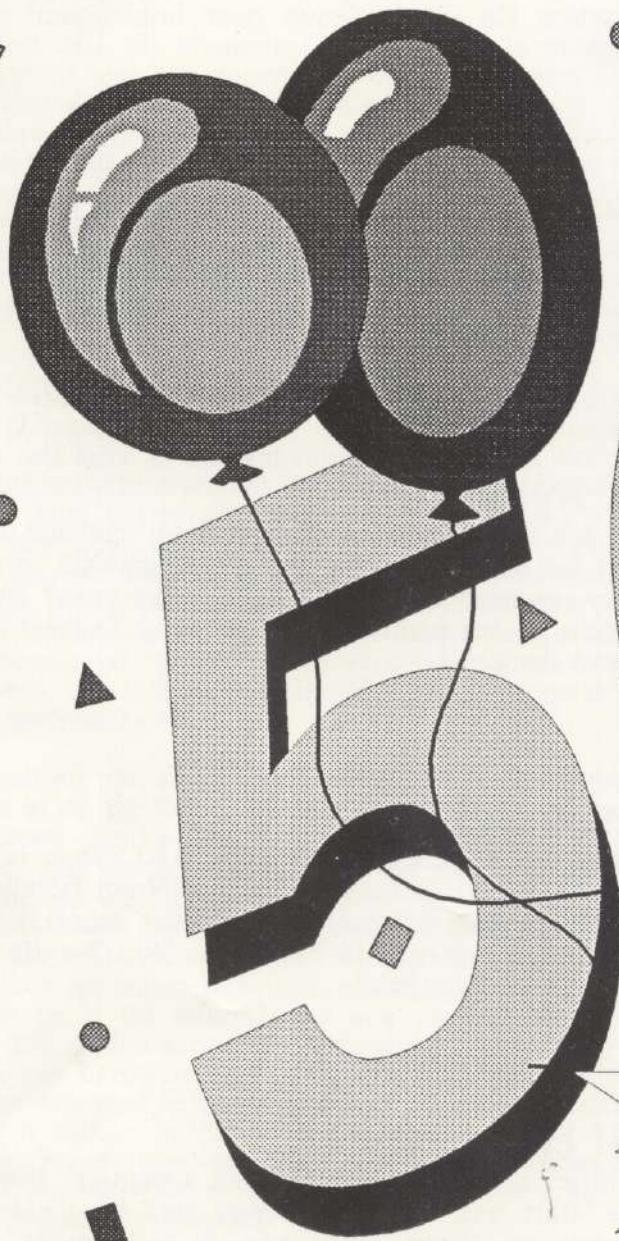


FRON

jouw computerblad!

OOPS! Cursus C++ · JIPPIE! Een netwerk · EINDE! Van een tijdperk



50

super
JUBILEUM
prijsvraag

Colofon

TRON Computermagazine is een uitgave van de Stichting GGPC te Utrecht. Het blad verschijnt 6 maal per jaar en wordt gratis toegezonden aan GGPC-deelnemers en TRON-abonnees. Voor abonnementen, deelnemerschap GGPC en nabestellingen: zie "Service". TRON bestaat dankzij kopij van haar lezers. Korte en lange bijdragen op ieder niveau zijn van harte welkom.

Redaktie

TRON Computermagazine
Kerklaan 49
7311 AD Apeldoorn

Hoofdredacteur
Vormgeving
Eindredactie

Roeland van Zeijst
Andor Vierbergen
Janny Vierbergen

Medewerkers aan dit nummer

Albert Beevendorp, Danny von Berg, Dick Brandt, Paul Duijvelaar (OWG-BIEP), Emile Eykenaar, Peter de Groot, Andries Hofstra, Jeroen Hoppenbrouwers, Intel Benelux, Intel France, Mark Kathmann, Guido Klemans, Arjen Laarhoven, Barry Lagerweij, Charles v/d Linden (InterExpo & Media), NCTI, Erwin ter Riet, Gerard van Til, Wouter van Til, Chriet Titulaer (Kantoor van de Toekomst), Ivan Vierbergen, Peter Vierbergen, Janny Vierbergen-Eversen, Fred Wezenaar, Piet Zeelenberg en Rutger van Zeijst.

Advertenties

Advertentietarief op aanvraag bij de redactie.
Privé-advertenties zijn gratis.

Abonnementen

TRON wordt gratis toegezonden aan deelnemers van de Stichting GGPC. Informatie over het deelnemerschap ad Hfl 45,- per jaar kunt u verkrijgen bij:

Stichting GGPC
Wielingenplein 17
3522 PC Utrecht
Telefoon 030-881087

Zie ook Lezersservice, bladzijde 4.

Auteursrechten

De inhoud van dit tijdschrift mag noch geheel noch gedeeltelijk worden gereproduceerd, in welke vorm dan ook, zonder voorafgaande uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van de uitgeefster. De aansprakelijkheid uit hoofde van auteursrechten van ingezonden kopij en illustraties ligt bij de inzender daarvan. De in dit tijdschrift genoemde geregistreerde handelsmerken zijn eigendom van de respectievelijke houders ervan.

© Copyright 1993, Stichting GGPC, Utrecht

In dit nummer

Het einde van een tijdperk

Met rode oogjes kwam Jeroen Hoppenbrouwers drie weken later zijn kamer uitgestrompeld na het uitspelen van 49 TRONnen. Resultaat: een meeslepend artikel over hobby, nostalgie, consumentenpsychologie, economie en een frisse visie op TRON. En nog leuk ook. In het kader van het aankomende *fin-de-siècle*-gevoel nu alvast een terugblík op hoe het was, waarom het niet meer zo is, hoe het wordt en hoe het zou moeten. En goed nieuws over hobbyisten: ze bestaan nog!

7

Flexibele Produktie Automatisering

De produktie is na 2 weken lessen nogal flexibel geautomatiseerd. Maar nu... De grote dag. Peter & Co ondergaan de Grote Eindtest. Afscheid van de cursus FPA of terug naar het begin?

6

Packet Radio

Vorige keer maakten de DataBrothers een flinke start met het modemen via een 27MC bakkie. *And now the story continues...* Goede bak of leuke grap? En... Kun jij al van packet profiteren? Vast wel... Je leest het in deel 2 van de serie!

11

Jubileum Quizzle

Daar is-ie dan. Een grote serie TRONnen is goed voor een groot prijzenfestijn! 50 TRONnen betekent 50 x 2 maanden aan het werk (soms wat meer...), met altijd minimaal tien man in het team. 50 x 2 x 10 = duizend piek aan prijzengeld!

16

OOPS! cursus C++

Foutje, bedankt? Nee, Object Oriented Programming. De start van een serie over het programmeren van appels en peren, want wie A zegt, moet ook C++ durven zeggen... De allereerste bijdrage van Arjen Laarhoven, hou hem in de gaten!

25

RovaZ Bytes!

De wortel van 2500

Inhoud

Wat moet je als hoofdredakteur schrijven in het Grootste Jubileumnummer Tot Nu Toe? Ik bedoel, 50, dat is me toch een flinke lap. Als je 50 jaar getrouw bent, ben je in ieder geval redelijk oud, maar daarnaast schenkt de plaatselijke krant aandacht aan je, want steeds minder huwelijken halen tegenwoordig de vijf, laat staan de vijftig jaar. Als je 50 keer de Elfstedentocht hebt gereden, heeft het niet alleen de afgelopen eeuw goed gevoren, maar ben je ook een topsporter. Als je 50 kilometer hebt hardgelopen, heb je ruim een marathon gelopen en ben je normaal gesproken "stuk". Kortom, 50 is een gigantisch getal. Soms.

Want zeg nou zelf, 50 kilometer per uur, dat is misschien een redelijke snelheid voor een opgevoerde Spartamet, maar als je auto niet harder dan dat gaat, moet ie nodig naar de garage. Of liever: naar de schroot. Vroeger was je op je 50^e een oude, wijze, belangrijke man. Nu sta je op die leeftijd nog midden in het leven en ben je druk bezig om te zorgen dat je over 15 jaar een redelijk pensioen hebt opgebouwd. En zelfs dan ben je nog niet oud. En op computergebied hetzelfde: toen we begonnen was meer dan 50 Kb RAM geheugen zo'n beetje *the limit*, maar over een paar jaar doen we het met 50 Megabyte, *no limits* dus (zie ook onder "2 Unlimited").

En hoe zit dat dan met een computerblad? Zijn 50 edities een oevre om *U* tegen te zeggen, of een grappig beginnetje? Als je naar TRON zelf kijkt, is dat wel ruim 100 maanden werk aan een serieus hobbyblad. Of, meer tot de verbeelding sprekend: acht-en-een-half jaar lang iedere 2 maanden zo'n 28 pagina's (en vaak meer!) in je bus. En 50x28 is... Een half tropisch regenwoud. En dan hebben we het niet over 's lands grootste computerblad (dat let overigens ook niet meer zo op de kleintjes), niet over een grote uitgevers-NV of een door Phi... (van die computers) of Dig... (ook van die computers) gesponsorde vereniging, maar over een hobbyisten-club, die met niets is begonnen. Alleen maar met een grote portie enthousiasme.

Ik klop onszelf nu niet op de borst, maar wel al die mensen op de schouder die in de afgelopen 100 maanden hebben meegeworkt aan TRON. Mensen die kwamen en gingen, maar ook mensen die bleven. En er nog steeds zijn. Mensen die op het laatste moment een keer moesten inspringen en mensen die stevast en stipt hun werk deden. Mensen die hebben geholpen toen het tegenstaat en mensen die bleven helpen toen het meezaat. En vooral: de mensen die lazen, lezen en zullen blijven lezen. Jij dus: de lezer. Daarom trakteren we je in dit nummer op een mega-prijsvraag, waarbij onder meer 250 gulden aan computerboeken, 250 piek aan software en 250 piek aan hardware te winnen valt... En meer! Links zie je wat er verder allemaal te beleven valt in dit nummer, onder meer Hoppie die 3 weken in de isoleer is gezet met 49 TRONnen, gestarte series krijgen hun vervolg en vervolgseries krijgen hun start, wat is een Himawari (lekker met een gefruit uitje erbij) en heeft Peter z'n FPA-papiertje gehaald?

In augustus zijn we er (echt waar) weer. Smul tot die tijd van de traktaties in deze TRON, maar poets daarna wel goed je tanden. Kauw ook wat rauwkost, wortels enzo. Begin maar met de wortel van 2500. Die van 10.000 komt over 8 jaar wel eens...

Inleiding

Colofon	2
In dit nummer	2
RovaZ bytes!	3
Inhoud	3

Service

Lezersservice	4
---------------------	---

Computernieuws

Lopende vuurtjes	5
------------------------	---

Algemeen

Flexibele Produktie Automatisering	6
Het einde van een tijdperk	7
Himawari	8
Intel presenteert: De iComp Index	9

Datacommunicatie

Piep	10
Packet Radio	11
Videotex-gemijmer	14

Column

Akkefiets	15
-----------------	----

Extra

TRON Quizze	16
-------------------	----

Netwerken

Jippie!	18
---------------	----

Programmeren

Een Enkeltje Pascal alstublieft	20
Cursus dBase programmeren	24
Oops!	25

MSX

MSX Spotlight	26
MSX & Machinetaal Z80	27

Boeken

Object Vision	28
QBasic	28
CorelDRAW!	29

Clubnieuws

Stichting GGPC	30
----------------------	----

Binnenkort

Comput'Agenda	31
TRON 51	31

Lezersservice

Informatie en aanbiedingen

Stichting GGPC
Wielingenplein 17
3522 PC Utrecht

Giro 240.800
Penningmeester Stichting GGPC
Utrecht

GGPC HelpLijn
030 - 88 10 87
normaal gesprekstarief

GGPC Online
Centraal informatie-systeem van de Stichting GGPC
Bereikbaar via ProNet Utrecht, dienst GGPC ONLINE#
030 - 888 943 (Videotex, normaal tarief)

Redactie TRON
R.R.H. van Zeijst
Kerklaan 49
7311 AD Apeldoorn
055 - 213 013 (19-22u)

Kopij zenden naar bovenstaand adres,
lieftijd op MS-DOS diskette
Kopij kan ook per modem of per fax overgezonden worden:
bel dan vooraf even het redactie-telefoonnummer

TRON Redactie
Centraal Videotex-systeem van de TRON-redactie
Bereikbaar via ProNet Apeldoorn, dienst TRON REDAKTIE#
055 - 226 116 (Videotex, normaal tarief)

Abonnementen & deelnemerschap

Een jaarabonnement op TRON Computermagazine omvat 6 edities en een jaaroverzicht van de in TRON verschenen artikelen. Het abonnement kost f 30,- inclusief verzendkosten.

Een jaardeelnemerschap van de Stichting GGPC, met daarbij inbegrepen een jaarabonnement op TRON, raad & daad van de GGPC HelpLijn, gratis toegang tot de GGPC Regiobijeenkomsten en service van het GGPC TeleNet, kost f 45,-. Aanmelden kan door een briefkaart te sturen naar het postadres van de Stichting, t.a.v. het Secretariaat, of door telefonisch contact op te nemen met de GGPC HelpLijn. Je krijgt dan vanzelf een accept-girokaart thuisgestuurd.

Bestellen

Losse nummers van TRON kosten f 5,- per stuk. Je kunt deze nummers, voor zover voorradig, nabestellen via de penningmeester van de Stichting GGPC. Van de laatste jaren zijn ook nog de complete jaargangen beschikbaar voor f 25,-. Bel voor de zekerheid altijd eerst met de GGPC HelpLijn om te controleren of de TRON die je wilt hebben er nog is.

Het overzicht van de artikelen in TRON 1 t/m 36 krijg je gratis thuisgestuurd door een aan jezelf geadresseerde, gefrankeerde enveloppe naar het secretariaat te sturen, o.v.v. "Inhoudsopgave TRON".

De GGPC FaxFlop, met daarop het programma FAX-EGA 1.0, waarmee je gratis persfoto's uit de lucht kunt plukken, alsmede een uitleg + schema hoe je voor f 2,50 de benodigde connector maakt, kun je voor f 7,50 nabestellen via de giro. Het programma wordt dan met enkele voorbeelden en standaard-instellingen voor de bekendste persbureau's geleverd op een 5.25" DD-diskette. Voor een 3.5" DD-diskette geldt een toeslag van f 2,50. Voor het programma is een IBM-compatible AT of snelle XT noodzakelijk, alsmede een EGA-kaart en een korte-golfontvanger. Ontwerper van de software, de hardware en auteur van het begeleidende artikel is Jos van Zanten, die het pakket ter gelegenheid van 5 jaar GGPC bij TRON 30 liet verspreiden.

GGPC HelpLijn

De medewerkers van de GGPC HelpLijn hebben bijna altijd een antwoord op al je computervragen en kunnen je anders altijd doorverwijzen naar een GGPC-specialist op het gebied waar je problemen mee hebt. Dit geldt voor alles wat met de binnen de GGPC gebruikte computers te maken heeft, op zowel software- als hardwaregebied. Ook kun je met al je vragen, opmerkingen en andere reacties m.b.t. de Stichting GGPC, TRON Computer-magazine, de activiteiten in je Regio, het GGPC TeleNet en het GGPC PromoTeam terecht bij de GGPC HelpLijn. De GGPC HelpLijn geeft je tevens alle informatie wanneer je TRON-abonnee of GGPC-deelnemer wilt worden.

GGPC PromoTeam

Het GGPC PromoTeam verzorgt de promotie van de GGPC op o.a. de vele computerbeurzen in Nederland. Iedereen kan meedoen met de activiteiten van het PromoTeam; reiskosten worden vergoed. Beurzen waar je het GGPC PromoTeam vindt, worden aangegeven in de Comput'Agenda met een *** teken, zie aldaar.

GGPC Regio's

Als GGPC-deelnemer kun je gebruik maken van de faciliteiten die de GGPC je op regionaal niveau biedt, via je GGPC Regio. Voor informatie over de GGPC Regio-adressen en -bijeenkomsten blader je even naar het Clubnieuws van de GGPC.

GGPC TeleNet

Het GGPC TeleNet bestaat uit een verzameling rubrieken en diensten die de GGPC je via verschillende Videotex-netwerken en -databanken aanbiedt. Iedere GGPC Regio heeft ook een eigen Videotex-systeem; zie daarvoor de adres-informatie van de GGPC Regio's. Voor een compleet overzicht van alle Videotex-systemen waar de GGPC vertegenwoordigd is bel je met de HelpLijn of je kijkt in het informatiesysteem GGPC Online.

Flexibele Produktie Automatisering (9)

Afscheid

De laatste dag bij het NCTI in Emmen is dan helaas aangebroken. Vandaag moeten we afscheid nemen van onze gemaaniseerde vrienden, die we met behulp van onze programma's tot leven hebben gewekt in de afgelopen 2 weken. Ze zullen zich nog éénmaal voor ons als levende wezens gedragen, om daarna als dode instrumenten te wachten op de volgende cursisten. We gaan deze keer de communicatie realiseren tussen de verschillende robots, zodat het aantal werknemers op de werkvoer tot een minimum beperkt kan worden.

Vrijdag: Praktische en theoretische test

Ik werd ingedeeld bij het groepje dat de communicatie moest verzorgen tussen de Cloos-robot en het Vision-systeem, welke ik de vorige dag had behandeld (*zie dus ook TRON 49*). Dat was een heel lastig karwei. Voor zover ik weet is het alleen ons groepje gelukt om de communicatie te realiseren. Ons groepje werd nogmaals in twee delen opgedeeld; een groepje dat de Cloos-robot onder handen zou nemen en een groepje dat het Vision-systeem aan zou pakken.

Omdat ik de vorige dag nog met het Vision-systeem bezig was geweest, zou ik me daar vandaag ook mee bezig houden, samen met een klasgenoot van mij. Ook mijn software werd hiervoor gebruikt.

Vooral nu konden we goed zien waarom het zo belangrijk was om gestructureerde programma's te schrijven. Dankzij de vele subroutines in mijn programma waren wij in staat om met het toevoegen van slechts vier (!) regels meer in het programma het systeem klaar te maken voor de communicatie.

Onze groepsmeden, die met de Cloos-robot bezig waren, hadden het echter moeilijker; zij moesten ca. 50 regels toevoegen, die over het hele programma verspreid waren. Toen de programma's eenmaal klaar waren, namen we de proef op de som. En natuurlijk werkte het geheel na enige aanpassingen helemaal zelfstandig.

Als een pallet nu binnenkomt, wordt deze gescand. Bij een afkeuring gaat de pallet door naar het fouten-analysestation. Bij goedkeuring verdwijnt de pallet naar de Cloos-robot. Als hij daar is aangekomen, geeft onze PLC een signaal waarop de robot de pallet oppakt. Hierna volgt een handshake-signaal. Dat is het teken waarna de volgende pallet gescand kan worden. Als de robot de pallet heeft geplaatst en in z'n uitgangspositie terug is

geeft het nog een signaal; dit geeft aan dat de robot klaar is voor een nieuwe pallet. Er stonden 2 dagen voor dit onderdeel van de cursus, maar in verband met Tweede Paasdag moesten we de communicatie realiseren in slechts één dag.

De test

Tot slot kregen we een test over alles wat we in de afgelopen twee weken hadden geleerd. Deze test was beslist niet moeilijk; toch bleek dat veel mensen veel fouten hadden gemaakt, doordat ze de vragen niet goed hadden gelezen. Hierna volgde de diploma-uitreiking en een emotioneel afscheid van de robots (zie foto) en de cursusleiders. De cursus is dus niet voor niets geweest.

