

6^e jaargang/juni 1990

losse nummers f 5,85

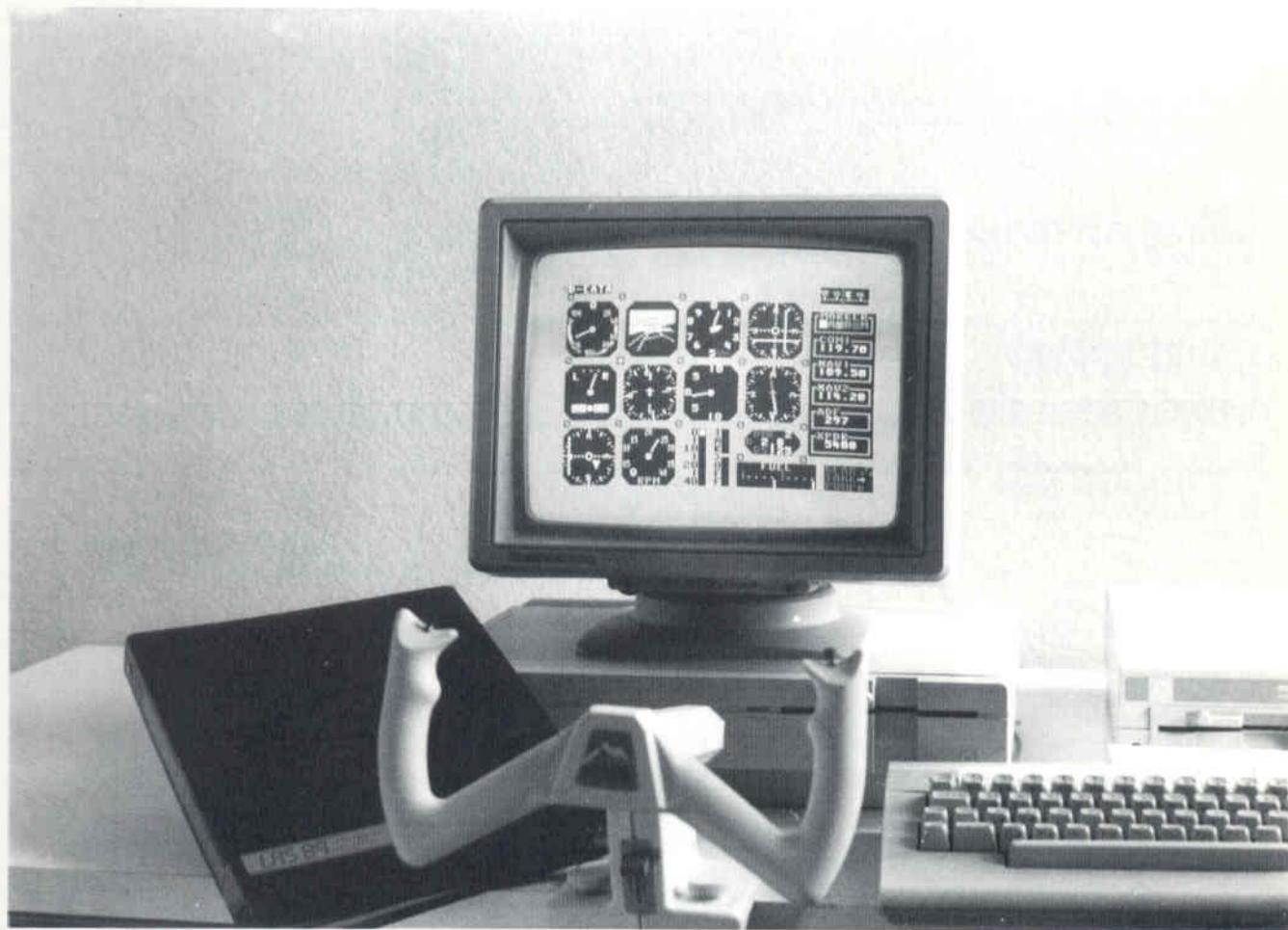
ISSN 0169-9318

TCOM

(voor P2000, MSX, PC- en modemgebruikers)

33

Stichting Gebruikersgroep P. Computers



COLOFON



is het officiële contactorgaan van
de Stichting GebruikersGroep P Computers i.o.