Tot slot

Ik wil m'n beide klasgenoten bedanken voor de gezelschap onderweg en de fijne samenwerking. Mijn dank gaat ook uit naar alle medewerkers van het NCTI en met name de cursusleiding, die toestemming hebben verleend voor alle 9 afleveringen van dit verslag.



Ook hebben zij toestemming verleend voor de publikatie van de bijlagen en de foto's. Voor meer informatie moet ik mededelen dat het NCTI in Emmen is verhuisd naar Groningen.

De volgende keer dus geen FPA-cursus in TRON. Ik hoop dat jullie genoten hebben van dit verslag [zeker! - red]. En ik wens jullie nog veel succes in de uitvoering van jullie computerhobby c.q. werk [jij ook... en tot ziens in TRON! - red].

Peter de Groot

Met dank aan het NCTI te Groningen, tel. 050-719350.

Het einde van een tijdperk

Jeroen Hoppenbrouwers en een doos vol tronnen

Toen RovaZ mij een tijdje geleden vroeg om eens door de oude jaargangen TRON te bladeren kon ik niet bevredigen dat dat zoveel herinneringen op zou roepen.

Want laten we wel wezen, voor mij beslaat TRON precies het tijdsbestek waarin ik van de middelbare school verhuisde naar de Technische Universiteit en later naar mijn werk als wetenschappelijk medewerker op de universiteit van Tilburg. Dat zijn een hectische zeven jaar in totaal waarin mijn wereldbeeld danig op zijn kop werd gezet.

Niet in het minst, overigens, door het onderwerp van de TRON zelf. De wonderlijke computerwereld had mij op de één of andere manier altijd al aangetrokken, maar pas door de komst van de P2000 kwam deze tijdverslindende hobby ook werkelijk binnen bereik.

Al bladerend door de TRON kwamen de herinneringen weer bovenrijzen. Van mijn eerste dagen (weken) met de P2000, waarin ik alles wat er uit te spitten viel ook werkelijk uitspitte, van de verschijning van mijn eerste "echte" programma (RDOS), via allerlei knutseljes (Hoppie's BASIC, file servers, MIDI hard- en software, muizen...) tot de HIRES-kaart met al zijn beslommeringen. Tijden, die aan de ene kant enorm hebben bijgedragen tot mijn ontwikkeling en interesse (waar ik nu werk valt nauwelijks te overleven zonder grondige kennis van allerlei computer-gerelateerde zaken), en die aan de andere kant zeker geleid hebben tot minstens één jaar studievertraging. Was het dat waard?

Ik denk het wel. Ik ben er vast van overtuigd dat ik in die tijd de basis gelegd heb voor een aanzienlijk deel van mijn toekomst. Wekelijks tweemaal met een bus vol mensen en apparatuur het land in trekken om lezingen en demonstraties te geven, alles bij elkaar tientallen artikelen in allerlei tijdschriften schrijven, jezelf bijna naar de knoppen knutselen en dan toch nog de TU halen, als je dat overleeft dan kun je toch wel van enige ervaring spreken.

Het lijkt nu natuurlijk of ik mezelf een beetje op de borst sta te kloppen. Dat was niet de bedoeling. Maar als je een soort van biografie van jezelf terugziet in TRONnen van zeven jaar terug, dan moet je toch wel even slikken.

Wat is er nu wezenlijk veranderd sinds, zeg, vijf jaar geleden? Wel, voor de hobbyisten niets. Ze geven nu in verhouding meer geld uit aan ijzer en zand, maar dat geldt voor alles om ons heen. Ze knutselen ook nog evenveel als vroeger, maar misschien wat meer met hun hoofd en minder met een soldeerbout. Ook dat is precies wat er in de maatschappij aan het gebeuren is. Nee, de hobbyisten zijn nog precies zo bezig als vijf jaar geleden.

Maar, hoor ik u zeggen, waar zijn die hobbyisten dan? Interessante vraag. Hoewel ik natuurlijk geen statistieken bij de hand heb om mijn ideeën te staven doe ik er toch een gooi naar.

Wanneer u als hobby Japanse bonsaiboomjes kweekt en Albert Heijn zet ze morgen voor drie gulden per stuk in de supermarkt, waarna iedereen in Nederland ineens vijftien bonsai op de vensterbank heeft staan, gaat u er dan nog mee door? Ikzelf zou ermee stoppen. Ik zou eekhoornjesbrood gaan kweken, of zoets.

De hobbyisten zijn verzopen in het geweld dat PC en automatisering heet. Wanneer iedereen ineens een computer aanschaft, dan gaat er heel gauw de lol vanaf, zeker wanneer de machines met een sneltreinvaart worden omarmd door het bedrijfsleven en alles dus direct uit de doos moet werken. Het geknussel verdwijnt.

De erg grote groep mensen die een computer had gekocht om mee te spelen, niet om te verbouwen, raakte snel zijn interesse in de computer *an sich* kwijt en begon spelletjes te verzamelen en geluidskaarten te kopen. De computer verwerd tot een duur soort speelgoed. En als de buurvrouw op een avond ineens een 486er heeft staan om voor de buurtvereniging briefjes uit te tikken, dan is er duidelijk iets veranderd.

Wat overbleef zijn de werkelijke hard-core hobbyisten die tijd, geld en waarschijnlijk ook hersens genoeg hadden om de steeds complexer wordende computersystemen de baas te blijven. Je gaat tenslotte niet zitten spelen met een videorecorder die je niet voor de volle 100% begrijpt, dus waarom zou je gaan zitten spelen met een PC die je voor nog geen 2% begrijpt?

Deze hobbyisten zitten traditioneel op zolderkamertjes en zijn daar met geen stok uit te slaan. Hobbyclubs? Gezur, ze zoeken het zelf wel uit--want dat is nou juist hun hobby! De meest ideale club bestaat kennelijk uit maximaal drie personen die ieder een eigen specialisme in huis hebben en samen, maar gescheiden, aan iets groter werken.

Kortom, de computer is te gewoon geworden, en tegelijk te ingewikkeld. Dat dit kan was al langer bekend: iedereen kijkt TV en rijdt auto, niemand weet meer hoe zo'n TV of auto nou precies werkt. En dat hoeft ook niet meer. Er zijn tenslotte altijd mensen in de buurt die tegen betaling technische akkefietjes opknappen. Op dit specialisatie-principe is onze hele maatschappij gebaseerd.

Het wordt pas vervelend wanneer de specialisten zelf veel minder op de hoogte blijken te zijn van de machinerie dan uzelf. Voor veel hobbyisten is dit helaas een normaal verschijnsel. De zaak op de hoek, die vorige week nog aardappelen verkocht, "doet" nu ook in computers. Voor hen is het gewoon het verschuiven van dozen met nog steeds een aardige marge. Wanneer ze Windows standaard meeleveren dan is iedereen tevreden en een schroevendraaier hanteren is zó geleerd. Komt u dan terug met een IRQ-conflict tussen de SoundBlaster-kaart en LPT1, of een afwijkend AMI-BIOS dat niet lekker draait met de Western Digital SCSI-kaart van de harddisk, of een rare SVGA-mode van de Tseng ET4000 videokaart, dan weten zij het ook niet meer. (vervolg pag. 7) ►►

Nieuw licht op zonlicht

Het Himawari-systeem

Sinds het begin van de jaartelling is de zon de bron van alle energie op aarde. Toch is de zon ook bedreigend geworden, nu het natuurlijk evenwicht is verstoord. Freongas heeft de ozonlaag beschadigd en daarmee een weg gebaand voor UV-light om binnen te dringen in onze atmosfeer. De tropische regenwouden sterven steeds sneller uit en veel gebieden op aarde worden bedreigd door zure regen.

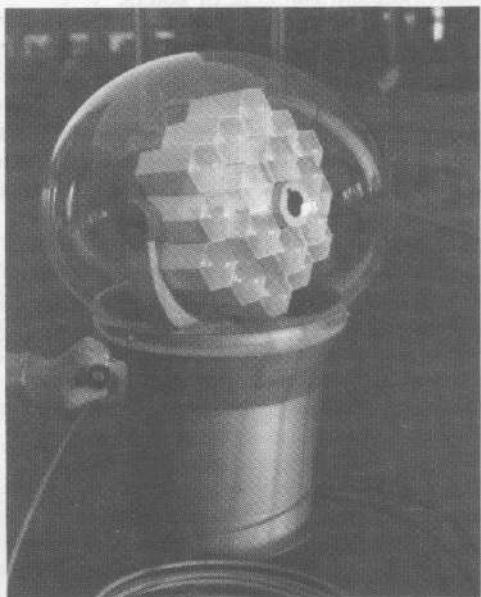


Foto Chriet Titulaer Produktions/Kantoor van de Toekomst

De "Himawari" biedt oplossingen voor veel van deze eigentijdse problemen, doordat het systeem zonlicht verzamelt en daarbij de schadelijke ultraviolette straling en infrarode straling vermindert. Het "Himawari"-systeem verzamelt zonne-energie en transporteert het zichtbare deel ervan direct via glasvezels naar de plaats waar je het wilt hebben. Daarmee wordt dit systeem een nieuwe mogelijkheid voor de benutting van zonne-energie met fundamenteel nieuwe toepassingen op het gebied van de architectuur, biotechnologie, gezondheid enz.

« (vervolg 'Het einde van een tijdperk')

En waar kom je dan terecht? Precies! Bij de collega-hobbyisten! Dankzij moderne technieken als BBSsen en het Internet/FIDO-net is een dergelijk probleem meestal snel opgelost. Een blad als TRON zou in deze hobbyistenwereld een belangrijke rol kunnen spelen. Niet zozeer door een vraagbaak te zijn voor allerlei technische problemen--daar zijn BBSsen uitmuntend geschikt voor.

Maar wel door sluimerende ontwikkelingen en trends aan te geven, zodat geïnteresseerden zelf op zoek kunnen gaan naar nieuwe, onbetreden paden. Met al het nieuws dat er komend jaar bijkomt (OS/2 2.1 en 3.0, Windows NT 3.1, Windows-32c/Chicago, Windows-32n, Windows 4.0, NeXTstep, Solaris, DOS 6.0 en 7.0, IBM DOS 6.0 (!), DR-DOS 7.0, UNIXware, PowerPC, ga maar door) is er des te meer behoefte aan een blad dat niet klakkeloos de marketing-afdeling van Micro\$oft napraat, maar zelf nadenkt.

In het "Himawari"-systeem zit een groot aantal Fresnel-lenszen, die elk het zonlicht focussen in één glasvezel. De bundel glasvezels transporteert het licht vervolgens naar iedere plek waar het gewenst is, bijvoorbeeld de werkplek in een kantoor. De Fresnel-lens focuseert alleen het zichtbare licht; UV-straling en infrarood licht vallen buiten de vezel.

De "Himawari" gebruikt een interne klok als mechanisme om de zon te volgen op haar weg langs de hemel. Op een heldere dag wordt de positie van de zon opgenomen door een sensor; als de zon zich achter de wolken bevindt wordt het volgmechanisme geactiveerd door de klok. Bij zonsopgang sluit de "Himawari" zichzelf af en neemt het een positie in om de zon de volgende ochtend bij zonsopkomst weer op te pakken.

De "Himawari" werd ontwikkeld door Professor Kei Mori van de Keio Universiteit. Het systeem werd in maart 1985 uitvoerig gedemonstreerd op de *Tsukuba Expo '85* en sedert die tijd is het systeem in tal van futuristische projecten gedemonstreerd. Vanaf heden is het systeem ook in Nederland te zien, in het *Kantoor van de Toekomst* in 's-Hertogenbosch.

Chriet Titulaer

*Bel voor meer informatie met:
Kantoor van de Toekomst
» 073-490390*

DOS is allang geen alleenheerster meer en staat op sterren, Windows is druk bezig zichzelf de das om te doen door veel te beloven en het niet waar te maken, netwerken winnen veld, machines met meer dan één processor staan op doorbreken. We zijn bijna bij het punt dat een enkele hobbyist gewoon geen tijd meer heeft om het een beetje bij te houden.

Omdat het mijn vak is deze ontwikkelingen wél bij te houden, en omdat er onder de TRON-lezers meer mensen zijn die zich hetzelfde doel gesteld hebben, ben ik ervan overtuigd dat we met zijn allen TRON in de vaart kunnen houden en nog lange tijd kunnen vullen met informatie die in de reguliere PC-bladen niet staat, nu niet en nooit niet. Reguliere PC-bladen worden gekocht en misschien ook gelezen door bedrijfsmangers met een Windows-complex en een voorliefde voor oplossingen uit een doos. De TRON is voor diegenen die ook nog zelf willen nadenken.

Jeroen Hoppenbrouwers

Intel presenteert: de iCOMP index

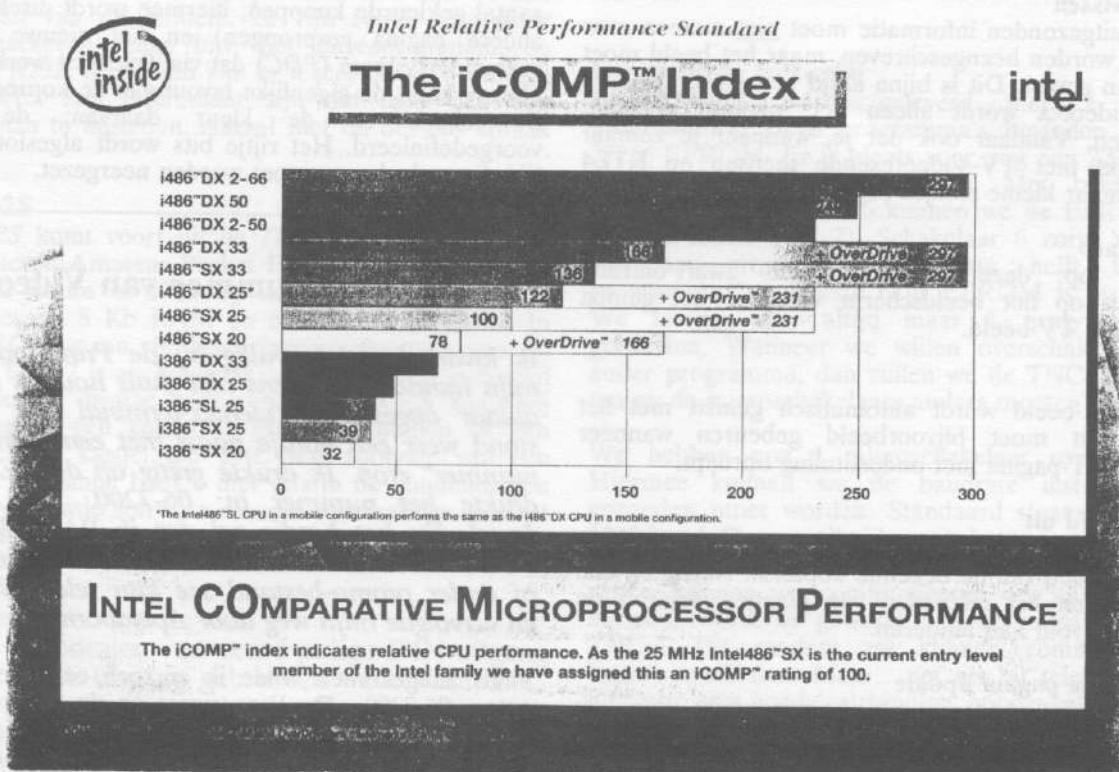
"Hoeveel loopt jouw peesee op de aaikomp?"

Intel Corporation is het zat. En de gebruiker ook. Waar het om gaat? Om al die processor-vergelijkingen. Vroeger was het simpel: je had een Z80 of een 8088. De laatste was beter. Vond de ene helft van de computerwereld. Maar nu... Stel, ik heb een i486/DX-50 en een overdreven (OverDrive toegevoegd) i486/SX-33 (wou dat het zo was). De laatste loopt beter, hoewel het aantal Megaherten een stuk lager ligt. Dat zou je dus niet zeggen. En als je dan vraagt: "Hoeveel beter loopt-ie dan?", dan zie je de gezichten van de ingenieurs bij Intel helemaal betrekken.

Omdat iedereen toch maar aan het vergelijken is, heeft Intel besloten zelf een standaard-uitgangspunt te bepalen om mee te vergelijken: de Intel486/SX processor, draaiend op een fatsoenlijke 25 MHz. Deze processor krijgt 100 punten. Alle andere processors worden op de testbank gelegd en al naar gelang ze iets (wat?) beter of slechter doen, krijgen ze wat meer of wat minder punten, oftewel procenten-ten-opzichte-van-de-uitgangs-processor. Zo krijgt een i386/SX op 20 MHz maar 32 punten (één punt per bit?) en een i486/DX2 op 66 MHz (hmmmmmm!) maar liefst 297 punten!

Weer iets om over te praten: "Hoeveel loopt jouw peesee op de aaikomp?" (niet te verwarren met "TRON, jouw computerblad!").

Wie precies wil weten waar zijn processor in de iCOMP index valt, kan even kijken in de bijgaande figuurtjes. Vriendelijk trouwens dat er überhaupt geen 286'ers of lager instaan. Toch een klein compliment aan het adres van Intel, omdat ze in ieder geval probérén (of lijken te proberen) in de gigantische processor-chaos (die ze overigens zelf hebben gecrééerd!) nog enige orde te scheppen.



Deze manier van processortjes-vergelijken (alsof je niets beters te doen hebt!) heet de iCOMP-index. De *i* is natuurlijk van Intel en de rest staat voor comparative microprocessor performance, of was het comparative microprocessor performance of comparative microprocessor performance of eh... Duidelijk een geval van: "We hebben een leuke naam, nu nog de afko!"

De vraag is nu natuurlijk of het niet veel slimmer was geweest als Intel gewoon één 386'er en één 486'er had gemaakt. Maar allà. Wij computerfreaks hebben weer een speeltje.

Overigens is op bovenstaande index nog niet de onlangs gelanceerde Pentium processor verwerkt. De cijfers:

Pentium™ 60 MHz iCOMP™ 510
Pentium™ 66 MHz iCOMP™ 567

RovaZ

(Alle hierboven genoemde handelsmerken zijn eigendom van Intel Corporation. Behalve RovaZ dan. Met dank aan Intel Benelux en Intel France voor het beschikbaar stellen van de schema's)

PIEP!

Over de ins en outs van datacommunicatie

Teletekst intern (2)

Iedereen kent Teletekst wel; iedereen maakt er gebruik van. Of het nou Teletekst, RTL4 Text, MTVtext, CEEFAX, Sportext of Videotext (!) heet, iedereen weet het te vinden via een simpele druk op de knop. Maar vraag je: "Hoe komt dit alles nou bij je thuis?" dan weten een paar mensen iets te vertellen over ongebruikte beeldlijnen ofzo, maar veel verder komen ze niet. Hoe zit het nou precies? Het begin stond in TRON 49 op bladzijde 14, de rest komt nu.

Interessant om te weten is natuurlijk, wat die *page header*, dat groepje extra bytes, te vertellen heeft. Allereerst wordt een tijdcode meegegeven. Daarna komen er 11 controlebits, die de manier waarop het beeld wordt getoond e.d. beïnvloeden. Achtereenvolgens kunnen ze, door 1 te zijn, betekenen:

■ Pagina wissen

De hierna uitgezonden informatie moet niet meteen over het scherm worden heengeschreven, maar het beeld moet eerst worden gewist. Dit is bijna altijd het geval, maar bij b.v. TV-Videotex wordt alleen het "nieuwe" gedeelte overgezonden. Vandaar ook dat je, wanneer je zomaar wat meekijkt met TV-Videotexende mensen op RTL4 Text, vaak maar kleine stukjes pagina ziet.

■ Kader aan

De tekst op deze pagina wordt zwart-omrand weergegeven op het beeldscherm wanneer het gemixt wordt met het TV-beeld.

■ Auto-mix

Het Teletekst-beeld wordt automatisch gemixt met het TV-beeld. Dit moet bijvoorbeeld gebeuren wanneer iemand een TT-pagina met ondertiteling oproept.

■ Paginahoofd uit

De op het scherm getoonde Teletekst-pagina moet niet vergezeld worden van de bekende koptekst. Nuttig bij o.a. ondertiteling en het uitzenden van plaatjes, waarbij de koptekst de layout kan hinderen.

■ Geforceerde pagina update

Wanneer je bijv. naar een wissel-pagina kijkt, dan kan zo'n pagina opeens verspringen, zonder dat je erom gevraagd hebt. De Teletekst-ontvanger zal normaal gesproken, wanneer hij dezelfde pagina weer voorbij ziet komen, deze negeren, maar wanneer dit bit hoog staat, moet hij de pagina verversen. Wanneer de ontvanger in STOP-mode staat (*wisselpagina's onderdrukken*) wordt dit bit genegeerd.

■ Extra pagina update

Kies je bijv. een ondertitelingspagina aan, dan staat de tekst heel snel op je scherm. Dat klopt ook, want zo'n pagina wordt meerdere malen achter elkaar uitgezonden. Dit bit zorgt ervoor dat, hoewel er sprake is van een geforceerde pagina update, de ontvangende toestellen niet de herhaalde pagina's te zien krijgen. Anders zouden die flikkeringen op hun scherm krijgen.

■ Negeer pagina

De nu volgende pagina moet worden genegeerd. De ontvanger moet doen alsof de pagina niet uitgezonden is. Op die manier kunnen pagina's snel worden bijgewerkt in de uitzend-computer; ze blijven in de uitzending maar worden even niet getoond.

■ Weergave paginanummer

Het is je vast weleens opgevallen dat je bij b.v. NOS-Teletekst alle paginanummers langs ziet flitsen, terwijl je, als je pagina 472 oid van RTL4 Text opvraagt, alleen nog maar alle paginanummers beginnend met een 4 langs ziet komen. Wanneer dit bit 1 is moeten alle uitgezonden paginanummers worden getoond, is het 0 dan alleen de nummers beginnend met het huidige begincijfer van de pagina.

Na deze rij volgen nog 3 voor later gereserveerde bits. Na de eerste versie van Teletekst kwamen hierachter weer gegevens voor o.a. *FasText* (moderne TV's kunnen op BBC/CEEFAK en MTVtext gebruik maken van een aantal gekleurde knoppen; hiermee wordt direct naar een andere pagina gesprongen) en het nieuwe video-programmeersysteem (*PDC*) dat via Teletekst werkt. Hierna komt de eigenlijke layout van de kopregel, althans 24 tekens en de kleur daarvan; de rest is voorgedefinieerd. Het rijkje bits wordt afgesloten met de tijd die rechtsboven moet worden neergezet.

Het geheime nummer van VideotexNet

Ik kwam laatst toevallig bij de Primafoon en kon mijn handen weer eens niet thuis houden toen ik de aldaar opgestelde Videotex-terminal zag staan. Er stond weer een bordje naast met een "demonstratienummer" erop. Ik drukte gretig op de BEL-toets en drukte het nummer in: 06-7200. Eh.. 06-7200? Jawel. En het bordje zei dat ik RABOBANK# in moest tikken. Dat deed ik dus, keek wat rond in één of ander promo-bestand see kuu telebankiersysteem en vervolgde mijn weg door Apeldoorn.

Thuis aangekomen wilde ik er toch eens het fijne van weten. 06-7200... De Wegwijzers op de andere nummers deden alsof dat nummer niet bestond. En die op 06-7200 zelf overigens ook. Het tarief is 20 cent per minuut; het normale interlokale tarief tijdens kantooruren. En de Rabobank zit erop. Dat is alles wat ik erover weet. Vreemd hoor, een 20 c/m lijn naast een 23.5 c/m lijn (06-7300)... Misschien dat ze gewoon al die mooie 06-7x00 nummers in gebruik willen hebben? Of hebben ze een "Gouwe Diel" met de Rabobank?

Overigens, die andere, schijnbaar ongebruikte, "mooie" 06-7x00 nummers, nee, die hoef je al niet meer te proberen. Dit was de enige. Op dit moment dan...

RovaZ

Packet Radio (2)

De Terminal Node Controller

In TRON 49 hebben we u kennis laten maken met een andere manier van datacommunicatie: Packet Radio. In dat artikel hebben we uitgelegd wat packet precies is en wat we nodig hebben om met andere gebruikers via packet contact te maken. Voor de volledigheid nog even een korte terugblik.

Aflevering 1 in het kort

Packet radio is datacommunicatie via de ether, via radiozenders. Omdat we geen gebruik maken van een telefoonlijn maken we ook geen kosten en kunnen we dus gratis 'modemen'.

Voor packet hebben we nodig:

- een packet-modem (TNC)
- een computer of terminal
- een radiozender (bakkie)

Dan nu deel 2

In dit artikel zullen we aandacht gaan besteden aan een packet-modem, de *TNC-2S*. Dit is een veel gebruikt packet modem met vele mogelijkheden. Zelf zijn we ook in het bezit van dit modem. Er zijn echter nog meer soorten packet-modems, bijv. het *Baycom*-modem, de *PK88* en *PK232*. Misschien zijn er lezers die zo'n modem bezitten. Het zou interessant zijn om daar dan ook aandacht aan te besteden. Aarzel niet en bel ons spraak of data.

De TNC-2S

De *TNC-2S* komt voort uit de *TNC-1*, die in 1983 door *TAPR* (Tucson Amateur Packet Radio) werd ontwikkeld. De *TNC-2* kwam in 1985 op de markt, met een Z80 microprocessor, 8 Kb RAM en een 32 Kb EPROM. In deze EPROM staan de besturingsprogramma's van de TNC. De *TNC-2* is als bouwpakket en compleet gebouwd verkrijgbaar bij diverse bedrijven. De *TNC-2S* zoals wij die hebben is een compleet gebouwd modem in een keurig metalen kastje. De TNC was voorzien van een uitgebreid Duitstalig boekje met daarin de handleidingen van de ingebouwde software, diverse schema's en een lijst met de gebruikte onderdelen.

Aansluiten

De TNC is voorzien van een 5-polige DIN uitgang (female). Deze uitgang gebruiken we om de TNC op onze zender aan te sluiten. Daarvoor moeten we een 4-draads verbinding tussen TNC en zend-ontvanger maken: een gezamelijke massa, een draad voor de overdracht van het geluid (modulatie) en draden voor zenden en ontvangen. De TNC is tevens voorzien van een 25-polige RS232-aansluiting (female). Met deze RS232-aansluiting kunnen we de TNC met de computer verbinden. Hiervoor kunnen we een gewone RS232 modem-kabel gebruiken. De TNC is voor wat betreft de stroomvoorziening niet erg kieskeurig. Wanneer we tussen de 8 en 15 volt beschikbaar hebben kunnen we de TNC al gebruiken. Een kleine adapter voldoet dus al, maar het is ook mogelijk de stroom van de zend-ontvanger te nemen; die is meestal 13,8 volt.

Communicatie

Wanneer we de TNC op een computer aangesloten hebben moeten we weten op welke manier TNC en computer met elkaar communiceren. De *TNC-2S* heeft aan de voorkant 7 micro-schakelaartjes (*dip-switches*) waarmee we een aantal zaken kunnen instellen. De communicatie tussen de TNC en de computer kunnen we regelen met de eerste 3 schakelaars. De laagste snelheid is 75 baud, de hoogste is 19200 baud. Standaard staat de *TNC-2S* op 9600 baud. Wanneer we de TNC aanzetten, d.w.z. van stroom voorzien, dan communiceert de TNC met 8 databits, geen pariteit en 1 stopbit met onze computer. Dit is erg belangrijk om te weten. We moeten namelijk de software op onze computer van te voren goed instellen, anders zien we alleen maar 'troep' op het scherm.

Ingebouwde software

De *TNC-2S* wordt geleverd met 2 ingebouwde programma's. Deze programma's bevinden zich in een 27256-EPROM. Er is plaats voor nog een 27256-EPROM met nogmaals 2 programma's. Met behulp van de microschakelaars 4 en 5 kunnen we de EPROM selecteren (EPROM 1 of 2). Schakelaar 6 zorgt voor selectie van het programma (bovenste helft EPROM is programma 1, onderste helft EPROM is programma 2). We kunnen dus altijd maar 1 programma tegelijk gebruiken. Wanneer we willen overschakelen naar een ander programma, dan zullen we de TNC moeten uitzetten en de microschakelaars anders moeten instellen.

We hebben nog 1 microschakelaar over: nummer 7. Hiermee kunnen we de baudrate instellen waarmee gezonden moet worden. Standaard staat de *TNC-2S* op 1200 baud. Deze snelheid wordt het meest gebruikt op de 27Mc. Wanneer we schakelaar 7 in de andere stand zetten kunnen we communiceren op 300 baud. Op dit moment wordt er gewerkt aan de ontwikkeling van de *TNC-3*. Dit modem zal kunnen communiceren met hogere snelheden. Maar... net als bij telefoonmodems is hiervoor een goede verbinding noodzakelijk. Hoe hoger de communicatiesnelheid, hoe meer kans op fouten. Aangezien de storing op de 27Mc niet gering is, zullen we de beste resultaten boeken op 1200 baud.

De programma's

De TNC is voorzien van een EPROM met 2 programma's: *TAPR* en *WA8DED*.

■ *TAPR* (Tucson Amateur Packet Radio)

De afkorting *TAPR* bent u al vaker tegengekomen. Het programma *TAPR* is een 'taaltje' waarmee we het modem instructies kunnen geven en waarmee we verbindingen kunnen maken met andere packet-stations of BBS'en. Wanneer we de TNC met *TAPR* inschakelen komen we in de commando-mode terecht. De TNC meldt

Hieraan kunnen we zien dat de TNC een commando van ons wil hebben. De meeste van de 113 beschikbare commando's bestaan uit 2 of meer letters met daarbij een bepaalde waarde. Zo kunnen we bijvoorbeeld de echo van de TNC naar de computer uitzetten met het commando ECHO OFF. In het vorige artikel beschreven we een *LINK FAILURE* met het packet-BBS CB9GRN. Ons packet was na 10 keer herhalen nog steeds niet bevestigd en de verbinding werd verbroken. Ook deze waarde kunnen we veranderen met een TAPR-commando. Wanneer we RE 15 intikken (*RE* staat voor *REtry*), zullen packets 15 keer herhaald worden voordat de verbinding wordt verbroken.

Wanneer we een verbinding willen maken met bijvoorbeeld CB9TEO geven we het commando CONNECT CB9TEO. De TNC gaat nu packets uitzenden naar CB9TEO met verzoek om verbinding. Wanneer alles lukt schakelt de TNC bij het maken van de verbinding over naar de *convers-mode*. In deze mode wordt alle tekst die we intikken naar de andere gebruiker gestuurd. Wanneer we nu weer een commando naar de TNC willen sturen, dan geven we een CTRL-C. De TNC meldt zich weer met *CMD:*. We bevinden ons weer in *commando-mode* en kunnen bijvoorbeeld de opdracht DISCONNECT geven om de verbinding te verbreken. Het is dus belangrijk om te weten of de TNC zich in *commando-mode* of in *convers-mode* bevindt.

TAPR is een uitgebreid programma waarmee we heel veel zaken kunnen instellen. TAPR houdt zelfs een hele boel tellertjes bij waaruit we kunnen afleiden hoe de kwaliteit van ons modem en de verbindingen is. Omdat TAPR over een uitgebreide commandoset beschikt, is het prima te gebruiken bij de combinatie TNC en 'domme terminal' of terminal-programma. De TNC regelt immers een heleboel, waardoor de computer minder of niets hoeft te doen. Na het experimenteren met TAPR stappen we over op WA8DED.

WA8DED

WA8DED is geschreven door Ronald E. Raikes, zenderamateur met de *call* WA8DED. WA8DED heeft veel minder commando's dan TAPR, maar is in onze ogen toch gemakkelijker te gebruiken. WA8DED beschikt tevens over een host-mode. In deze mode kan WA8DED bestuurd worden door een computer met speciaal hiervoor gemaakte software. Voor de MS-DOS-PC is er het programma SP. Dit programma maakt gebruik van de host-mode van WA8DED, waardoor een PC met TNC een compleet BBS en mailbox systeem wordt.

Bij het aanschakelen van de TNC met WA8DED komen we direct in de *convers-mode* terecht. Alle ingetikte tekst zal direct worden verzonden door de TNC. Wanneer we nog geen verbinding hebben, zullen teksten als *unproto* worden verzonden. De teksten worden dan niet naar een specifieke gebruiker gestuurd, maar zijn door iedereen in de *monitor-mode* leesbaar.

Om een verbinding te kunnen maken of om een commando te kunnen geven, moeten we overschakelen naar de *commando-mode*. Dit doen we met de *ESCAPE*-toets. Wanneer we een *ESC* geven, geeft de TNC een sterretje als prompt. Nu kunnen we een commando geven. Bij WA8DED bestaan de meeste commando's uit 1 letter met daarbij weer een bepaalde waarde. Laten we bijvoorbeeld eens met WA8DED de waarde van het aantal niet bevestigde packets instellen.

We geven eerst een *ESCAPE*. Hierna geven we N 15. Hiermee hebben we het maximaal aantal niet bevestigde packets op 15 gezet. Wanneer de TNC hetzelfde pakket 15 keer heeft herhaald en er is nog steeds geen bevestiging gekomen, dan wordt de verbinding verbroken. Om de echo uit te zetten gaven we in TAPR het commando ECHO OFF. Bij WA8DED geven we eerst een *ESC* en daarna het commando E 0. "E 0" zet de echo uit. "E 1" zet de echo weer aan.

De TNC-2S beschikt over 10 kanalen. Een aantal WA8DED commando's geldt voor alle kanalen tegelijk. Er zijn echter ook commando's die voor 1 kanaal gelden. We zouden bijvoorbeeld op kanaal 1 een verbinding kunnen maken onder de *call CB1DAY* (de *call* was onze roepnaam, weet u nog?). Tegelijkertijd kunnen we op kanaal 2 verbinding maken onder een andere *call*, bijvoorbeeld *CB2DAY*.

Wanneer we geen verbinding hebben bevinden we ons bij WA8DED in de monitor-mode. Dit betekent, dat we alle packets (ook wel *frames* genoemd) te zien krijgen die zijn worden verzonden, of ze nu wel of niet voor ons bestemd zijn. We zien niet alleen packets met informatie maar ook controle-packets en packets voor verzoek om verbinding of voor het verbreken van de verbinding. Deze monitor-mode kunnen we ook uitschakelen met *ESC*, gevolgd door het commando M N. Stel, we willen alleen packets zien die informatie bevatten. We geven dan *ESC* gevolgd door M I (I van informatie).

Met bovenstaande voorbeelden hebt u kunnen zien hoe commando's aan het packet-modem worden gegeven. Er is een duidelijk verschil tussen TAPR en WA8DED. Bij TAPR bevinden we ons normaal gesproken in de *commando-mode*. Om tijdens een verbinding over te schakelen van *convers-* naar *commando-mode* moeten we CTRL-C geven. We kunnen dan commando's geven. Om weer terug te gaan geven we nogmaals CTRL-C. Bij WA8DED bevinden we ons altijd in *convers-mode*. Wanneer we commando's willen geven moeten we altijd op *ESCAPE* drukken, waarna de TNC zich in *commando-mode* bevindt. Na het intoetsen van het commando schakelt de TNC direct weer over naar de *convers-mode*.

Praktijk

Ingewikkeld? Misschien een beetje. Genoeg theorie voor deze aflevering. Laten we gauw maar weer eens naar de praktijk gaan. Bovenstaande theorie wordt dan al gauw een stuk duidelijker. We gaan deze keer verbinding maken met CB9TEO, een packet-mailbox op een Amiga-computer. CB9TEO gebruikt AHP, een hostprogramma speciaal voor de Amiga. Wij gebruiken weer TELIX met de TNC (WA8DED programma) en de 27Mc zendontvanger.

(advertentie)

GEFELICITEERD!



Videotex systemen, netwerk applicaties & computer utilities.
Telefoon 030-881087. Videotex 030-888943 QDR#.

```
* sl We geven ESC S 1 voor
* CHANNEL NOT CONNECTED * overschakelen naar kanaal 1
* c cb9teo Kanaal is vrij
We geven ESC C CB9TEO om te
connecten met CB9TEO
* (1) CONNECTED to CB9TEO - 01/01/93 23:02:45 *
```

Connected to the
Amateur-Radio-Station CB9TEO
Locator JO33PG

AHP V3.12 Port (1) Hilfe mit //H
=>

Ook in dit BBS-systeem kunnen we met het commando //H hulp krijgen.

//h
<AHP>: Liste der Fernsteuerbefehle:

```
//Quit : Beenden der Verbindung
//Info : Stationsvorstellung wird gesendet
//Cstatus : Zeigt die momentan verbundenen Stationen
//Dir : Kurz-Inhaltsverzeichnis
//List : Inhaltsverzeichnis mit Filezaenge und
        Datum
//R name : ASCII-File lesen
//W name : ASCII-File zum schreiben oeffnen.
        Beenden mit //w aus
//RB name : Binaerfile wird gesendet
//WB name : Binaerfile empfangen
//RP name : Binaerfile wird im Automodus gesendet
//WP name : Binaerfile im Automodus empfangen
//PBBS : Aufruf der Mini-Mailbox
//BBS : Aufruf der Mini-Mailbox
//News : Neuigkeiten vom Systembetreiber
```

<AHP>: End of File

Dit is slechts een aantal commando's. Er zijn er nog meer. We gaan nu naar het mailbox gedeelte met het commando //BBS.

//bbs
* Verbunden mit der Mailbox von CB9TEO. *
<PBBS>: //H //R //L //K //Q

Maar even weer hulp vragen.

//h
Es sind folgende PBBS-Befehle moeglich:

```
//R <Nr.> Nachricht lesen
//W <Call> Nachricht schreiben an Call
//L Listet alle Nachrichten
//K <Nr.> Nachricht loeschen.
//Q PBBS beenden; AHP wird wieder aufgerufen.
```

<AHP>: End of File

Aha. Even kijken welke berichten er zijn. We geven het commando //L.

Nr.	Fuer:	Von:	Datum/Zeit:
1	CB9TEO	CB1BBS	Sunday 23:30:26
2	ALL	CB9TEO	Wednesday 15:27:06
3	DL1WND	CB9TEO	Monday 17:59:48
4	CB9TEO	DL1WND	Tuesday 01:37:15
5	CB9TEO	JBIWIN	Tuesday 06:44:41
6	CB1DAY	CB9TEO	Today 23:18:29

Hee... een bericht voor ons op nummer 6. Van CB9TEO voor CB1DAY. Dat willen we wel eens lezen.