Uitgever

Stichting GebruikersGroep P Computers i.o

Redactie adres	Postbus 7268 2701 AG Zoetermeer
Database	TRON-VIEWTEKST 079 - 310.166 (24 uur/dag, 7 dagen/week)
Vidibusnummer	400014759
Hoofdredacteur	Albert C. Veldhuis (079 316.915)
Hoofdredacteur	Jeroen Wortelboer
Eindredacteur	Jo C. Garnier
Lay-out	Jeroen Wortelboer
Revisor	Wilfred Korrelboom
MSX-zaken	Frank van Netten
PC-zaken	Paul-Ivo Burgers
Algemene zaken	Jannie Aalderink-Bosveld
Druk	D.S.W.

Medewerkers aan dit nummer:

Karin van Zanten, Erwin ter Riet, Job van Broekhuijze
Roeland van Zeist, Guido Klemans, Jeroen Hoppenbrouwers
Henri Aalderink, Fred v.d. Hout, Oswald Margarita, A
Troost, Andor Vierbergen, Frans van Waes.

Advertentietarief

Op aanvraag

Copyright:

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

Abonnementen:

Deelnemers van de GGPC krijgen het blad gratis toege-
stuurd.
Losse nummers f 5,85.

Doelstelling:

De Stichting GebruikersGroep P Computers stelt zich ten
doel het gebruik van Philips-computers in de ruimste zin
te bevorderen.

Deelname aan de Stichting wordt aangegaan voor tenminste
1 (één) kalenderjaar en geldt tot schriftelijke wederop-
zegging.

Het deelnemerschap bedraagt f 45.-- per jaar, voor indi-
viduele personen, bedrijven en instellingen met gratis
toezending van 1 (een) nummer van TRON.

Alleen een abonnement op TRON kost f 30.-- per 6 (zes)
nummers.

Opgave voor het deelnemerschap dienen gericht te worden
aan: het secretariaat van de GGPC
Wielingenplein 17
3522 PC Utrecht
Telefoon: 030 - 88.10.87

Betaalwijze:

Binnen 14 dagen na aanmelding, of direct, op Gironum-
mer 240.800 t.n.v.

Penningmeester Stichting GGPC te Utrecht.

Redactioneel Door Ap

Vakantie

De vakantie staat weer voor de deur en dus krijgt u weer
volop tijd, om u in UW lijfblad (?) TRON te verdiepen.
Het is deze keer daarom ook weer een extra dik nummer,
met veel interessante artikelen voor zowel de beginner
als de gevorderde in computerland.

Ook vindt u in dit nummer een groot aantal resencies van
boeken van diverse uitgevers. Hier zal vast wel een boek
bij zijn dat u nog voor het eind van uw vakantie wilt
hebben gelezen. Onze recensenten zijn er tenminste, over
het algemeen, zeer positief over !

De regiobijeenkomsten liggen nu welliswaar weer voor 2
maanden stil, maar de redactie (EN ZEKER NIET TE VERGETEN
DE VELE VASTE SCHRIJVERS) gaan gewoon door en doen hun
best om het volgende nummer BEGIN AUGUSTUS in uw
brievenbus te laten vallen.

Simpeltel

Onduidelijkheid bij het 5-jarig bestaan van Simpeltel
Ik zwijg daarover op deze plaats, maar leest u voora
de commentaren op de komende pagina's !

PTC Open Dag

Ook deze keer weer een ontmoetingsplaats voor de hobby-
computeraars uit het hele land (en zelfs daarbuiten).
Een "uitvoerig" verslag met fotoreportage vindt u ook
elders in dit blad.

En dan wenst de voltallige redactie u een hele fijne
vakantie toe ! ■

Uiterste datum voor kopij-inzending
voor TRON 34 is 30 Juni 1990.