//R 6
Nachricht von: CB9TEO fuer: CB1DAY Datum: 01.01.1993
23:17:24
hallo gerard ik heb je maar even een mailtje gestuurd om
te testen.
groetjes Theo ...

We willen Theo even bedanken en sturen hem een berichtje terug.

//W CB9TEO
<PBBS>: Mail an CB9TEO. Beenden des Briefs mit '//w aus'
oder CTRL<z>

Hello Theo. Bedankt voor je berichtje. Alles is goed
aangekomen.
Groeten.... Wouter en Gerard.

^Z
<PBBS>: Nachricht ist gespeichert

Na het commando //W CB9TEO krijgen we de melding dat we het bericht kunnen intikken. Dit bericht beëindigen we met CTRL-Z. Hierna krijgen we de melding dat het bericht is opgeslagen. We geven nu een ESCAPE gevolgd door de letter D van disconnect en even later volgt de melding:

DISCONNECTED fm CB9TEO - 01/01/93 23:30:23

Einde van de (nog steeds) gratis packet sessie.

Packet bij CB1DAY

En dan de praktijk bij ons thuis. Het packet-modem wordt bij ons bestuurd m.b.v. een 'domme terminal'. Dit zijn terminals die in het verleden aan een grote mainframe hebben gehangen. Mainframes en mini's worden echter steeds meer vervangen door LAN's met PC's. De werkloze terminals worden dan voor een habbe-krats verkocht aan enthousiaste computerliefhebbers. Een paar weken geleden begon het in de huiskamer echter te stinken naar 'nieuwe leren schoenen' (zoals huisgenoten het hier omschreven). Even later bleek dat de geur uit de terminal kwam; en die had echt geen nieuwe schoenen aangeschaft. Binnen in het apparaat bleek de boel aan het smelten te zijn. Nu hebben we er gelukkig meer in voorraad, dus de 'zieke' terminal werd gauw vervangen door een ouder, maar goed werkend exemplaar.

Op het vorige artikel heb ik een aantal leuke reakties gehad. Via de gewone telefoonlijn, via de datalijn en zelfs via email kwamen de reakties binnen. Ook voor dit artikel geldt: reageer wanneer u iets wilt weten of iets wilt meedelen.

De volgende keer

U heeft in de vorige TRON kunnen lezen dat we ons packet modem na met Dayline hebben verbonden. Op dit moment bevindt het geheel zich in een test-stadium. In de volgende aflevering zullen we uitleggen hoe u via Dayline een verbinding kunt maken met een packet-BBS hier in de buurt. In die aflevering gaan we ook eens kijken naar de manier waarop packet-modems met elkaar communiceren. Tot de volgende TRON.

Gerard van Til
Data: 05903-2398 (VTX, 24 u/d multispeed)
Internet: vantil@let.rug.nl

Videotex-gemijmer... (2)

...en het gezever gaat door!

Kijk, daar heb je het nou weer...

Heb ik twee maanden geleden vier kantjes handgeschreven tekst met moeite in een tekstverwerker gepropt. Weken zitten zweten over wat ik zou moeten mijmeren. Blij dat het eindelijk klaar was. Gelukkig waren het in TRON 49 nog 2 volle pagina's. Maar wat denk je...? Met die nieuwe opzet van TRON willen ze toch wel graag een ietsie pietse minder gemijmer en meer tekst. Want ze hebben maar beperkte ruimte. [gewoon minder tekst mocht ook!, red :-] Nou... ze kunnen wat mij betreft de bekende pot op. Ik mijmer wel verder en maak mijn stukje een ietsie pietse minder tekst waarbij het mijmer gehalte even hoog blijft. Tenslotte ben ik niet voor niks ingehuurd en ik hou de eer aan mezelf!

Privé-databanken versus(?) VideotexNet

Vorige keer beloofde ik het onderwerp particuliere (privé-) databanken versus de diensten die via VideotexNet worden aangeboden aan te roeren. Nou, bij deze dan. Een jaar of vijf zes geleden waren er zware lijsten met telefoonnummers en gegevens van die particuliere databanken in omloop. Het aantal hobby-databanken liep dan ook in de honderden. Nu is dat allemaal een beetje over. Ik schat dat er nog zo'n vijftig bestaan. Sinds een jaar of twee bestaat VideotexNet (het landelijk videotexnetwerk waarvoor Videotex Nederland de marketing verzorgt en promotie verzorgt).

Nou kun je zeggen wat je wil, maar videotex is in Nederland in een behoorlijke stroomversnelling gekomen na de introductie van VideotexNet. En omdat de aandeelhouders van Videotex Nederland nu eenmaal wat meer guldens ter beschikking hebben dan de ouders van Fritsje die met z'n MSX een databank op poten wil zetten voelt Fritsje zich zwaar in het kruis getast. Want DAAR valt toch niet tegenop te concurreren met 1 of hooguit telefoonlijntjes. Nee, inderdaad. Dat klopt. Maar heeft Fritsje dan minder bestaansrecht? Ook hier is het antwoord volmondig NEE. Natuurlijk moet Fritsje doorgaan! Want hoe meer er gev videotext kan worden hoe beter! Maar... Fritsje moet wel zinnig bezig zijn. Z'n databank moet ergens over gaan. En hij moet de informatie ook nog up-to-date houden. Doet Fritsje dat niet, dan kan hij net zo goed ophouden en z'n draadjes aan PTT teruggeven.

Want... privé-databanken hebben wel degelijk een aantal pluspunten ten opzichte van de diensten die via VideotexNet worden aangeboden. Enkele voor de hand liggende zijn: bij VideotexNet moet je als gebruiker doorgaans een minutentatief betalen, bij Fritsje alleen het normale gesprekstarief; bij VideotexNet komt een dienstnaam alfabetisch tussen een brij van andere diensten te staan en moet je eerst zoeken waar je wezen wilt, bij Fritsje ben je gelijk binnen en kun je je gang gaan.

Inhoud

Erg belangrijk is dan ook de inhoud (ik schreef het al). Fritsje moet zich onderscheiden van andere databanken. Een privé-databank moet een eigen identiteit hebben, vind ik. De inhoud moet ergens over gaan. Liefst tenminste EEN onderwerp dat als hoofdonderwerp dient. Daarnaast mag Fritsje wat mij betreft de rest opvullen met andere informatie. Het hoofdonderwerp moet goed uitgediept worden, steeds actueel gehouden worden en prominent op de hoofdindex van Fritsjes databank

aanwezig zijn. Daarvoor moet Fritsje wel wat doen! Hij moet materiaal verzamelen, beelden maken en bijhouden, zorgen voor een goede zoekstructuur (de boom van vorige keer!) en verouderde informatie weer verwijderen. Het is erg vervelend als er in de databank van Fritsje nooit wat gebeurt. Elke keer dat iemand naar Fritsjes databank belt verwacht de gebruiker wel nieuwe informatie.

Daarnaast moet Fritsje zorgen voor wat publiciteit. Niet alleen voor de naam van z'n databank. Meer voor de informatie die in Fritsjes databank te vinden is. Die publiciteit is makkelijk zat. Er zijn legio teleborden in collega-databanken te vinden waar Frits een pagina met informatie kwijt kan. Als Frits daar nou eens niet alleen maar een mooi logo van z'n databank neerzet, maar ook nog eens waar het inhoudelijk bij z'n databank over gaat en dat met een pakkende tekst? Da's wel zo duidelijk naar de potentiële gebruikers toe.

Voordat Fritsje echter met z'n databank begint moet hij zich enkele dingen goed realiseren:

- ☞ *Heb ik voldoende tijd om de informatie te actualiseren?*
- ☞ *Heb ik voldoende materiaal om de gebruiker zinvolle informatie te bieden en heb ik de mogelijkheid dat materiaal ook in de toekomst te verzamelen?*

Als aan deze twee voorwaarden niet kan worden voldaan... sja, dan kan Fritsje beter geen databank beginnen maar z'n geld investeren in een leukere hobby, spoortreintjes bijvoorbeeld (waarom is er nog geen videotexdatabank waar ik alles te weten kan komen over spoortreintjes?).

En dan is er VideotexNet...

Voor alle duidelijkheid: Videotex Nederland is niet in het leven geroepen om Fritsje te pesten. Eigenlijk heeft Videotex Nederland maar twee belangrijke doelstellingen. Dat is a) de marktvraag naar videotex te stimuleren en b) het aanbod van diensten te stimuleren. In die zin is Videotex Nederland meer een marketing- en verkooporganisatie. De daadwerkelijke exploitatie van het netwerk is uitbesteed. Wil je een dienst via VideotexNet beginnen dan moet je beschikken over een hostssysteem dat kan communiceren met Datanet-1 (X.25). Da's duur. Daarnaast moet je voor je dienst entreekosten en een jaarlijkse abonnementsprijs betalen. Verder moet je capaciteit huren op Datanet-1. Voor de gemiddelde videotex-hobbyist is dat allemaal financieel niet haalbaar. Maar waarom zou het ook... (vervolg pag.15) ►►

Akkefiets

Over het wel en wee in de computerindustrie

Voor sommigen van u is het misschien nog niet duidelijk, voor anderen is het reeds gesneden koek: Het is oorlog. Ik doel nu niet op Joegoslavië, Israël of Irak, maar op de computermarkt. Het is nu een vaststaand feit dat de prijzenstag die nu woedt de nekstag is voor vele kleine computerbedrijfjes, die slechts drie à vier jaar geleden nog als paddestoelen uit de grond schoten.

In den beginne (1978) was er *Intel*. Om precies te zijn, de *8086* was geboren. In 1981 schoof IBM zijn eerste PC de markt op. Een markt, die toen nog was bezaaid met machines als de *Commodore 64*, de *Sinclair ZX Spectrum* en de *Acorns*. Al snel greep het bedrijfsleven deze machine bij de drives en begon er een bijzonder winstgevende markt te onstaan. Buiten IBM ontstonden ook vele klonenfabrikanten, die dankbaar een graantje meepikten. En toen begon het gelazer.

Zodra de Taiwanezen, Koreanen en de Japanners de markt opstapten met machines die standaard goedkoper waren dan de Merkmachines, ontstond er een concurrentie slag. In het begin konden de grote corporaties (o.a. IBM) het hoofd nog ver boven water houden, maar al gauw werden zij van de markt af geconcurrererd. Intel daarentegen vond het allemaal best. Zij waren toen nog de enige die de processors voor al dit moois leverde.

Intel produceerde de *80286*, die ook insloeg als een bom (vooral bij de Aziaten). Tegen de tijd dat diens opvolger, de *80386*, de markt besprong, hadden de klonenmakers door, waar en hoe Abraham de mosterd haalde, en ook waar Abraham het goedkoper en beter kon halen (wat zij dus al gauw deden). Nu zijn er verschillende marktleiders in de processorwereld: *AMD* (Advanced Micro Devices), *Cyrix* en natuurlijk *Intel*.

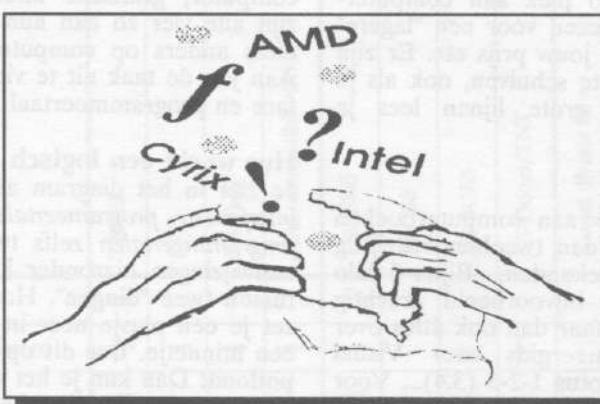
AMD claimde op de laatste Comdex (in Las Vegas) dat zij binnen korte tijd 70 (!!!) procent van de *386*-markt in handen gekregen hadden, iets waartegen Intel tot hun verdriet niets in te brengen had. Cyrix pikt ook een graantje mee, maar is blijven steken op de derde plaats.

*** (vervolg Videotex-gemijmer)

En dan is er weer Fritsje...

...want je kunt net zo goed bij Fritsje terecht. Fritsje heeft z'n databank inmiddels op poten gezet, gezorgd voor z'n telefoonlijn, een knap communicatiepakket, mooie beelden gemaakt en logisch in z'n databank geplaatst. Hij heeft zelfs bij collega-databanken geadverteerd en zit te wachten op de eerste beller. Tot volgende keer!

Danny von Berg
Beheerder ESCAPE Videotex
043 - 47.46.48
Abonnee 9000



Met de release van de *80486* had Intel het voor elkaar (dachten ze): een processor die beter was dan alle vorigen, en die ook nog eens zo goed beschermd was, dat AMD hem niet kon stelen. Helaas, AMD is nu reeds bezig met een *486*-kloon van eigen (Aziatische) bodem (alhoewel ze het rustig aan doen, want de rendabiliteit van een eigen ontwerp is een stuk lager).

Hiermee is het verhaal nog niet afgelopen. Intel staat nu op het punt om de nieuwste telg in de familie te lanceren: de *Pentium* [zie ook TRON 49, pag. 5]. Onder de codenaam *P5* zijn zij hier in het diepste geheim mee bezig geweest, maar ondanks alle mooie plaatjes van hun PR-

afdeling, is er nog geen resultaat te zien. Insiders vertellen ons, dat deze processor door zijn hoge snelheid en hogegraad van integratie tijdens het werk in een PC te heet wordt. Zo heet zelfs, dat er een extra ventilator nodig is voor de processor alleen.

Maar zelfs nog vóór de lancering van dit sterke produkt, kondigde IBM al aan, dat zij óók een nieuwe, beter processor hebben ontwikkeld. Deze zou zelfs de Pentium kunnen verslaan in snelheid. IBM claimt dat deze siliciumplaat-die-hun-uit-de-rode-cijfers-zou-moeten-trekken op een snelheid van 105 MHz zal werken, wat er toch 5 meer zijn dan de Pentium. Tevens zegt het Amerikaanse moederbedrijf dat zij geen last hebben van de vermaarde hitteproblemen. Komt IBM er dan toch bovenop?

Hoe het ook zij, voor de gemiddelde consument heeft het alleen maar voordelen. De PC's worden beter, sneller, ruimer én (heel belangrijk) snel goedkoper. Waar je 3 jaar geleden nog f 15.000,- voor betaalde, kost nu zo'n 2 à 3 duizend. Tel uit je winst.

Voor ons in de automatiseringswereld echter, levert het een hoop onzekerheid op. Je weet niet meer welke PC je wanneer moet kopen en wat je je klanten moet aanbevelen. Misschien is het oude spreekwoord toch beter: Hardlopers zijn doodlopers. We wachten het wel af.

Mark Kathmann
Applicatie-Ontwikkelaar i.o.

TRON 50 Jubileum Quizzle

Puzzel mee met TRON

Na vijftig TRONnen wordt het eigenlijk wel eens tijd voor een grote prijsvraag, vind je niet? We hadden zin om al onze trouwe (en nieuwe) lezers eens te verwennen met een flinke stapel compu-kado's. Iedereen die deze TRON heeft ontvangen mag meedoen aan de grootste prijsvraag in de TRON-geschiedenis! Je kunt een hoop winnen, maar daar moet je wél wat voor doen...

Om te beginnen: wat kun je winnen?

Een hele hoop, dat had je op de voorkant al gezien! Vijfentwintig prijzen, met een gezamenlijke waarde van meer dan duizend gulden! Overigens geldt dat je, als je bijvoorbeeld geen zin hebt in 250 piek aan computerboeken, na de uitslag ook kunt kiezen voor een "lagere" prijs; de winnaar na jou krijgt dan jouw prijs etc. Er zijn dus zeker nog mogelijkheden om te schuiven, ook als je bijv. geen PC hebt staan. De grote lijnen lees je hieronder:

Eén hoofdprijs...

...die bestaat uit meer dan f 250,- aan computerboeken van Addison-Wesley! Véél meer dan tweehonderdvijftig gulden trouwens, toen we het narekenden... Bijna 5 kilo computerboek op je plank, met bijvoorbeeld krachtig gereedschap voor WPWIN, alles maar dan ook álles over CorelDRAW! 3, een programmeergids voor Visual BASIC en een complete cursus Lotus 1-2-3 (3.4)... Voor elk wat wils dus!

Drie tweede prijzen...

Drie winnaars mogen kiezen uit produkten van QDR Nederland, kies maar: een volledig videotex host systeem of een chatbox voor het netwerk, op je werk, op school of gewoon thuis. Totale waarde: óók ruim tweehonderdvijftig piek!

Tien derde prijzen...

ESCAPE Videotex is tegenwoordig gratis toegankelijk en ze hebben er nu ook een software-bestelsysteem. Tien gelukkige winnaars mogen voor vijfentwintig gulden software kiezen uit de Software GOLD catalogus!

En ook tien vierde prijzen...

Bij Assurantiekantoor Vierbergen hadden ze nog wat hardware over en daarvan profiteer jij mee als je wint! Nog een communicatiekaart nodig? Of een printerpoort? Er is nog meer, elke kaart is f 25,- waard en er zijn er tien ter beschikking gesteld!

En één troostprijs...

Ook van Addison-Wesley komt de troostprijs: 3 boekjes uit de Bright-serie, over WordPerfect Presentations, DOS 6 en CorelDRAW! 3.0. Kleine, goedkope boekjes, maar zeer handig!

Waarom een logisch probleem?

De lezers van TRON zijn uiterst gevarieerd voor wat betreft hun programmeertaal-keuze. Kijk maar naar de diversiteit in artikelen (Z80, C++, Turbo Pascal, dBASE etc). Ook programmeert lang niet iedereen op hetzelfde niveau en een enkeling programmeert zelfs helemaal niet. Het zou dus oneerlijk zijn een programmeer-opdracht te geven. Bij een logisch probleem komt het -net als bij een programmeerquiz- aan op logisch denken, maar dan wel in een vorm die iedere computerfreak begrijpt. Daarom dus een logisch probleem als prijsvraag.

De opdracht

Het Luxemburgse Hogeschool-computerblad TROG bestaat 50 jaar. In de jubileum-editie verschijnen van de hand van vier computeraars specials over "hun" favoriete computer, grafische interface en programmeertaal. Ze zijn alle vier zó aan hun troetelkindjes verknocht dat ze niets anders op computergebied in huis willen hebben. Aan jou de taak uit te vinden wie welke computer, interface en programmeertaal prefereert.

Hoe werkt een logisch probleem?

Je ziet in het diagram alle gegevens (*namen, computers, interfaces, programmeertalen*) staan; de *interfaces* en *programmeertalen* zelfs twee keer. Aan de hand van de aanwijzingen hieronder kun je verbindingen gaan leggen tussen twee "dingen". Horen twee dingen bij elkaar, dan zet je een plusje neer in het kruispunt. Zo niet, zet dan een minnetje. Doe dit op een kopie van de opgave of met potlood! Dan kun je het weer verbeteren als het minnetje een plusje moest zijn of andersom.

Regeltjes...

Uiteindelijk zul je -ook met wat eigen redeneerwerk- in (bijna) alle vakjes een plus of min hebben staan. Dan kun je de juiste combinaties invullen in het oplossingsvak en op een briefkaart naar de redactie sturen. Je mag zo vaak meedoen als je wilt (er zijn heel wat combinaties mogelijk...) en de computer mag je helpen! Ook niet geheel volledige antwoorden dingen mee als er niet genoeg goede inzendingen zijn, maar ze moeten tot zover je kwam wel goed zijn. Maar natuurlijk geldt: hoe verder je komt, des te meer kans je maakt!

Nog snel even wat hulp-informatie

Onthoud goed dat in 1 rij of 1 kolom binnen een blok nooit twee plusjes kunnen staan! Tip: ga een paar keer door de aanwijzingen heen; bepaalde verbanden kun je pas later leggen. Kijk goed naar de genoemde namen, let op voor mogelijke valstrikken en onthoud ook dat alle namen fictief zijn; laat je niet misleiden door te denken aan bestaande personen, computers of programmatuur...

Voorbeeld

De gevallen van aanwijzing 1 hebben we al ingetekend; daaruit blijkt allereerst dat Jurrie een T2000P heeft (plusje). Hieruit volgt dat geen van de andere auteurs een T2000P heeft (minnetjes) en dat Jurrie geen PS/3, NS Twix of HAL 485 heeft (minnetjes). Ook wordt gegeven dat OS/2000 niet draait op een T2000P. Daarom een minnetje bij de kruising tussen Jurrie en OS/2000 én een minnetje bij de kruising tussen OS/2000 en de T2000P.

Aanwijzingen

(Gevolgen al ingevuld als voorbeeld)

- Jurrie Noppenbrouwers, leraar aan de Hogeschool van Luxemburg, staat bekend om zijn grote liefde voor de T2000P. Tot zijn spijt draait het mooie OS/2000 besturingssysteem daar niet op.
- Marco weet dat zijn klasgenoot Ad -in tegenstelling tot hemzelf- een bloedhekel heeft aan de grafische interfaces van Nitro\$oft (NS). Dat is jammer, want alleen NS-BOSS en NS-Doors/TNT kunnen Marco's geliefde Holland C± draaien, terwijl klasgenoot Ad het dus met Hyper Newton moet zien te rooien.
- Het is de programmeurs van Nitro\$oft tot op de dag van vandaag niet gelukt een werkende interface te schrijven voor de PS/3.
- Ad Veldmuys is een fervent aanhanger van de NS Twix, maar vooral omdat zijn favoriete programmeertaal, D-Days IV, daar zo lekker op draait, maar alleen onder OS/2000.
- Jurrie heeft altijd onenigheid met één van zijn leerlingen over de diverse besturingssystemen van Nitro\$oft. Wat hij bijvoorbeeld nog altijd niet snapt is waarom de jeugd van tegenwoordig toch zo houdt van dat ellendige NS-BOSS.

	computer				interface				programmeertaal			
	T2000P	PS/3	NS Twix	HAL-compatible 485	OS/2000	4BOSS	NS-BOSS	NS-Doors/TNT	Visual dBasic III +	Hyper Newton	D-Days IV	Holland C±
auteur	Ad Veldmuys	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+	-
	Jurrie Noppenbrouwers	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
	Ad Zeevendorpen	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-
	Marco Wattman	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+
programmeertaal	Visual dBASIC III +	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
	Hyper Newton	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-
	D-Days IV	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-
	Holland C±	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+
interface	OS/2000	-	-	+	/							
	4BOSS	-	+	-	/							
	NS-BOSS	-	-	-	/							
	NS-Doors/TNT	+	-	-	-	-	-	-				

auteur	computer	interface	programmeertaal
Ad Veldmuys	NS-Twix	OS/2000	D-Days IV
Jurrie Noppenbrouwers	T2000P	NS-Doors/TNT	Visual dBasic III +
Ad Zeevendorpen	PS/3	4BOSS	Hyper Newton
Marco Wattman	HAL-compatible 485	NS-BOSS	Holland C±

Insturen

Dat kan. Stuur een briefje, briefkaart, ansichtkaart of ansichtbriefje met je naam, adres, woonplaats, telefoonnummer en het (al dan niet geheel) ingevulde oplossingskader (kopie of gewoon een mooie tabel) **vóór 15 juli a.s.** naar:

Redactie TRON Computermagazine
Jubileum Quizzle
Kerklaan 49
7311 AD Apeldoorn

Jippie!

...we hebben een netwerk!

Zoals de meesten van u wel weten zit ik op kamers. Niet alleen, nee, samen met twee klasgenoten. Dolle pret, allemaal een puike PC op het bureau. Even een kleine dialoog tussen mij en één van mijn klas/huisgenoten:

Ik: Heb jij die nieuwe .MOD muziek-files al?
Hij: Ja, geef maar een floppy, zet ik ze daar wel even op.
Ik: Okee...

Zo ging dat dus iedere dag, met verschillende programma's, totdat wij hiervan gingen balen... écht balen...

Op school hadden we het notabene over automatiseringen, koppelingen en weet ik veel, terwijl wij de hele dag met floppy's door het huis liepen te leuren! Dit kon zo dus niet langer. Er moest een oplossing komen, die niet duur was (*bedankt minister Ritzen!*), niet te ingewikkeld en vooral... SNEL!

Globaal is het hele gebeuren in enkele perioden te verdelen, die ik dus per stuk behandel.

Periode 1

Het *nulmodem*-tijdperk. Eerst een gaatje in het plafond gemaakt, waar een *nulmodem*-kabel doorheen moest, want ik zit op zolder en die kamergenoot op de 1^e etage. De 2^e kamergenoot woonde toen nog niet bij ons. Effe naar de lokale electronica-handel en 12 meter 25-adige kabel gekocht (sommigen onder u denken nu: "Wat veel adertjes zeg!" ... uitleg volgt). De lengte was nodig om de hoogte en de afstand van de voorkant naar de achterkant van het huis te overbruggen. *Al die adertjes?* Handig, kon die kabel ook nog ergens anders voor dienen.

Er lag nu een kabel en met pakketjes als *Fastlynx* en *The \$25 Network* kon je serieel leuke dingen doen, maar snel?? Nee...

Periode 2

Het *nulmodem*-tijdperk, *Part Two*. Het gaatje was er al en de kabel (serieel) dus ook, maar de snelheden vielen dik tegen. Aan het einde van de 12 meter lange kabel hebben we allebei een verloopstukje gemaakt, die de kabel parallel maakte. *Nadeel:* je moet allebei die verloopkabel ertussen doen, anders gaat het goed fout allemaal. Dit werkte; snelheden van over de 100.000 BPS (!) werden bereikt, ook weer met de pakketjes *Fastlynx*, *The \$25 Network*, etc. etc.

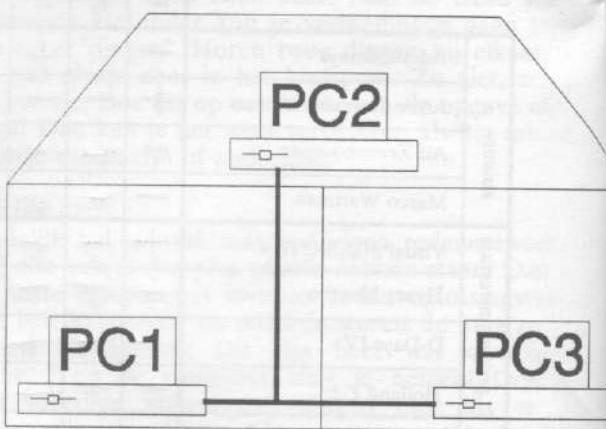
Op het moment dat alles zo'n 2 maanden functioneerde, kwam huisgenoot nummer 3 erbij. Ook een puike PC, maar geen aansluiting op 'ons' netwerk. Kon dus ook niet meedoen met uitwisselen op deze manier - en dat was jammer.

Er moest nodig wat gebeuren....toch?

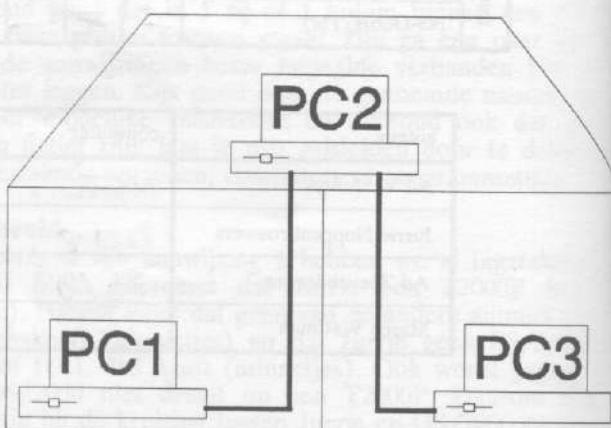
Periode 3

Ethernet... Die conclusie was getrokken; er moesten eens ethernet-kaartjes in die PC's! En zo geschiedde een advertentie in PCM [ahum! - red] waarin 3 ethernet kaartjes tweedehands zeer goedkoop werden aangeboden. Het adres was in Ede -vlakbij- mooier kon het niet. Gaan kijken en gekocht die ding 16-bits (tegenwoordig toch wel standaard) en NE20 compatible (da's om Novell te draaien). Alle drie kaart in de PC gebust en weer op weg naar plaatselijke electronica-handel. Connectoren en een stuk coax-kabel gekocht. Het gat in het plafond voldoende daar kon nog wel een coax-kabel bij- en beneden was verbinding ook gauw gemaakt.

Wij hebben nu dus een ethernet-netwerkje
Hoe zit dat bij ons in elkaar? Even een plaatje.



En nog één.



Zoals op plaatje 1 ligt het bij ons. Een kenner zal zeggen: "**DAT MAG NIET!**" Klopt, maar het werkt wel. Zoals op plaatje 2 had het moeten, maar dat heeft enkele nadelen: nog een gat in het plafond, of hetzelfde gebruik voor heen en terug - én veel meer kabel kwijt.

In. Waarom het eigenlijk zo niet mag? Omdat je nu 3 teindes hebt. En dat mag niet. Erg?? Welnee, het werkt ima (dus niet erg). Zoals op plaatje 2 hoort het dus genlijk!

n nu?

'at kunnen we ermee? En wat doen we ermee?

Ij hebben alle drie Netware-Lite van Novell installeerd; een handig programma, waar ik in een volgende TRON nog wel eens op terug zal komen...

et Netware-Lite is er de mogelijkheid om allemaal max. 4 gebruikers) server en client tegelijk te zijn. Je int diverse gebruikers aanmaken, die je allemaal weer idere mogelijkheden kunt geven. Wij hebben alle drie eral het supervisor-nivo, zodat we dus op alle harddisks i RAM-drives kunnen schrijven en lezen.

og even wat duidelijkheid in onze situatie; als we er en vanuit gaan dat we op systeem 1 zitten ingelogd, die s server de naam TITANIC heeft gekregen. Wat kunnen e dan allemaal? Ervan uitgaande dat we als supervisor gelogd zitten en de printers bij alle computer aanstaan: drive, B-drive en C-drive lezen en schrijven; da's uidelijk. Er is echter ook een D: (RAM-disk) en een G: emapte drive in Netware-Lite naar de directory :\PROGRAM; die kunnen we ook lezen en schrijven.

rive E: en F: zijn de harddisks op systeem 2, die de rver-naam METROPOOL heeft gekregen. Dit systeem eft ook een RAM-drive van 3 Mb; dat is drive H: worden voor ons. Voor systeem 3 (NEW-EDEN) eben we nog een drive I:, dat is daar de harddisk.

Ik kan me voorstellen dat u nu door de bomen het bos niet meer ziet. Wat we doen is iedere disk-drive die in een andere computer zit 'mappen' en daar dus een letter aan toekennen die op 'ons' systeem nog niet gebruikt wordt. Met die G:, die dus op ons eigen systeem zit, doen we hetzelfde.

In één van de volgende TRONnen zal ik wel wat uit de doekjes doen over Novell's Netware-Lite en de voor- en nadelen ervan. Als u ook een ethernet heeft, of van plan bent om dit aan te schaffen, neem dan eens contact op!

Erwin ter Riet
Parkweg 157
(waarschijnlijk nog wel)
6717 HS Ede
Sprak: 08380-22669

Data (VTX), multispeed en nu dankzij de DataBrothers ook met MNP-5 datacompressie: 08380-40297

(advertentie)



Non-commercial Videotex Services
>Bel Quo Vadis, 08380-40297<

(advertentie)

ESCAPE

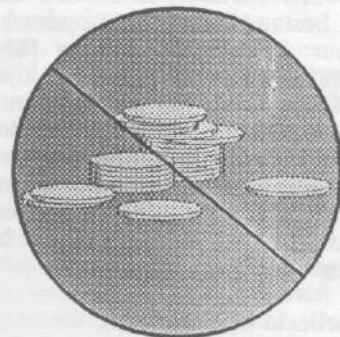
VIDEOTEX

Toegang en abonnement
zijn voortaan helemaal.....



The best things in life are free!

Kom erbij, bel: 043 - 47 46 48.



Een Enkeltje Pascal alstublieft (20b)

samenvatting les 8-13

Een samenvatting is maar een samenvatting en kan natuurlijk nooit volledig zijn. Wie echt alles precies wil weten zal de oude nummers moeten nabestellen, maar als je gewoon even je geheugen wilt opfrissen of een eenvoudig naslagwerk nodig hebt, dan is deze samenvatting precies wat je zoekt.

Let op!

Er wordt in deze TRON geen samenvatting gegeven van de lessen 12, die de Turbo Pascal ABC's bevatten, omdat die eenvoudigweg niet verder samen te vatten zijn. Eventueel kun je de ABC's nabestellen bij de redactie.

Les 8 - Files

Wat is...? Een file is in Pascal een extern blok geheugen waarnaar je wat kunt en waar je soms wat van kunt lezen, zoals een bestand op disk, de printer en een communicatiepoort. In deze les bedoelen we met files voornamelijk disk-bestanden.

Openen en sluiten. Om een bestand te gaan bewerken moet het eerst geopend worden. Ter afsluiting moet het gesloten worden. Als eerste moet het fysieke bestand met **ASSIGN(VARIABELE,BESTANDSNAAM)** toegewezen worden aan een bestandsvariabele. Daarna kan het om te lezen geopend worden met **RESET(VARIABELE)**; of om te schrijven met **REWRITE(VARIABELE)**. Het bestand wordt altijd gesloten met **CLOSE(VARIABELE)**. Een niet geopend bestand kan worden gewist (als dat mogelijk is) met de **ERASE(VARIABELE)**; procedure.

Er zijn drie soorten bestanden; het ongetypeerde bestand, het getypeerde bestand en de textfile. De soort van het bestand bepaalt ook het type van de bestandsvariabele. Die variabele wordt net zo gedeclareerd als alle andere variabelen, alleen "hangt" er nu een bestand "aan". Intern krijgt de variabele de waarde van een MS-DOS filehandle. De variabele moet bij iedere bestandsbewerking worden meegegeven om aan te geven welk bestand het betreft. In de volgende alinea's betekent "bestand" hetzelfde als "bestandsvariabele".

De positie in het bestand wordt bijgehouden met een wijzertje. Wanneer na het lezen uit een bestand dit wijzertje aan het eind van het bestand staat, zal de functie **EOF(BESTAND)** als waarde True genereren, anders geeft hij False als resultaat. De aktuele positie van het bestandwijzertje kan opgevraagd worden via de functie **FILEPOS(BESTAND)**; (type longint). De totale grootte van het bestand (de hoeveelheid van de variabele) vraag je via de functie **FILESIZE(BESTAND)**; (ook een longint) op.

De manier waarop het lezen en schrijven gebeurt, hangt af van het bestandstype.

Bij textfiles gebeurt dat door telkens een tekstregel te lezen met **READLN(BESTAND,STRING)**; of te schrijven met **WRITELN(BESTAND,STRING)**; Bij **ReadLn** is string een variabele parameter. Om aan te geven dat het een textfile betreft, is de bestandsvariabele van het type TEXT.

Getypeerde files bieden de mogelijkheid om variabelen van een ander type dan een string in een bestand te zetten. Het kan dan gaan om standaard-datatypen, ook om zelfgemaakte structuren (records, arrays). De bestandsvariabele krijgt dan als type **FILE OF DATATYPE**, waarbij Datatype het type is van de variabele die in de file. Het lezen van een variabele van het Datatype gebeurt via **READ(BESTAND,VARIABELE)**; en het schrijven gebeurt door **WRITE(BESTAND,VARIABELE)** te gebruiken.

Bij ongetypeerde files maakt het niet uit wat je naar disk wilt hebben. Je kunt nu alleen blokken van bytes erin lezen en schrijven. Dit heeft als voordeel dat het veel e.a. sneller gaat (de routine maakt gebruik van de standaard-functie) en je kunt gemakkelijk heel grote blokken inlezen. Nadeel is dat je in beginsel geen gebruik kunt maken van de verschillende mogelijkheden die er zijn. Je kunt alleen gebruik maken van de mogelijkheden die de standaard-functie biedt.

De bestandsvariabele van een ongetypeerde file is van type File (dus niets erachter). De procedures **RESET** en **REWRITE** verlangen een extra parameter, die aangeeft hoe lang een blok meestal zal zijn. Je mag dit weglaten, dan wordt als waarde 128 bytes genomen. De grootte van de blokken wordt aangegeven met een "hard" getal of variabele van het type Word.

Het lezen uit een ongetypeerd bestand gebeurt via de procedure **BLOCKREAD (BESTAND, BUFFERVARIA, GROOTTE [,GELEZEN])**; die het één en ander aan de buffervariabele mag van ieder type geven. Hierin wordt het blok straks neergezet. Grootte geeft aan hoeveel bytes ingelezen moeten worden. Wanneer de optionele variabele Gelezen wordt aangegeven, zet Turbo Pascal hierin de hoeveelheid gelezen bytes. Die kan verschillen van de hoeveelheid waarom gevraagd werd, als het einde van het bestand bereikt is.

Schrijven naar een ongetypeerd bestand doe je via de procedure **BLOCKWRITE (BESTAND, BUFFERVARIA, GROOTTE [,GESCHREVEN])**; waarbij de optionele variabele Geschreven kleiner kan zijn dan de opgegeven Grootte, wanneer bijvoorbeeld de disk vol is.

I/O errors. Wanneer er iets mis gaat tijdens bestandsbewerking, zal Turbo Pascal het programma afbreken met een Runtime Error. Dit kan voorkomen worden door bestands-bewerkingen opdrachten voor te laten gaan door de compiler directive **{\$I-}** en te volgen door **{\$I+}** . Hierna moet je altijd de variabele IOResult bekijken. Ging het namelijk mis, dan is de systeem bij de volgende bestands-bewerking raar doen. IOResult is 0 als alles goed ging en ongelijk als er iets mis is gegaan. Pas op, want zodra je IOResult hebt uitgelezen, wordt deze weer op 0 gezet. Bewaar dus via VARIABELE := IORESULT; en bekijk daarna de variabele (integer).