INHOUD

Redactioneel	3
Afdelingsnieuws Utrecht	4
WK'90	4
Verslag PTC Opendag 1990	4
Flightsimulator LAS 89	6
Het Marklin Digital Systeem	8
Karin's Column	10
De Roland CM-64 LA/PCM sound module .	11
Hoog & Laag	11
TRON-test Datacompressie	13
Turbo BASIC in de natuurkunde	14
Piep-Piep... Over !	14
AOPA Netherlands	16
Een enkelting pascal alstublieft . . .	17
R.I.P. Simpeltel ??	21
De P2000 en haar geheugen	22
Tip voor P2000 toetsenbord	22
D/A-Tiktak	22
Grid weg in Final Graphics	22
Wist U dat	23
MS-DOS aanpassing voor de P2000C (1)	23
MS-DOS aanpassing voor de P2000C (2)	24
Schootcomputer voor onderweg en thuis	25
De NMS 6302 Videotex Terminal	26
TRON-test Wordperfect Executive 1.0 .	27
Te Koop	31
Logo's van databanken	31

Een professionele Flightsimulator : LAS 89

Door : Otto Fasig.

Een start is voor elke piloot, ongeacht of hij nu reeds lang vliegt of pas het felbegeerde brevet heeft verworven, steeds weer een belevenis, wat voor een leek niet zo gemakkelijk onder woorden is te brengen. Niet alleen het vliegen, maar ook het navigeren op instrumenten onder IFR condities (Instrument Flight Rules) is een fenomeen dat voor de buitenstaanders moeilijk is te begrijpen.

Stel u voor: het weer is marginaal. Uit een laaghangende bewolking valt dichte motregen. Vanuit de cockpit is bij de start nauwelijks het einde van de baan te zien. Het geluid van de motor zwelt aan. De remmen gaan los en het toestel zet zich in beweging en met steeds verder toenemende snelheid gaan we over de baan, totdat de rotatiesnelheid wordt bereikt en de vlieger de machine van de baan los trekt. We beginnen aan de klim. De wielen worden ingetrokken. Op het instrumentenbord gaan de groene laampjes uit en de rode aan, ten teken dat het onderstel is ingetrokken en achter de wieldeuren is opgeborgen. Samen met het indraaien van de vleugelkleppen merkt men de invloed daarvan op het gedrag van het toestel. Door het verminderen van de weerstand moet dan ook een kleine correctie aan de stick worden uitgevoerd, want het toestel heeft de neiging de neus iets teveel naar boven te richten. Wanneer de machine echter is uitgetrimd, vertoont de variometer een constante waarde en draaien de naalden van de hoogtemeter rustig rond, om aan te geven dat er nog steeds wordt gestegen.

IFR = (Instrument Flight Rules) CONDITIES

Nauwelijks een halve minuut na de start zitten we al in de wolken en de vlieger is dan volledig op zijn instrumenten aangewezen. Vliegen op instrumenten mag dan op het verlanglijstje van een groot aantal kandidaat-vliegers staan, vaak wordt die vrome wens doorkruist door de vrij hoge kostprijs van de oefentijd, die in de lucht aan werkelijke vlieguren moet worden doorgebracht om het brevet voor het vliegen onder IFR condities te verwerven. Het oefenen hiervoor is sinds kort echter veel eenvoudiger en goedkoper geworden. Onder de naam LAS 89 is een computer vluchtsimulatieprogramma voor de COMMODORE 128 of 64 homecomputer en voor de Personal Computers, welke IBM Comp. zijn ontwikkeld. Hierdoor kan de aspirant IFR vlieger thuis voor het grootste deel deze technieken zich eigen maken, op een door hemzelf bepaald moment, en dat zo vaak en zo lang als hij dat wenst. Er bestaan zat "Flightsimulators" voor computers, maar die konden tot nu toe worden ondergebracht in de categorie "betere computerspelletjes". De speciaal voor de kleine luchtvaart ontwikkelde LAS 89 (Light Aircraft Simulator), ontwikkeld door OTTO FAHSIG, zelf een enthousiast vlieger in de kleine luchtvaart, is echter UITTERMATE PROFESSIONEEL. Vandaar dat steeds meer instructeurs hun leerlingen van de LAS 89 gebruik laten maken. In Duitsland zowel als in Zwitserland is het systeem officieel erkend, door de aldaar opererende luchtvaartdiensten der regering. Ook gebrevetteerde IFR piloten, die hun vaardigheid willen behouden of uitbreiden, kunnen met dit LAS 89 programma elke denkbare trainingsvlucht nabootsen. Een speciale IFR-cursus, stap voor stap samengevat in een apart boek, "IFR TEACHING AID" helpt eigenlijk iedereen op stap, zelfs al zijn ze geen vlieger!!