Algemeen voorbeeld bij deze les:

```

PROGRAM FileDemo;
USES Crt, Dos;
VAR Bestand: File of Byte;
    Mopje: Byte;
Procedure VraagEnter;
Begin
    Write('Druk op enter... ');
    Readln;
End;

Begin
    WriteLn('Welkom bij FileDemo.');
    Assign(Bestand, 'BYTEFILE.MTV');
    (SI)
    Reset(Bestand);
    (SI+)
    if IOResult <> 0 then
        Begin
            WriteLn('Probleem tijdens openen bestand.');
            VraagEnter;
        End
    else
        Begin
            WriteLn('Bestand bevat ', FileSize(Bestand), ' tekens.');
            VraagEnter;
        while not Eof(Bestand) do
            Begin
                Read(Bestand, Mopje);
                WriteLn('Mopje ', FilePos(Bestand), ' is ', Mopje);
            End;
            WriteLn('Einde bestand. Weg ermee!!');
            Close(Bestand);
            Erase(Bestand);
            WriteLn('Tot zover. Meer nieuws over een uur.');
            VraagEnter;
        End;
    End;
End.

```

Les 9 - Units

Wat is...? Units zijn voorgecompileerde stukken programma, met daarin procedures, functies, variabelen, typen en constanten. Voordeel van het gebruiken van units is dat je veel voorkomende procedures in 1 file kunt neerzetten. Meerdere programma's kunnen ze dan gebruiken. Daarnaast staan units al gecompileerd op disk, wat een gigantische tijdsbesparing kan opleveren tijdens het compileren. Ook kun je nu gemakkelijk toolboxen etc. maken en die verspreiden door ze in een unit te stoppen; iedereen kan de procedures gebruiken, maar alleen iemand met de *source* van de unit kan hem ook veranderen. Ook kon vroeger een Turbo-Pascal-programma niet groter zijn dan 64 Kb; nu kan iedere unit max. 64 Kb zijn en het aantal units is onbeperkt. Kortom: units zijn een schat aan nieuwe mogelijkheden!

Het maken van units moet goed doordacht gedaan worden. Zet vooral en alleen procedures en functies die bij hetzelfde genre horen bij elkaar in één unit. De opbouw van een unit is bijna gelijk aan die van een programma. Het gereserveerde woord PROGRAM wordt nu echter vervangen door UNIT. Daarachter volgt het woord INTERFACE (geen ";" erachter!) met daaropvolgend de typen, constanten en variabelen alsmede alle *headers* (koppen; alleen de *headers*!) van de procedures en functies waarvan het aanroepende programma mag weten dat die bestaan. Hierna zet je het woord IMPLEMENTATION neer (wéér geen ";" erachter), gevolgd door de typen, constanten en variabelen die het aanroepende programma niet mag kennen. Dan komen alle procedures en functies waarvan de *headers* waren gedefinieerd én alle procedures en functies waarvan de *headers* niet waren gedefinieerd.

Alles wat vóór het implementation-gedeelte wordt genoemd, kent het aanroepende programma. De rest kent alleen de unit intern. Tenslotte moet de unit -net als een programma- eindigen met "END." met eventueel daarboven nog een initialisatie-gedeelte dat wordt aangeroepen als het programma wordt opgestart. Dat begint dan met BEGIN, gevolgd door het programmablok.

Het gebruiken van de procedures, functies en variabelen van een unit gebeurt door die unit te *usen* (gebruiken) in het aanroepende programma. Direct na de programmakop volgt dan de opdracht USES UNIT1 [, UNIT2, ...]; waarna alles gebruikt kan worden, wat in het interface-gedeelte van de unit werd gedeclareerd. Units kunnen zelf overigens ook andere units *usen*. Pas echter op dat niet unit A unit B *uset* en unit B weer unit A (*circulaire referentie*). Turbo Pascal weigert dit te compileren. En terecht, want welke unit moet er het eerst worden gecompileerd?

De standaard-units van Turbo Pascal behandel ik hier niet. Wel ook hier de tip om altijd de units Crt en Dos te *usen*, omdat je daarvan altijd wel het één en ander nodig zult hebben. Overigens worden procedures etc. die in units zitten, maar uiteindelijk toch niet gebruikt worden in het hoofdprogramma, niet opgenomen in .EXE-file (*smart linking*). Het kost dus geen extra ruimte.

Het algemene voorbeeld bij deze les bestaat uit een unit en een hoofdprogramma. Eerst de unit maar:

```

UNIT Eenheid;
interface
Procedure Hallo;
implementation
Procedure ZegEensHallo; {onbekend voor hoofdprogramma}
Begin
    writeln('Hallo!');
End;

Procedure Hallo;
Begin
    ZegEensHallo;
End;

Begin
    writeln('Unit EENHEID is present!'); { opstart-gedeelte }
End. { opstart-gedeelte }

```

Dan nu het aanroepende programma:

```

PROGRAM Demonstratie;
USES Crt, Dos, Eenheid;
Procedure Dag;
Begin
    writeln('Dag!'); { hoofdlus }
End;

Begin
    Hallo; { hoofdlus }
    writeln('Oeps, ik moet alweer gaan!');
    Dag;
End. { hoofdlus }

```

Les 10 - Pointers en dynamische variabelen

Wat is...? Een pointer is een speciaal datatype, dat als

Programmeren

waarde een wijzertje naar een bepaald geheugenadres heeft. Op dat adres bevindt zich meestal een variabele van een bepaald type en dan is de pointer een "pointer-naar-datatype" (getypeerde pointer). Dit is echter niet noodzakelijk. Een algemene pointer is van het datatype **POINTER**; een getypeerde pointer is van het type **^DATATYPE**. Met een getypeerde pointer kunnen bewerkingen op de inhoud worden uitgevoerd. De variabele waar de pointer naar wijst kan worden aangesproken met de **POINTER^** expressie.

Getypeerde pointers zijn niet uitwisselbaar als ze naar een verschillend datatype wijzen. Wel zijn ze uitwisselbaar met het algemene type **pointer**. Door dus de waarde van een getypeerde pointer toe te kennen aan die van een algemene pointer en die waarde over te nemen in een andere, getypeerde pointer, is uitwisseling toch mogelijk.

Een getypeerde pointer wijst meestal naar een "dynamische variabele", oftewel een variabele die op de **heap** wordt gezet. Er is dan nog geen ruimte aanwezig voor de variabele als het programma wordt opgestart. De variabele wordt geinitialiseerd met **NEW(POINTER)**; en uiteindelijk verwijderd met de **DISPOSE(POINTER)**; instruktie. Wanneer de waarde van de pointer (dus niet van de inhoud ervan!) gelijk is aan **nil** ("noppes"), is hij buiten gebruik. Voorbeeld:

```
VAR Punt : ^Boolean;
Begin
  New(Punt);
  Punt := True;
  Dispose(Punt); {na gebruik in de prullenbak deponeren}
  Punt := Nil;
End.
```

Er kan ook geheugenruimte worden toegekend aan een algemene (ongetypeerde) pointer. Dit gebeurt met de instruktie **GETMEM(POINTER,HOEVEELHEIDBYTES)**; waarbij HoeveelheidBytes van het type Word is. Ook hier wordt het geheugen weer vrijgegeven met **Dispose**. Met het apostaatje (@) wijst een ongetypeerde pointer naar het begin van de variabele of procedure waarvan de naam er direct achter staat (bijvoorbeeld **PTR := @FUNCTIE;**). Hierdoor kan ook de functie **ADDR(NAAM)** gebruikt worden. De functie **PTR(SEG,OFS:WORD)** retourneert een pointer naar het geheugenadres [seg:ofs].

Wellicht een vreemde eend in de byte is in deze les de absolute opdracht. Een variabele kan op een door de programmeur bepaald geheugenadres worden geplaatst door te zeggen:

```
VAR SPIEKVARIABELE : BYTE ABSOLUTE $1234:$ABCD;
```

en zelfs

```
VAR SUPERSPIEKER : BYTE ABSOLUTE SPIEKVARIABELE;
```

maar ook

```
VAR HEILIGBOONTJE : WORD;
  STIEKEMESPIEKER: BYTE ABSOLUTE HEILIGBOONTJE;
```

waarbij de laatste variabele van een totaal anders type is en daarom alleen de eerste byte van **HeiligBoontje** "ziet".

Les 11 - Dynamische record-strings

Een dynamische record-keten kenmerkt zich door het feit, dat het dynamische record een pointer bevat naar een variabele van zijn eigen type. Voorbeeld:

```
TYPE VOORBEELDPTR = ^VOORBEELD;
  VOORBEELD = RECORD
    NAAM : STRING[10];
    NEXT : VOORBEELDPTR;
  END;
```

Merk op dat de Turbo-Pascal-compiler bij de definitie van het type **VoorbeeldPtr** een oogje toekijpt; in feite is het type **Voorbeeld** op dat moment nog niet bekend! Door nu een variabele **Variabeeld** van het type **VoorbeeldPtr** te creëren en dan iets te doen als **NEW(VARIABEELD^.NEXT)**; ontstaat er een "linked list" (gekoppelde lijst) van dynamische records van hetzelfde type.

Let erop dat je het eerste dynamische record van de lijst bewaart in een aparte pointer (bijv. **StartPtr**) en dat je van het laatste record het veld **Next** de waarde **nil** geeft. Zo kan het programma altijd moeiteloos door de keten "bladeren".

(Les 11B: "Dynamische records van en naar disk" was "gewoon" een combinatie van de lessen 8 en 11, als antwoord op een lezersvraag. De les bestond voor een groot deel uit één listing en is bewust niet opgenomen in deze samenvatting.)

Les 13 - Interrupts

Wat is...? Het genereren van een **interrupt** veroorzaakt een onmiddellijke onderbreking van alles wat de computer op dat moment doet, gevolgd door een sprong naar een speciale **interrupt-handler** (afhandelings-routine). Deze routine doet het één en ander en springt daarna terug naar waar de computer gebleven was. Interrupts hebben binnen de computer een bepaalde **interruptnummer** (weergegeven in hex), dat een verwijzing (interrupt-vector) aangeeft naar het geheugen-adres waar de **interrupt-handler** begint. Zo is de plaats van de **interrupt-handler** willekeurig.

Een interrupt wordt voor veel dingen die onmiddellijke aandacht eisen gebruikt (bijv. een ingedrukte toets verwerk je die niet tijdig, dan is er een nieuwe toets ingedrukt en ben je de toetscode kwijt). Ook bevinden zich veel **service-routines** van DOS en BIOS "onder" een interrupt. Door als programma die interrupt aan te roepen, wordt afhankelijk van enkele meegegeven waarden via de processor-registers "iets" gedaan.

Voordeel is dat die service-routines in de computer mogen zitten waar ze willen; je hebt geen standaard adressen waarbij het risico op geheugenschäarste in toekomstige uitbreidingen levensgroot aanwezig is. Ook is het heel gemakkelijk om een interrupt-vector "om te buigen" om zo dergelijke service-routines te vervangen door een eigen routine.

Aanroepen van een interrupt. Dat gebeurt door procedure **INTR(NUMMER,REGS)**; te gebruiken. Nummer is hierbij het interrupt-nummer (meestal weergegeven in hex, dus bijv. \$0F) en **Regs** een record van het **Registers** uit de DOS-unit. Dat type emuleert processor-registers, die een waarde moeten krijgen

een bepaalde subfunctie van een interrupt aan te roepen. Deze moeten voor de aanroep eventueel een waarde krijgen en na terugkeer bevatten ze eventueel het resultaat. Het aanroepen van MS-DOS-interrupts gebeurt via interrupt \$21. In plaats daarvan mag ook de opdracht MsDos(REGS); gebruikt worden. Een voorbeeld, dat gebruik maakt van de interrupt-routine die informatie verstrekt over de aanwezige apparatuur:

```
PROGRAM CheckCoprocessor; {kijk voor coprocessor Is}
USES Crt, Dos;
VAR Regs: Registers;
Begin
Intr($11,Regs); {toevallig geen start-waarden nodig}
if (Regs.AX and 2) = 2 then {test op bit 1 reg AX}
Begin
writeln('Fantastisch!');
writeln('Je hebt een co...');
writeln('(nu nog een piloot)');
End;
else
Begin
writeln('Fantastisch!');
writeln('Je hebt geen co...');
writeln('(wel een la?)');
End;
End.
```

Zelf een interrupt-procedure schrijven. Dat gaat eigenlijk heel eenvoudig. Maak een procedure die e.c.a. in de toekomst zal afhandelen. Buig dan de betreffende *interrupt-vector* om naar de nieuwe *interrupt-handler* met de procedure SETINTVEC (INTERRUPTNUMMER, @PROCEDURENAAM); uit de DOS-unit. Het is wel zo netjes om van tevoren de oude interrupt-vector te bewaren met GETINTVEC(INTERRUPTNUMMER,POINTER); waarbij Pointer een variabele parameter is, om dan aan het einde van het programma alles weer netjes terug te zetten.

Er zijn echter wat extra voorwaarden. Zo moet de kop (*header*) van de betreffende procedure direct gevolgd worden door de "kale" compiler-opdracht INTERRUPT; en mag de procedure geen parameters hebben (behalve eventueel de processor-registers, maar daar komen we nog op terug). De interrupt-procedure zelf mag geen DOS-routines aanroepen (ook niet via een Turbo-Pascal-opdracht), tenzij DOS daarvoor toestemming geeft via een speciale Boolean, die aangeeft of DOS bezig is. Zie daarvoor de uitgebreide listing in TRON 46, blz. 10. Een voorbeeld dat voor P2000-freaks de bekende tonen van een *BASIC-programma-dat-muziek-aan-het-spelen-was-toen-het-opeens-bruit-afgebroken-werd* opnieuw door de kamer zal doen schallen, door een piep-routine aan de kloktik-interrupt te hangen:

TSR's schrijven. TSR's, oftewel *Terminate and Stay Resident*-programma's, blijven na afloop stickum in het geheugen achter en laten zich dan aanroepen via een interrupt. Belangrijk is dus dat het programma klein is (want het hele programma blijft immers achter!) en dat het behouden blijft na afloop. Daarvoor is de opdracht KEEP(EXITCODE); geschikt. Deze stopt onmiddellijk het programma, maar zorgt ervoor dat het in het geheugen blijft staan. De *ExitCode* is de zgn. *DOS-exitcode*, die bijvoorbeeld in batch-files gebruikt kan worden. TSR's "horen" af te sluiten met de *exitcode* 3 ("programma is TSR, maar verder is alles okee"), dat is wel zo eerlijk.

De geheugenruimte beteugelen. Zie vooral het *Turbo Pascal Compiler Directives ABC*, TRON 47, blz. 11. Maar

```
PROGRAM Felix;
USES Crt, Dos;
VAR OudeVector: Pointer;
Procedure ItWillMakeMeCrazy: interrupt;
Begin
Sound(Random(1993));
End;

Begin { hoofdlus }
Randomize;
writeln('U gaat nu luisteren naar een cover van het');
writeln('nummer "It will make me crazy". De cover');
writeln('is niet zo geslaagd, de titel echter wel.!');
GetIntVec($1C,OudeInt);
SetIntVec($1C,@ItWillMakeMeCrazy);
writeln('Pompompom...');
while not KeyPressed do {stop met druk op knop}
Begin
Delay(250);
writeln('.');
End;
SetIntVec($1C,OudeInt);
NoSound;
End. { hoofdlus }
```

nu toch even kort een uitlegje: Zet bovenin het programma, direct onder de programma-aanhef (Program Abc) {\$M XXX,YYY,XXX} waarbij xxx de maximaal gebruikte *stack*-ruimte is (zelden groter dan 16384), yyy de minimaal benodigde *heap*-ruimte (voor dynamische variabelen; meestal gewoon 0) en waar zzz de maximaal benodigde *heap*-ruimte voorstelt. Deze laatste vereist wat puzzelwerk. Je moet dan voor alle dynamische variabelen bekijken hoe groot ze zijn en wat de maximale lengte is. TSR's zullen echter heel zelden veel dynamische variabelen hebben.

Een voorbeeld van een TSR is eenvoudig te maken door het *Felix*-programma hierboven iets aan te passen. Verander de naam om vergissingen te voorkomen, bijv. in "WHISKAS" of "SHEBA". Zet onder de programmakop {\$M 16384,0,0} en verwijder onder de SETINTVEC-procedure alles t/m NO SOUND. Zet dan KEEP(3) neer. Eventueel kun je voor de "correctheid" ook de GETINTVEC-procedure en de OUDEINT-variabele weghalen; die komen toch niet meer aan bod. Hoe je van die herrie afkomt? Gewoon... Resetten... Of een programma draaien dat NO SOUND aanroept.

Let op! Het is vaak noodzakelijk om de interrupt-routine die nu vervangen wordt, alsnog aan te roepen na ons eigen karwei. Daarop komen we in een volgende TRON nog terug.

Tot zover

Einde van de tweede helft van deze eerste samenvatting. In de toekomst zal er wel het één en ander aangevuld moeten worden, omdat sommige lessen nog niet afgerond zijn. En natuurlijk zal er de komende tijd nog heel wat informatie toegevoegd worden aan de cursus. Te zijner tijd volgt dan wel weer een samenvatting van de lessen 14 tot en met zoveel. Voorlopig heb je toch maar liefst 20 afleveringen, samen goed voor een aantal gevulde TRONnen, in een notendop bij de hand. Bewaar dit alles goed, want je zult het bij toekomstige afleveringen best wel eens goed kunnen gebruiken.

RovaZ



Cursus dBase-programmeren (2)

De vorige keer heb ik in het kort de basis van databases besproken en hebben we een kleine voorbeeld-database aangemaakt. We zijn daarbij uitgegaan van de 'dot-prompt', wat binnen dBase zo iets is als de C:\> van DOS. De prille basis van het programmeren doen we daarom, om het overzichtelijk te houden, aan de dot-prompt. We zullen ons in deze les ook (bijna) niet bezighouden met bestanden, omdat ik eerst de basiscommando's van dBase uit ga leggen.

Het commando ?

Bovenstaande titel moet u niet als vraag zien, want binnen dBase is het vraagteken een volwaardig commando. Het heeft exact dezelfde functie als het vraagteken in GW-BASIC en QuickBASIC, namelijk PRINT. Het vraagteken geeft dus uitvoer, niet naar de printer, zoals het comando zou doen vermoeden, maar gewoon naar het scherm. Een voorbeeld:

```
.? "HALLO DAAR!"
```

Als u dit intikt (zonder punt, dit is slechts om aan te geven dat het een comando aan de 'dot' is!), en u geeft een return, zal er direct onder de dot inderdaad 'HALLO DAAR!' komen te staan. De aanhalingstekens geven aan dat 'HALLO DAAR!' tekst is, en worden dus niet getoond. (Over verschillende soorten operatoren later meer).

Nu is dit voorbeeld natuurlijk wel leuk, maar we willen wel iets van betekenis op het scherm tonen. Daarom introduceren we nu een aantal variabelen.

Variabelen gebruiken

Eerst maken we het scherm eens schoon met het commando CLEAR. Dit spreekt wel voor zich, u ziet het resultaat meteen.

Nu typen we de volgende comando's:

```
. APPELS=30
. PEREN=20
. BANANEN=25
```

Het ziet er niet bijster intelligent uit, maar het gaat om het idee. We hebben namelijk nu drie variabelen gedefinieerd. Een variabele is een 'doosje' waarin we een waarde stoppen, zoals hier: In de doos 'appels' zitten er 30, en in de doos 'peren' zitten er 20. Kinderlijk eenvoudig maar o zo handig. Het grote voordeel van variabelen is, dat je een terugkerende waarde niet iedere keer hoeft in te voeren; je hoeft alleen maar de naam aan te roepen.

Tik de volgende comando's in:

```
.? APPELS
. ? APPELS+PEREN
. ? BANANEN-APPELS
```

Et voilà, c'est tout!

Variabelen heten natuurlijk niet voor niets variabel, je kunt de inhoud van het 'doosje' altijd veranderen. Zie hier:

```
. APPELS=APPELS+10      (de groenteboer krijgt nieuwe voorraad)
. PEREN=PEREN*3        (het sterretje (*) betekent vermenigvuldigen)
. BANANEN=BANANEN/2    (de slash (/) betekent delen)
```

Nadat deze berekeningen zijn uitgevoerd, is de nieuwe inhoud van het 'doosje' opgeslagen onder dezelfde variablenaam.

Probeer nu eens de totale som van de appels, de peren en de bananen op het scherm te krijgen.

Soorten Variabelen

Nu geen we een stapje verder, dus gaarne het scherm weer CLEARen. Er zijn, net als bij de velden in een database, diverse soorten variabelen, te weten:

- ☞ Tekst (alle tekens)
- ☞ Numeriek (alleen cijferwaarden)
- ☞ Logisch (.logisch..) en
- ☞ Datum

Dit houdt in, dat zodra we een veld aanmaken waar een letter in voorkomt, dBase deze variabele meteen als een tekst-variabele ziet, en ook dusdanig behandelt. Dit houdt in, dat je er niet mee kunt rekenen en dat hij niet in combinatie met een anderssoortige variabele zomaar in één comando gebruikt kan worden.

Numerieke variabelen zijn in principe de eenvoudigste typen om te manipuleren; je kunt er de gewone wiskundige berekeningen en formules op loslaten.

Logische variabelen zijn iets moeilijker. Een logische variabele heeft als inhoud .T. of .F., wat staat voor *True* en *False* (waar en onwaar). Iets anders kan deze variabele niet bevatten. In de Nederlandse versie van dBase kun je in zo'n veld ook J of N invoeren, maar dBase zet dat toch weer om in de standaardwaarden.

Bij datumvelden is het oppassen geblazen, omdat dBase met diverse datumformaten kan werken. De datum staat (heel vaak) in het Amerikaanse formaat (mm/dd/jj) en dit kan veel verwarring geven. De vorige keer zei ik ook al dat het comando SET DATE BRITISH kan helpen; deze geeft dBase de opdracht om het datumformaat aan te passen naar dd/mm/jj (zoals wij gewend zijn).

Variabelen in dBase zijn in hun standaardvorm niet uitwisselbaar, we hebben daarvoor vaak diverse hulpfuncties nodig. Gelukkig is de 'standaardcombinatie' nog wel te doen.

Probeer eens:

```
.? "HET AANTAL BANANEN IS: ".BANANEN
```

Okee, het ziet er niet mooi uit, maar ja, het is nog maar les 2... (vervolg pag.25) ►►

OOPS! (1)

Cursus C++

Welkom bij OOPS!, de C++ cursus in jouw eigen vertrouwde TRON. C++ staat tegenwoordig sterk in de belangstelling vanwege de object-georiënteerde mogelijkheden van de taal. Strikt genomen is C++ een superset van C, de meest gebruikte professionele programmeertaal. Object-georiënteerd programmeren is een antwoord op de steeds groter en complexer wordende programma's. Nu merken wij hobbyisten daar weinig tot niets van, omdat onze programma's over het algemeen niet zo bijzonder groot worden. Maar waarom dan toch een cursus over een object-georiënteerde programmeertaal? Het hele concept "object-georiënteerd programmeren" (vanaf nu zal ik dat OOP noemen) is op zich al fascinerend genoeg om je in te verdiepen, maar het zelf maken van OO programma's is helemaal leuk.

C++ werd ontworpen door Bjarne Stroustrup van AT&T Bell Labs en het werd in 1986 beschreven in het boek "The C++ Language". De versie die in deze cursus gebruikt wordt, is C++ V2.0, om de simpele reden dat mijn exemplaar van Turbo C++ compiler een 2.0 implementatie is. Ik ga hier niet de verschillen tussen de verschillende versies opsommen, dat komt later in de cursus misschien nog aan bod. Ik ga hier dus uit van Turbo C++ Second Edition. De laatste versie van Turbo C++ is 3.0, maar die draait pas vanaf een 286-AT met minimaal 1 MB intern geheugen. (Helaas pindakaas)

Les 1

Ik geef eerst een voorbeeldprogrammaatje, waarna ik dat regel voor regel ga bespreken.

```
/* LES1_VB.CPP
// Een eerste kennismaking met C++
#include <iostream.h> // voor uitvoer op het scherm
void main()
{
    cout << "Dit is in C++ gemaakt" << endl;
}
```

Ik ben dit programmaatje begonnen met commentaar. Na de dubbele slash (//) kunnen we tot het einde van de regel commentaar geven. Dit is uitsluitend voor onszelf of voor anderen, maar de compiler doet er verder niets mee.

**** (vervolg 'Cursus dBase-programmeren')

De volgende keer gaan we dit proberen in een 'echt' programma, tot die tijd kunt u een paar wiskundige formules eens proberen:

SIN(N) (sinusfunctie)
 COS(N) (cosinusfunctie)
 TAN(N) (tangensfunctie)

Deze functies werken (vanzelfsprekend) alleen op numerieke variabelen. Voor de N in de functies kunt u een getal of een variablenaam invullen (variabele wél eerst definiëren).

Voor vragen:

Mark Kathmann
 Stadhoudersring 440
 2713 GN Zoetermeer
 (s.v.p. niet bellen, ik ben pas laat thuis)

Dan geven we de opdracht om de header-file *iostream.h* in onze source te 'plakken'. In *iostream.h* staan de declaraties voor de statements die we in ons programma gebruiken, in dit geval voor 'cout'. Op dit *#include* commando kom ik later in de cursus nog terug. Hier is gelijk te zien dat er na een commando ook commentaar gezet mag worden.

Met *void main()* geven we de hoofdfunctie van het programma aan. Als een programma gestart wordt, is de eerste functie die wordt aangeroepen de *main()* functie.

Nu geven we het begin van de functie aan met { . Dit is te vergelijken met BEGIN in Pascal. Daarna wordt een tekst op het scherm gezet met de statement *cout* en er wordt overgegaan op een nieuwe regel. Het einde van de functie wordt aangegeven met }.

Tot zover deze eerste kennismaking met C++. Ik hoop dat ik je belangstelling gewekt heb voor de zeer uitgebreide mogelijkheden van deze nieuwe programmeertaal. Ik sta trouwens altijd open voor suggesties en/of kritiek, dus als er iets is, schrijf of bel naar :

Arjen Laarhoven
 Linzenoord 10
 3991 XP Houten
 03403-72798

(advertentie)

Assurantiekantoor VIERBERGEN
Wielingenplein 17
3522 PC Utrecht

U weet alles van computers, maar u hebt geen verstand van verzekeringen? Wij wel!

Wilt u er meer over weten of zit u met vragen?
 Voor informatie of geheel vrijblijvende voorlichting zonder enige verplichting kunt u tot 10 uur 's avonds bellen naar:

Peter Vierbergen
 tel. 030-881087

MSX Spotlight

met de MSX valt nog altijd niet te SPOTten...

Het is wel merkbaar. Het jubileum-nummer van TRON. Nu ben ik zo iemand die dol is op jubileum-nummers en doe mee door eens een Spotlight te schrijven en daarnaast nog eens aan een cursus te beginnen (ik moet wel gek zijn, maar het is het 50^e nummer en daar wil ik wel een keertje knap geschift voor doen), die machinetaal-programmeren onder MSX-DOS bevordert en veel Share- en Freeware zou moeten opleveren.

Die machinetaal-cursus wordt ondersteund met een groot aantal voorbeelden. Met deze voorbeelden zou het dan mogelijk moeten zijn om zelf uitgebreide programmatuur te schrijven. De Z80-cursus doet alles uit de doeken. Ik zal het niet meer hebben over de machinetaal-cursus in de Spotlight en alle programmeurs die meer ervaringen willen opdoen met het programmeren in machinetaal, moeten die cursus maar eens volgen. Deze cursus is exclusief voor TRON. Ik kan dit in het clubblad voor de Computer Vereniging Waterland wel laten. Het blad is te klein en te dun om eens flink in de Z80-machinetaal uit te diepen. En het mooie is dat dit alles in het jubileum-nummer van TRON start.

Zoals beloofd de TRON-testen van jANSI en de Tracer TSR's die in de vorige Spotlight net niet geplaatst kon worden vanwege te veel kopij die Roeland binnen kreeg en dus in diverse teksten moest zitten knippen. Aanvankelijk waren die tests voor de vorige Spotlight gepland.

TRONtest: jANSI.TSR

Veel MS-DOS gebruikers kennen ANSI wel. Dit is een standaard die het mogelijk maakt op het normale tekstscherf kleuren te gebruiken, knipperende teksten, etc. Voor MSX2 is deze er nu ook en in de jANSI-standaard zitten de volgende opties (zie kader):

De overige ANSI-codes kunnen worden gevonden in een boekje over de ANSI-standaard of in de handleiding van jANSI. (*Kom je er niet uit, dan heeft de redactie er ook documentatie over, red.*)

Op de jANSI-disk staat ook het programma JDUMP.COM dat ANSI inschakelt en de opgegeven tekstfiles afdrukt. Mochten er ANSI-codes instaan, dan worden die ook direct uitgevoerd. Ook kunnen met een optie diverse jANSI-codes worden aangepast. Op de disk staan ook enkele ANSI-plaatjes.

Conclusie

Deze TSR is echt een aanrader voor de MSX2-gebruiker die graag met ANSI rommelt. De disk kost Hfl 25,-.

jANSI code met parameters	
ESC[0; of ESC].	Initialiseert jANSI
ESC[1.	Verlaat de jANSI-mode.
ESC[2.	Activeert MSX-karakterset.
ESC[3.	Activeert IBM-karakterset.
ESC[4; <mode>.	Invullen voor <mode>: 0 - Voer geen LF uit na een CR (default) 1 - Voer wel LF uit na een CR
ESC[5.	Kopieert het scherm naar tweede pagina. Kleuren en attributen worden mee-genomen.
ESC[6.	Haalt het door ESC[5. opgeslagen scherm weer terug.
ESC[7; <source>; <destiny>.	Kopieert een schermregel. <source> = nr v/d originele regel <destiny> = nr bestemmingsregel
ESC[8; <time>.	Geeft een geluidssignaal dat <time>/5 seconden duurt. Default waarde is 1.
ESC[9; <f-time>; <b-time>.	Stelt de knipperiode in. <f-time> = time/50 f.gnd color <b-time> = time/50 b.gnd color
ESC[10; <c>; <r>; <g>; .	Verandert de palet-waarden van kleur <c>. jANSI-versie van COLOR=(c.r.g.b)
ESC[11; <r-kleur>.	Verandert de randkleur. Default is 0.
ESC[12; <time>.	Last een pauze van <time>/5 seconden in. Default <time> is 1.
ESC[13; <mode>.	Stelt de scroll-soort in: 0 - Hard-scroll. Het beeld per stap 1 regel omhoog schuiven. 1 - Smooth-scroll. Het beeld per beeldlijn opschuiven.
ESC[14; <color>.	Stelt de cursor-kleur in op kleur <color>.

TRONtest: Tracer.TSR

MSX-BASIC programmeurs opgelet! Tracer is een TSR die het mogelijk maakt om BASIC-programma's op de voet te volgen. Nu is het mogelijk dat er al veel over bekend is bij de bij CVW lid zijnde MSX(st)ers, dus zal ik niet op de grote lijnen ingaan wat betreft de besturing. Wanneer er toch vragen zijn betreffende Tracer en er geen besprekingen over Tracer gelezen zijn, dan zal ik de BASIC-programmeurs uit de brand (of uit de problemen) proberen te helpen.

Let wel: het kan vóórkommen dat er TSR's geïnstalleerd zijn die dezelfde toetscombinaties hebben om in het menu te kunnen komen. Door in *direct-mode* CMD TRACER in te voeren (of in het programma [CTRL]-[SHIFT] -default-), is het mogelijk met toets [K] een andere Hot-Key in te stellen.

In het begin is Tracer behoorlijk ingewikkeld, maar wanneer het vaker wordt gebruikt, zullen de toetsen juist sneller beschikbaar worden. Hiermee bedoel ik dat Tracer dan juist met een setje toets-combinaties is te besturen.

Conclusie

Tracer kost Hfl. 29,95 en de BASIC-programmeurs (m/v) raad ik aan dit handige hulppje aan te schaffen. Het programma is echt zeer uitgebreid (en dat voor een TSR!) want het buigt de hele BASIC-ROM om naar de TSR.

Dat was het...

Zo, dat was het voor deze Spotlight. Voor wie de cursus Z80 gaan volgen, veel succes en denk erom... Vragen staat ALTIJD vrij.

Tot de volgende TRON!

Jullie mede-MSXer,

Albert Beevendorp
Maastricht 90
1442 RW Purmerend

Nogmaals, in BBS-Waterland ben ik altijd te bereiken. En via de ECHO-mail optie die in de diverse BBS-en zit is het zelfs mogelijk mij te bereiken via andere BBS-en. Uiteraard worden deze weer via die weg beantwoord. In TRON 51 zal ik het goede telefoonnummer van het BBS-Waterland geven die een modem bevat waar een MSX goed op kan inloggen op 1200/75 bps.

MSX & Machinetaal Z80 (1)

inleiding op een nieuwe cursus

Welkom bij de eerste aflevering van de ik-weet-niet-hoeveel afleveringen die ik exclusief voor TRON zal opstellen (dit was reeds in de MSX Spotlight gemeld).

De cursus Z80-machinetaal zal in de komende TRONnen in de plaats van de Spotlight komen. Buiten dat ik voor twee bladen schrijf, ben ik ook met schoolwerk bezig. Nu komt het er in het kort op neer dat ik dan drie teksten in elkaar zou moeten zetten.

In deze eerste aflevering stel ik alle MSX(st)ers de Z80 micro-processor voor. Als ik naar deze chip verwijst, dan doe ik dat met Z80. Nu zit er (buiten de Z80) nog een andere (veel snellere) Z80 versie in de (tot nu toe) laatste generatie MSX-computers. Dit is de R800 microprocessor. Zodra ik die extra instructies ga behandelen, zit ik al zo'n 20 tot 25 lessen verder. Ik ben niet in het bezit van zo'n "wonder-computer", dus ik hoop rond die les (als ik elke TRON een deel van de cursus kan laten bevatten) een MSX Turbo-R te bezitten. Dat is van later zorg.

Inleiding op de cursus Z80-machinetaal

De Z80 is een zogenaamde "Dual In Line Intergrated Circuit" met aan de lange zijden 20 kleine metalen pennen. Dit zwarte blokje kost nog geen tientje en voor die prijs heb je een redelijke schat aan mogelijkheden tot je beschikking. In dit blokje zit een klein plaatje halfgeleidermateriaal dat het presteert ruim 512 instructies te kunnen verwerken. En dat blokje is het kloppend hartje van ons aller vertrouwde MSX-computer. En dat hartje klopt op een frequentie van rond de 3.58 miljoen tikken per seconde (beter bekend als 3.58 MHz).

Naast die ruim 512 instructies heeft de Z80 ook nog eens verschillende registers: AF, BC, DE, HL, AF', BC', DE', HL', IX en IY. Ook zitten er registers in die de Z80 laten weten waar de L.I.F.O.-spijker naar wijst. De L.I.F.O.-spijker wordt in de Z80 de Stack-Pointer genoemd. Daarnaast moet de Z80 ook weten met welke instructie hij (of zij) bezig is. Dit register is het Instruction-Register. Het laatste register dat de Z80 moet onthouden, is op welk adres hij (of zij?) bezig is. Dit register heet de Program-Counter.

Alle registers op een rij: AF, BC, DE, HL, AF', BC', DE', HL', IX, IY, SP, IR en PC. De laatste twee registers zijn moeilijk uit te lezen. Dát ze zijn uit te lezen is duidelijk merkbaar in het programma MSXDEBUG dat door M.C.C. Enschede wordt verkocht.

De registers AF', BC', DE' en HL' zijn de schaduw-registers van AF, BC, DE en HL. Nu de uitleg waar de verschillende registers betekenen: A en F zijn twee aparte registers. A is de zogenaamde Accu(mulator). Hierin worden alle 8-bit berekeningen gedaan. Na de berekeningen worden er (meestal) bits in F, het Flag-register, hoog of laag gemaakt. Welke bits er hoog of laag worden gemaakt, hangt geheel van de bewerking af.

BC is het Block-Counter register. Hierin worden de lengten van te bewerken geheugenblokken geschreven. DE staat voor DEstination register. Meestal wordt bij herhaalopdrachten die blokken gebruiken in DE het doel-adres geplaatst. HL staat voor

High-Low register. Dit register is voor algemeen gebruik. Net als het A-register kan HL voor allerlei dingen gebruikt worden. In zelfgeschreven (sub-)routines is de kans klein dat de registers voor de bovenstaande doelen gebruikt worden.

Zoals gezegd hebben de zojuist besproken registers ook een schaduw-registerset of een alternatieve registerset. Deze kan enkel worden gebruikt door de huidige registerset en de alternatieve registerset te verwisselen.

Tenslotte zijn er nog twee index-registers. Dit zijn IX en IY. Voordat er met deze registers een adres kan worden gelezen, moet er een index meegegeven worden. Hoe dat in zijn werk gaat, dat komt in les 1. Die les gaat ook over het vlaggen-register, register F. Dan worden de diverse vlaggen besproken en ga ik dieper in op wanneer deze vlaggen beïnvloed worden.

In TRON 51 komt de echte eerste les

Vanaf die eerste les zullen veel illustraties worden bijgevoegd. Die illustraties kunnen met MACRO80 vanuit ASCII worden geassembleerd en met LINK-80 naar een .COM-file worden geconverteerd. M80 (de assembler) en L80 (de linker) kun je verkrijgen door mij een diskje te sturen met een voldoende gefrankeerde, aan jezelf geadresseerde enveloppe voor terugzending. Wanneer niet of onvoldoende gefrankeerd wordt, dan kan deze schriftelijk worden teruggevraagd met alsnog de juiste manier van terugzending.

Tot de volgende TRON!

Jullie mede MSXer,

Albert Beevendorp
Maastricht 90
1442 RW Purmerend

(advertentie)

DIKKE PECH?
Nee, Dick Geluk!

Te koop:

Alles op het gebied van P2000, zowel complete machines als onderdelen. Stuur even een briefje met uw wensen naar:

Dick Geluk
Cornelis Schuytstraat 16
5654 HV Eindhoven

Boekbesprekingen

3 computerboeken: zijn ze je geld waard?

Werken met Object Vision 2.0

Soort : Handleiding/naslag Object Vision 2.0
 Auteur : Allen G. Taylor (vertaling: L. Geurts)
 Uitgever : Academic Service
 ISBN : 90-6233-872-0
 Prijs : Hfl 58,- (Bfr 1090)

Voor ik op de inhoud van dit boek in ga lijkt het me een goed idee om eerst één en ander over Object Vision 2.0 te vertellen.

Object Vision is een produkt van Borland om onder Windows snel en eenvoudig interactieve applicaties, voornamelijk zakelijke, te ontwikkelen. Volgens de folder van Borland zouden ook mensen die normaal niet programmeren goed met *Object Vision* overweg moeten kunnen. Sterker nog, *Object Vision* is zelfs bedoeld voor dit soort mensen. Door gebruik te maken van grafische programmeertechnieken wordt dit inderdaad haalbaar.