Iedere centimeter van de beeldbuis blijkt te zijn benut. De verschillende vliegindstrumenten zijn zo goed als echt, alsmede goed afleesbaar en ze behoren bij het instrumentenpaneel van een behoorlijk uitgerust eenmotorig toestel, compleet met 2 V.O.R.'s, waarvan één met glideslope aanwijzing (daalhelling). Verder DME, ADF en Transponder. Frequenties kunnen met een druk op de knop, aangaande hun morse signaal (Ident), worden uitgeluisterd.

Hoewel aanvankelijk slechts ontworpen voor het Duitse luchtruim, -als basisprogramma-, is er nu ook een Nederlandse versie op de markt, speciaal voor Personal Computers. Daarnaast zijn vrijwel alle Europese Luchtruimen apart leverbaar.

Bij de LAS 89 hoort een handboek waarin, alle mogelijkheden en toepassingen worden uiteengezet. Een geheel "voorgekauwde" proefvlucht vanaf FRANKFURT is het begin.

Het programma is dusdanig opgezet dat men de moeilijkheidsgraad geleidelijk kan opvoeren, zo ook het beeld even stil zetten (FREEZE). Met een druk op de knop, kan men dan een kaart tevoorschijn halen, waarop men kan zien waar men zich op dat moment bevindt, en hoever men van een bepaalde plaats of baken is verwijderd. (Mapping)

Windrichting, windsterkte en turbulentie kunnen onder het vliegen worden ingevoerd en veranderd. Ook ijsafzetting is mogelijk. Het handboek wordt met tientallen recente orginele JEPPESEN kaarten geleverd, zodat nauwkeurige starts en landingen kunnen worden gemaakt volgens de ter plaatse voorgeschreven procedures. Alle voor het betreffende luchtruim van belang zijnde werkelijke communicatie-, VOR-, NDB- en ILS-frequenties, zijn zeer overzichtelijk in tabelvorm opgenomen. Een sjabloon wordt meegeleverd die over het toetsenbord van de computer kan worden gelegd, waarmee in een oogopslag is te zien welke toetsen voor welke functie dienen.

Een stuurstick is natuurlijk onontbeerlijk, maar "gasgeven" kan ook met de toetsen. Daarnaast is een trappenloze gashendel leverbaar.