"*Werken met Object Vision 2.0*" is een vertaling van de officiële Borland-gids. Een oordeel over de kwaliteit van dit boek is onmogelijk zonder daarbij een oordeel over de software te geven en daar waar ik me deze keer eens niet aan; ik ben tenslotte geen zakelijke gebruiker.

Het boek begint met een inleiding gevolgd door een hoofdstuk over de informatiestroom in een organisatie en een hoofdstuk waarin de onderdelen van *Object Vision* de revue passeren. In de rest van het boek worden de mogelijkheden van *Object Vision* verder toegelicht, waarbij verwijzingen worden gemaakt naar voorbeelden die bij de software worden geleverd. Het werken met *beslissingsbomen*, *events* (één van de ruggegraten van Windows), *database-bestanden* en dergelijke wordt uitgebreid besproken. Ook de mogelijkheid om applicaties aan andere software (databases, spreadsheets etc.) te koppelen komt uitgebreid aan de orde.

Conclusie

Als u met Object Vision werkt en een goede Nederlandstalige handleiding nodig hebt, dan is dit boek waar u naar op zoek bent.

Guido Klemans



QBasic in de praktijk

Soort : Leerboek/naslag QBasic (MS-DOS versie 5.0)
 Auteur : Herman Wind
 Uitgever : Uitgeverij Pim Oets
 ISBN : 90-72260-260
 Prijs : Hfl 69,- (Bfr 1380)

Dit 648 bladzijden tellende boek is een uitstekend leerboek en naslagwerk voor iedereen die met QBasic wil gaan werken of er al mee werkt. Het ligt sinds november 1992 bij de boekhandel.

"*QBasic in de praktijk*" fungeert als een handleiding voor de programmeertaal QBasic, die is meegeleverd bij MS-DOS 5.0. Bij het officiële pakket ontbreekt helaas een (goede) handleiding. In 21 hoofdstukken wordt u de taal op een rustige en heldere manier uitgelegd. Ieder hoofdstuk begint met een algemene inleiding, waarin in het kort gezegd wordt wat er in dit hoofdstuk behandeld zal worden en wat het nut daarvan is.

Het boek is op een systematische manier in hoofdstukken verdeeld. De hoofdstukken 1-3 geven vooral inleidende informatie voor wie nog weinig met een PC of QBasic heeft gewerkt. De hoofdstukken 4-9 geven in feite de kern van QBasic weer, waaronder de belangrijkste commando's. In de hoofdstukken 10 en 11 worden de tijd- en printerfuncties behandeld. De hoofdstukken 12-16 hebben betrekking op het maken van bestanden in QBasic, waaronder de *sequentiële-* en de *random access*-bestanden. In de hoofdstukken 17-19 wordt uitvoerig ingegaan op het programmeren van muziek in QBasic. Ook worden hierin uitvoerig de grafische functies uitgelegd, met name het commando *DRAW*. In hoofdstuk 20 worden de verschillen tussen de verschillende versies van GW-BASIC, QuickBasic en natuurlijk QBasic beschreven. Hoofdstuk 21 is interessant voor personen die zich verder willen ontwikkelen op het gebied van programmeren. Hierin komt bijvoorbeeld compileren en programmeren in Visual-BASIC aan de orde. Verder heeft het boek een groot aantal bijlagen, waaronder: de startopties van QBasic, de foutmeldingen van QBasic, het overzicht van de commando's, de commando's naar soort geordend, de handboeken over QBasic en de ASCII-tabel.

Het boek is verder in goed begrijpbaar Nederlands geschreven en soms geïllustreerd met afbeeldingen van het QBasic-schermscherm. Er wordt gebruik gemaakt van vele voorbeeldprogramma's die u zelf kunt intikken. Deze zijn ook apart te bestellen op een diskette bij de auteur van het boek. Verdere informatie daarover staat in het boek.

Conclusie

"QBasic in de praktijk" is een zeer overzichtelijk, duidelijk en leerzaam boek voor iedereen die veel met QBasic werkt of wil gaan werken. Het boek is zijn geld goed waard en ik beveel het sterk aan bij iedereen die met QBasic wil gaan werken of er al mee werkt.

Ivan Vierbergen

Het CorelDRAW! 3 Handboek

Soort : Gebruiksaanwijzing software "CorelDRAW! 3.0"
 Auteur : Bob van Duuren
 Uitgever : Addison-Wesley
 ISBN : 90-6789-385-4
 Prijs : Hfl. ... =

Goede bedoelingen

Die heb ik met het schrijven van dit artikel. Het wordt dus een boekbespreking. Hoop ik... Maar het is een Tantaluskwelling om niets over COREL3 te mogen zeggen. Dus bij voorbaat mijn verontschuldigingen in het geval ik gegrepen word door mijn geestdrift over de toeters en bellen van dit fraaie programma!

Waarom?

Dat er reeksen boeken over b.v. *Windows* verschijnen kan ik me levendig voorstellen. De handboeken daarbij lijken geschreven te zijn door de jongste bediende van Microsoft die het totale ontbreken van enige kennis van de Nederlandse taal compenseerde met een woordenboek E-N... Maar de importeur van *COREL* heeft ons gezegend met een dikke (en leesbare!) pil waarin *en detail* alle mogelijkheden tot grafische hoogstandjes worden uitgelegd. Dus wat is de zin van dit boek? Na het enige tijd in gebruik te hebben gehad kwam ik er achter wat de meerwaarde is: de ervaringen van de schrijver. Deze kent het programma door en door en lardeert zijn verhaal met veel handige tips. Dat spaart veel uren zoeken, koffie, sterke woorden en shag.

Het boek...

ziet er zonder meer goed uit. Het telt 366 pagina's (de reclame achterin niet meegeteld), gevatt in een paperback, oftewel een slappe kaft. Maar wat meteen opviel was de prettige kleur van het papier met het matte oppervlak. Chloorvrij papier, prettig voor het milieu, maar ook zeer goed leesbaar door de afwezigheid van reflecties en de diepe zwarting van de tekst. Zonder meer een pré! Dat geldt ook voor het gebruik van afbeeldingen. Ik heb ze niet geteld, maar elke uitleg van een functie wordt verduidelijkt met minstens één plaatje en dat zijn er heel wat! Taalgebruik: zonder meer een dikke voldoende! Het boek leest als een trein. In gewoon Nederlands met voorbijgaan aan lelijke woorden als 'invoegpositie', 'aanwijzer', etc. De schrijver gebruikt zeer acceptabele begrippen als 'uitklapmenu' en 'muiswijzer'. Zelfs zonder computer en *COREL* weet de schrijver zijn verhaal zó beeldend te vertellen, dat je al gauw aan het mompelen slaat: "Ah, zit dat zó!", of: "Slimme truc!". En dan gaat de computer toch weer aan om het meteen even uit te proberen...

...en zijn indeling

Het boek begint met een introductie -wat is *COREL*- en vervolgt met een opsomming van de verschillen met voorgaande versies. Het laatste deel van deze introductie is de opbouw van het boek welke ik hier kort samenvat. De hoofdstukken 2-4 zijn een (korte) inleiding in *Windows* (waaronder het programma, helaas... draait) en een kennismaking met het 'uiterlijk' van *COREL*. In de hoofdstukken 5-9 wordt de lezer aan het tekenen gezet (blijkbaar gaat de schrijver ervan uit dat alleen mannen achter het scherm zitten!). De hoofdstukken 10-13 zijn voor de gevorderde lieden die bezig gaan met zaken als kleurscheidingen en im-/export van (grafische) bestanden. Hoofdstuk 14 gaat over *COREL-TRACE*, een onderdeel

van het pakket. Maar met 12 pagina's komt dit fraaie programma er wel erg (te) bekaaid vanaf. *COREL-CHART* (de 'grafiekenmaker'), *PHOTOPAINT* (de bitmap-versie van *CorelDRAW!*), *COREL-SHOW* (presentatie) en de *grabber* (een *TSR* om plaatjes uit andere programma's 'te vangen'), worden niet besproken. *COREL-MOSAIC* -een schitterend programma waarmee je bibliotheken van (gescande) plaatjes kunt aanleggen, sorteren, uitprinten etc.- krijgt 15 regels tekst toebedeeld en dat is zonder meer ver beneden de maat! Mijn suggestie in deze is: haal deze 15 regels weg, dan wek je ook geen verwachtingen. Maar goed, de schrijver meldt in het voorwoord dat de overige onderdelen van *COREL* in een volgend boek aan bod komen (als hij tijd heeft...). Dit riekt toch een beetje naar het uitmelken van de gebruikers. Eén boek van 700 bladzijden produceren is aanmerkelijk goedkoper dan twee van 350.

De missers

Bij het lezen van het boek zijn mij twee formidabele missers opgevallen. Allereerst bij het onderdeel *Systeemeisen*. Terecht stelt de schrijver dat *COREL* wat dat betreft niet zuinig is. Minimaal 1 MB *extended* geheugen wordt aanbevolen. Vanuit de praktijk kan ik u zeggen dit rustig met een factor vier te vermenigvuldigen! Met 1 MB zal het best werken, maar kromme tenen zullen uw deel zijn...

Dat een AT (386) vereist is, moge duidelijk zijn. Want *Windows 3.1* wil écht niet meer op een XT. Wat er best bij vermeld mag worden is dat 33/40 MHz eigenlijk een vereiste is om vlot te kunnen werken. Een videokaart (minimaal VGA) met een half Meg aan boord zou ik tot een vereiste willen rekenen.

Maar ronduit een gemis is het ontbreken van enige informatie over de hard disk. Dus die doe ik er dan maar bij: een volledig geïnstalleerde *COREL* kost u 32 Megabyte aan schijfruimte! Dan praat ik nog niet eens over *Windows* en de ruimte die de zgn. 'swap-files' opslokken. Ook de bestanden zijn niet echt klein te noemen, zeker niet als het om grafische bestanden gaat. Een beetje *TIFF*-file uit de scanner is al gauw 500 Kilobyte groot. Al met al is een flinke (en snelle!) hard disk zeker een vereiste.

Tot slot de laatste misser. En dit is een hele merkwaardige. Eén van de redenen dat je *COREL* een professioneel pakket mag noemen is het feit, dat het ook *PostScript* (een printertaal) ondersteunt. 'Ook' schreef ik dus. Want naast deze *PS*-printers kan het programma prima overweg met 'gewone' (niet *PS*) printers. Dat zijn niet alleen de naaldprinters zoals de *Star 24-10*, die ik gebruik, maar ook de *HP Laserjet*, waar ik ook weleens mee werk als het heel mooi moet zijn. En laten nu de printmenu's in *COREL* voor beide printertypes totaal verschillend zijn! Erger nog is, dat de schrijver alleen de *PS*-printer behandelt. Nee, Bob van Duuren, dit kan niet! Graag een aanvulling in de volgende oplage.

Conclusie

Daarover kan ik kort zijn. De tekortkomingen vallen voor mij totaal in het niet bij de al eerder genoemde goede kanten. Dit boek is zijn geld dubbel en dwars waard, zowel voor de beginneling op layout-gebied als zijn (of haar!) gevorderde, professionele collega.

Fred Wezenaar

Stichting GGPC

Voor P2000, MSX en Personal Computers

De Stichting GGPC stelt zich ten doel het gebruik van computers in de ruimste zin te bevorderen. Voor deelname aan de Stichting of een abonnement op het computermagazine TRON, zie "Service" op pagina 4.

Van de Voorzitter

In TRON 48 en 49 werd er melding gemaakt van wijzigingen in het dagelijks bestuur van de GGPC. Zo werd ondergetekende per 1 januari 1993 algemeen bestuurslid.

Bij de laatste algemene bestuursvergadering, in februari, heb ik mij, op verzoek, voor het voorzitterschap beschikbaar gesteld. Bij stemming in het bestuur ben ik gekozen tot voorzitter. Daarnaast blijf ik uiteraard Regiovoorzitter van de GGPC Regio Noord.

Dit alles zit u nu te lezen in TRON 50, ons jubileumnummer, dat nu voor u ligt. Het drukken en verzenden van de TRON blijkt nu en dan toch door financiële problemen in het gedrang te komen. Het blijkt dat veel deelnemers van de GGPC hun jaarlijkse bijdrage nog niet hebben voldaan, dus bij deze:

Een verzoek aan al diegenen om hun bijdrage door middel van de u toegezonden accept-giro te storten.

Mocht onverhooppt de accept-giro zijn zoekgeraakt, stort dan uw bijdrag op:

Girorekening 240.800

t.n.v. Penningmeester Stichting GGPC in Utrecht.

Als er op de regiobijeenkomsten gasten en belangstellenden zijn, die deze bijeenkomsten regelmatig bezoeken, vraag ik uw medewerking het deelnemers-aantal te vergroten, door deze mensen lid van de GGPC te maken. Dit komt de kwaliteit van de TRON ten goede en zal bovengenoemde problemen aanmerkelijk verbeteren.

Dus, bezoek de regionale bijeenkomsten in groten getale, dan kunnen wij iets -misschien wel veel- van u en u van ons leren. Dit houdt de GGPC levendig en interessant en dat is toch de bedoeling!

Andries Hofstra

Het Bestuur

Het bestuur van de Stichting GGPC bestaat per 1 maart 1993 uit:

Voorzitter	Andries Hofstra
Secretaris	Peter Vierbergen
Penningmeester	Janny Vierbergen
Algemeen bestuurslid	Dick Brandt
Algemeen bestuurslid	Gerard van Til
Algemeen bestuurslid	Piet Zeelenberg

GGPC Regio's

Regio Noord

Adres Regio-voorzitter

Andries Hofstra
Oldenoert 162
9351 KT Leek
05945-16258

GGPC TeleNet

Dayline VTX

05903-2398

24u/d, multispeed, VTX & ANSI

*GGPC#

Bijeenkomsten

Elke 4^e zaterdag van de maand vanaf 11:00 uur ten huize van de Regio-voorzitter. De koffie staat klaar!
Data: 26 juni.

Regio West

Adres Regio-voorzitter

Piet Zeelenberg
Koninginneweg 44
3071 KJ Rotterdam
010-48.28.593

GGPC TeleNet

Simpeldoorn VTX

010-421.67.54

24 u/d, multispeed, VTX & ANSI

*GGPC#

Bijeenkomsten

Vanaf 19:30 uur ten huize van de Regio-voorzitter.
Data op aanvraag.

Regio Oost

Adres Regio-voorzitter

Emile Eykenaar
Lagebeldsweg 26
7607 WD Almelo
05940-28237

GGPC TeleNet

DAG-EEGA VTX

074-66.85.85

24 u/d, multispeed, VTX

*GGPC#

Bijeenkomsten

Maandelijks op maandagavond van 19:30-22:00 uur in de kantine van de Raesfelt MAVO, Schoppenstede 10 te Delden.

Data: 21 juni.

Regio Midden-Nederland

Adres Regio-voorzitter

Peter Vierbergen
Wielingenplein 17
3522 PC Utrecht
030-88.10.87

GGPC TeleNet

GGPC Online

Dienst op ProNet Utrecht, 030-888.943

24 u/d, multispeed, VTX & ANSI

GGPC ONLINE#

Bijeenkomsten

Vanaf 19:30 uur ten huize van de Regio-voorzitter.
Data op aanvraag.

Comput'Agenda

De beurzen en bijeenkomsten van de komende tijd netjes op een rij. Beurzen of bijeenkomsten gemarkeerd met een sterretje worden bezocht door het GGPC PromoTeam. We zien elkaar!

- 21 juni: Bijeenkomst GGPC Regio Twente
Kantine Raesfelt MAVO, Schoppenstede 10, Delden
Aanvang 19:00 uur
- 26 juni: Bijeenkomst GGPC Regio Noord
Ten huize van Andries Hofstra, Oldenoert 162, Leek
Aanvang 11:00 uur
- 26 juni: Saense Computerbeurs
De Vang, Zaandam
10-16 uur
Regionale beurs met computer-presentatie in de breedte, dus ook Atari & Amiga zijn aanwezig.
Gratis kindercreche. Informatie:
Boedha Evenementen in Wormerveer, tel. 075-288564.
- 3-5 september 1993: Computershow '93
Brabanthallen, Den Bosch
10-17 uur
- 24-26 september 1993: Benelux Computer '93
Beursgebouw, Eindhoven
10-17 uur
- 8-10 april 1994: InterExpo '94
Jaarbeurs, Utrecht
10-17 uur

■ Een lenen doet U verantwoord
bij de Centrale Volksbank
tegen een zéér lage rente.
Geen dubbeltje teveel dus
en dat kan U behoorlijk
wat geld schelen.
Ons deskundig advies
is uiteraard gratis.

**Persoonlijke lening
Doorlopend krediet**

Voor meer informatie:
P.A. Vierbergen
Wielingenplein 17
3522 PC Utrecht
Telefoon 030-881087

Centrale Volksbank
Een beetje dichter bij u.

TRON 51

En dan is het augustus. Je komt terug van een lange, al dan niet verdienste vakantie. Hoewel je bij het wegrijden nog bang was dat je het gas niet had uitgedaan, rijd je nu zorgeloos de straat in. Eindelijk thuis. Eindelijk weer bij je PC. Opeens hoor je een enorme knal uit de richting waar je huis staat. Of stond? In paniek scheur je je veiligheidsgordel in één ruk los, ramt de deur uit je auto en bent in anderhalve tel ter plaatse.

Gelukkig. Het huis staat er nog. Met bevende handen steek je de sleutel in het slot, doet de voordeur open en kijkt op de mat. Een wit pak papier? Je draait het om. "Alsjeblieft, de nieuwe TRON!" lees je.

Inderdaad. TRON 51 knalt in augustus alweer door je brievenbus, met méér van hetzelfde. Hetzelfde? Het beste.

- Jippie! We hebben nóg een netwerk!
- Beurzen: Hoe Open was de PTC Dag en hoe Inter was de Expo?
- Pascal in de hoogste versnelling. Turbo. Deel 23.
- Welke Base? O, die...
- Het Kantoor van de Toekomst... revisited.
- Heet nieuws over CD-I!
- De enige vorm van datacom die nooit duurder wordt: Packet
- Danny, Fritsje & Videotex
- De Z80 herleeft! Albert B. neemt je mee
- Wie kreeg de Eeuwige Roem en 250 piek aan computerboeken?
- TRONtest: De Elect Voice Card (onder voorbehoud)
En natuurlijk als altijd: nog veel meer!

Je houdt gegarandeerd geen tijd meer over voor vakantie!
TRON 51. Read it.

En het mooie van dit alles is dat je er zelf voor kunt zorgen dat ie gevaarlijk dik wordt. Door ZELF wat te schrijven. Stuur JOUW artikel(en), liefst mét plaatje, voor 15 juli naar:

Redactie TRON
Kerklaan 49
7311 AD Apeldoorn

We zouden onze naam als datacom-supporting magazine weinig eer aan doen als je je kopij niet kon overpiepen. Of faxen. Bel even met:

055 - 213 013
(tussen 19 en 22 uur)

om een afspraak te maken. Of geef even een scintje via de dienst van de TRON-redactie op ProNet Apeldoorn (Videotex & Ansi):

055 - 226 116
TRON REDAKTIE#

TRON is niet voor niets **JOUW** computerblad!