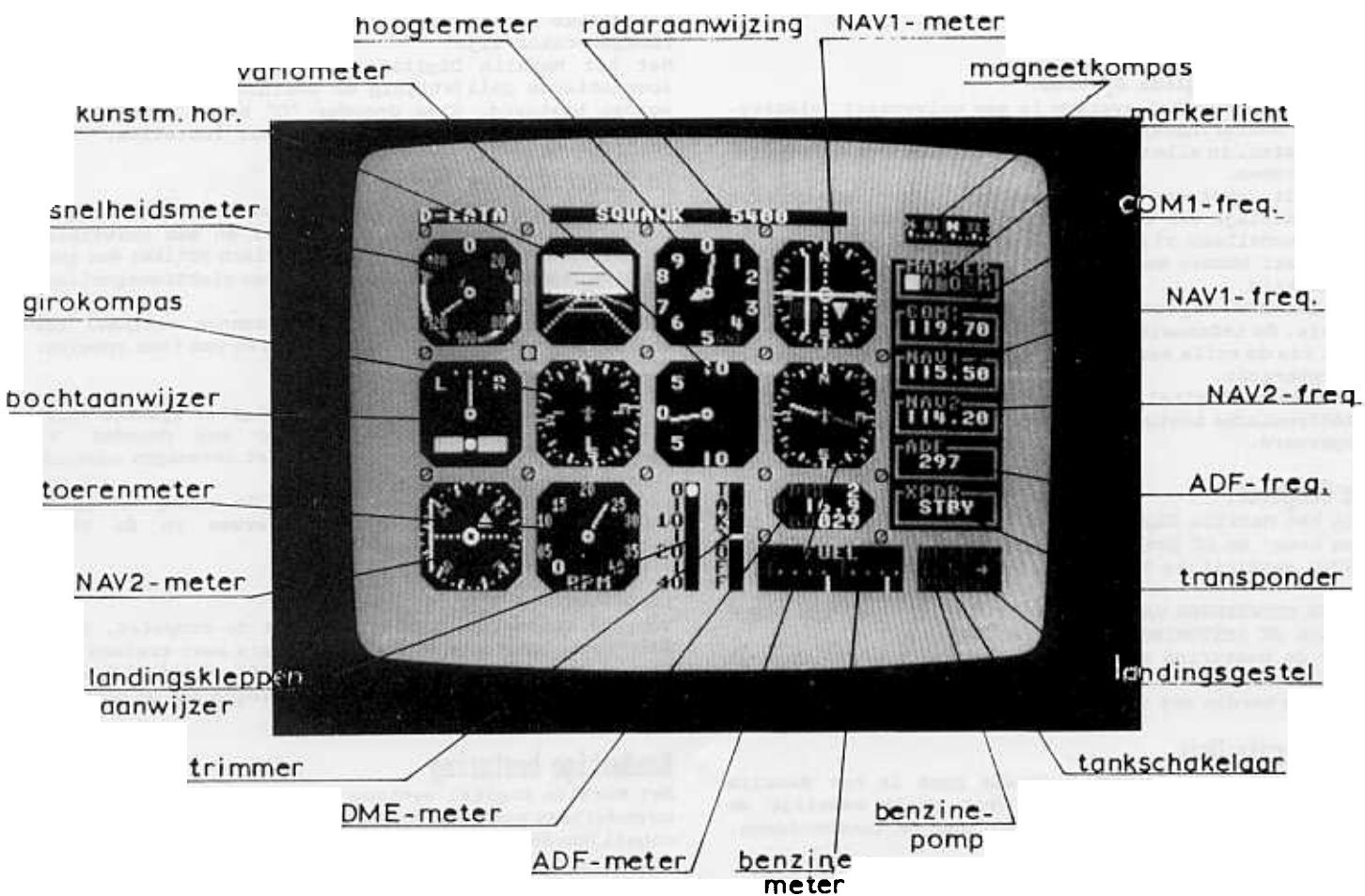
DE IMPORTEUR NODIGT U GAARNE UIT VOOR EEN GRATIS PROEFVLUCHT. In de proefvlucht ervaart men dat het werkelijk verbluffend is, hoe echt zo'n training in de lucht verloopt met de LAS 89. Na projectie van het volledige instrumentenbord moet de communicatie-frequentie van de betreffende luchthaven worden ingetikt. De computer weet dan meteen de gografische positie en hoogte van het veld ten opzichte van het zeeniveau.

Het magnetisch kompas toont dan ook dat de neus van het toestel in het verlengde van de startbaan staat. Het girokompas kan steeds worden bijgesteld aan het bolkompas, of "GESLAVE-D" worden ingevoerd (RMI).

Op de meters is verder af te lezen dat de tanks volledig met brandstof zijn gevuld en men kan zien dat er tweemaal 33 liter is getankt. De vlieger kiest nu voor een van beide tanks en moet de betreffende brandstofpomp inschakelen. Vervolgens kan de motor worden gestart, waarbij het instrument een toerental van minder dan 1000 toeren aangeeft. (Vrijloop). Het geluid van de draaiende motor is dan duidelijk hoorbaar. Door vol-gas te geven, ziet men op het instrument het toerental omhoog lopen, evenals na het loslaten van de remmen de luchtsnelheid.

Bij het bereiken van de rotatiesnelheid, kan het vliegtuig met de analoge stuurnuppel worden losgetrokken. De variometer, hoogtemeter en kunstmatige horizon komen op het scherm nu ook tot leven. Ook het uit- en aangaan van de controlelampjes op het dashboard bij het intrekken van het onderstel zijn overeenkomstig de werkelijkheid. Trouwens het geluid van de aandrijfmotoren voor onderstel en flaps zijn duidelijk hoorbaar. Door middel van de analoge stuurnuppel is de machine tijdens de vlucht nauwkeurig te besturen. (Kleine druk: geringe reactie, grote druk: snelle reactie in richtingsverandering. Bij de overtreksnelheid klinkt snerpend de STALLWARNING!. Bij het overschrijden van de limieten volgt onvermijdelijk een CRASH. Op het scherm verschijnt dan een tekst die aangeeft welke fouten er zijn gemaakt.

Instrumenten in de LAS 89 cockpit



Tijdens de vlucht reageren alle instrumenten, alsof er werkelijk wordt gevlogen. Klassieke fouten worden duidelijk aangegeven, zoals het gedrag van het magnetisch kompas in een vlak uitgevoerde bocht.

AVIONICS: voor de IFR vluchten zijn alle avionics beschikbaar. Behalve een NAV/VOM is er een ADF en twee navigatie VHF ontvangers. Door de ADF frequentie op de ontvanger in te stellen, kan elk NDB station in het te vliegen luchtruim worden geselecteerd.

De piloot krijgt dan, dmw een rode naald in de RMI (Radio Magnetic Indicator), de positie van het vliegtuig met betrekking tot zijn lengte as, op. De zg. relatieve peiling. Op het scherm bevinden zich twee VOR indicatoren. Eén daarvan is met een horizontale naald uitgerust. Hiermede kunnen de ILS naderingen worden gevlogen. Bij het VOR - vliegen, kan een NAV - ontvanger op de VOR - frequentie van een gewenst baken worden afgestemd en met de OBS (Omni Bearing Selector) een radiaal instellen en zodoende aanvliegen, waarbij de vlieger dan de gebruikelijke TO-FORM indicatie krijgt.

Wanneer het instrument niet in gebruik is, verschijnen de gebruikelijke rode vlaggetjes ter waarschuwing. Er zijn nog veel meer mogelijkheden in het programma opgenomen, maar het zou in dit bestek te ver gaan, alles in detail te beschrijven, zoals het volledig op

instrumenten uitvoeren van de lading, terwijl ook al weer vernieuwingen en aanvullingen op komst zijn, voor bv IFR overlandvluchten. Alvorens de cursus ter hand te nemen, is het overgens wel gewenst, zich enig inzicht te verschaffen in de werking van de ADF-, VOR- en ILS-systemen. Het handboek gaat daar duidelijk op in. Het zal u verwonderen, welke mogelijkheden er in het vliegen met deze geweldige professionele vliegsimulator zijn: DE LAS 89 V2.

Enkele artikelen voor de PC-bezitter:

- * LAS 89 software pakket + handboek: fl. 466,25
- * software pakket + handboek voor Ned. Luchtruim: fl. 115,95
- * professionele stuurstick: fl. 174,60
- * trappenloze gashandle: fl. 188,30
- * MAXX stuurhoorn met ingebouwde gashandle: fl. 349,10
- * compleet panel: fl. 6175,40
- * DIN A3 plotter HPX 84: fl. 2432,50
- * Boek: "Instrument Teaching Aid", door Otto Fahsig: fl. 117,15

Inlichtingen bij:

LAS 89 Nederland
dhr. A Troost
Postbus 113
2650 AC Berkel
tel: 01892-12174

Het Marklin Digital Systeem

Modelspoorbaan aansturing met de computer

In dit artikel wordt op beknopte wijze de modelbaanbesturing met door Frans van Waes het Marklin Digital systeem en de computer geïntroduceerd.

Het Marklin Digital Systeem.

Het Marklin Digital systeem is een universeel, elektro-nisch besturingssysteem voor modelbanen van alle fabrikaten, in alle verschillende spoorbreedtes, schalen en systemen.

Met dit systeem kunnen maximaal 80 locomotieven onafhankelijk van elkaar worden opgeroepen en tegelijk op de modelbaan rijden.

Daarnaast kunnen maximaal 256 seinen en wissels worden geschakeld.

Het Marklin Digital systeem functioneert met weinig kabels. De informatie wordt namelijk vanuit een centraal punt via de rails naar de locomotieven, seinen en wissels overgebracht.

Het Marklin Digital systeem is modulair opgebouwd. Deze elektronische besturing kan zodoende stapsgewijs worden ingevoerd.

De Computer.

Via het Marklin Digital systeem kan elke modelbaan met een home- en of personal computer, die een seriële RS-232-C aansluiting heeft, worden bestuurd.

WELKE BOUWSTENEN VAN HET MARKLIN DIGITAL SYSTEEM HEEFT U VOOR DE BESTURING MET DE COMPUTER NODIG?

Voor de besturing met de computer heeft u een Central Unit en een Interface nodig. De locomotieven, seinen en wissels worden met een decoder uitgerust. Zie figuur 1.

De Centrale Unit

De Central Unit is het centrale punt in het Marklin Digital systeem. De Central Unit geeft namelijk de commando's van de computer door aan de locomotieven, seinen en wissels.

De Central Control

De Central Control bestaat uit een Central Unit en een rijregelaar voor de handmatige besturing van een aantal locomotieven. De Central Control bevindt zich in de Marklin Digital startsets voor spoor 1, voor het HO drierail wisselstroomssysteem en voor het HO tweerail gelijkstroomssysteem. De Marklin Digital startset voor spoor N wordt in samenwerking met de firma Arnold N geleverd.

De Interface

Voor de computerbesturing heeft het Marklin Digital systeem de Interface. Deze Interface is namelijk het universele verbindingsapparaat voor de uitwisseling van gegevens tussen de Central Unit en de computer. De Interface wordt met een verbindingskabel op de seriële RS-232-C uitgang aangesloten.

De communicatie-eigenschappen van de huidige home- en personal computers verschillen onderling. Om dit te ondervangen, is de Interface met een viervoudige kodeerschakelaar uitgerust. De instelling hiervan wordt door de eigenschappen van de aangesloten computer bepaald.

De Locomotiefdecoder "C"

Voor de besturing met het Marklin Digital systeem wordt elke locomotief met een decoder "C" uitgerust. Deze decoder vertaalt het ontvangen commando in een opdracht voor de locomotief, hetgeen resulteert in de gewenste rijsnelheid en rijrichting.

Door Frans van Waes

In de decoder "C" is bovendien een extra functie aanwezig, die met het Marklin Digital systeem in- of kan worden uitgeschakeld. Deze functie kan de rijrichtingsaf-hankelijke verlichting, de telex-koppeling of de rookgenerator zijn.

Met het Marklin Digital systeem kunnen maximaal 80 locomotieven gelijktijdig en onafhankelijk van elkaar worden bestuurd. Elke decoder "C" heeft namelijk een apart nummer. Dit nummer kunt u zelf instellen.

De Schakeldecoder "K"

Een elektromagnetisch artikel is een artikel met een of twee spoelen. Een sein, een wissel en een universeel schakelrelais zijn een elektromagnetisch artikel met twee spoelen, terwijl een ontkoppelrail een elektromagnetisch artikel met een spoel is.

Met het Marklin Digital systeem kunnen maximaal 256 elektromagnetische artikelen, voorzien van twee spoelen, worden geschakeld.

Voor de bediening met het Marklin Digital systeem wordt elk elektromagnetisch artikel op een decoder "K" aangesloten. Deze decoder vertaalt het ontvangen commando in een schakelopdracht.

Voor een sein resulteert dit in de stand veilig of onveilig, terwijl een wissel hiermee in de stand rechtleidend of afbuigend komt.

De Decoder "S"

Voor de automatische besturing met de computer, dient deze op de hoogte te zijn van de plaats waar treinen zich bevinden. Daarvoor wordt de decoder "S" gebruikt. Hiermee kunnen bijvoorbeeld spoorbezettingen aan de computer worden gegeven.

Handmatige besturing

Het Marklin Digital systeem en de computer openen voor uw modelbaan een scala van mogelijkheden. Alvorens u deze mogelijkheden te presenteren, bespreken wij eerst de apparaten uit het Marklin Digital systeem, waarmee rijen schakelopdrachten worden gegeven. De computer kan namelijk functies van deze apparaten uitvoeren.

De Control 80

De Control 80 is de rijregelaar, waarmee voor elke locomotief met een decoder "C" de rijrichting, de snelheid en de stand van de extra functie is in te stellen.

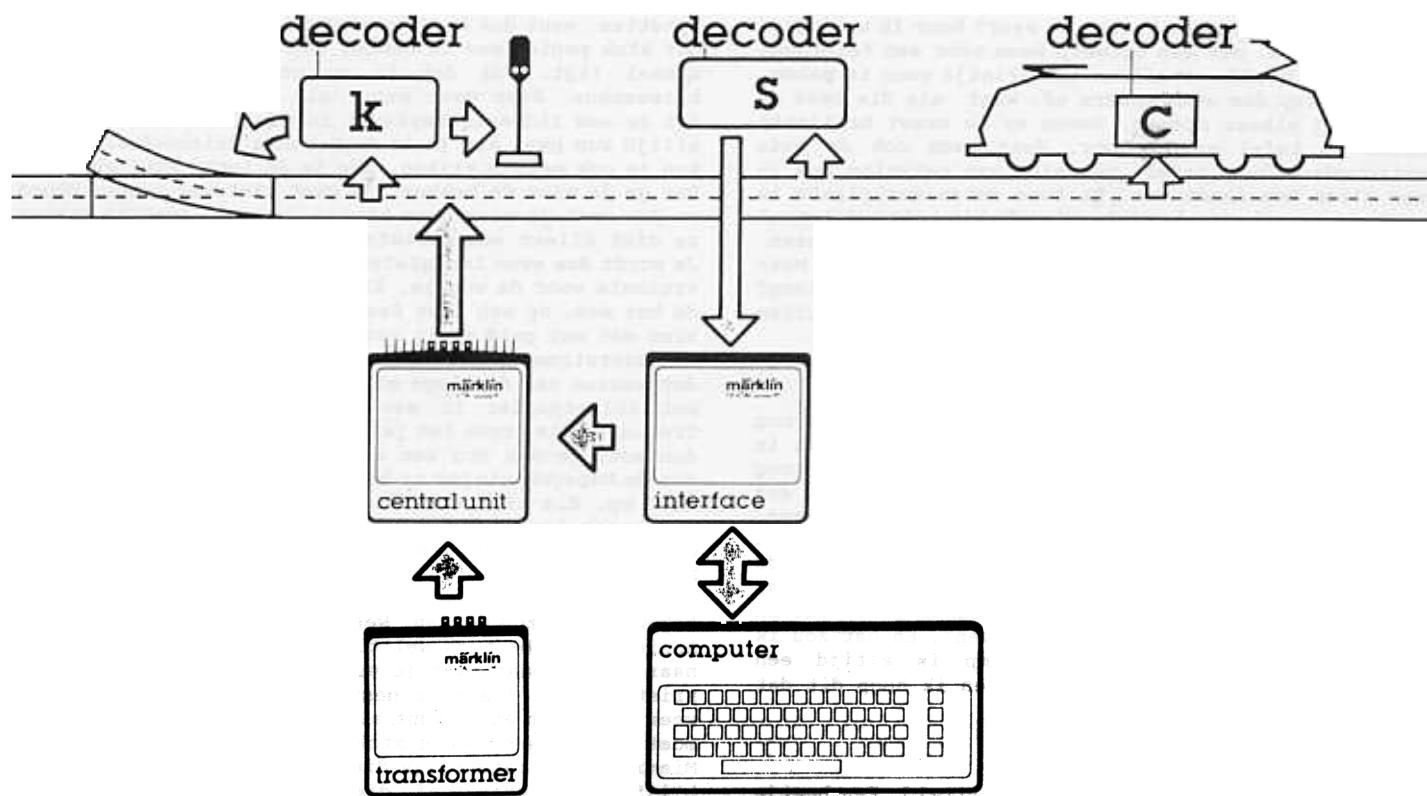
De control 80 f

Voor de besturing van een locomotief, heeft u met de Control 80 f dezelfde mogelijkheden als met de Control 80. Het verschil tussen beide apparaten is het aantal extra functies, die met beide apparaten kunnen worden in- of uitgeschakeld.

Naast de extra functie die met de Control 80 kan worden bediend, kunnen met de Control 80 f nog vier extra functies worden in- of uitgeschakeld. Deze vier extra functies zijn aanwezig in een functiebouwsteen, die als onderdeel in een aantal Marklin Digital produkten zit. Een dergelijk produkt is de digitale panoramawagen, nr. 4999, uit het Marklin HO systeem. Deze panoramawagen heeft namelijk vier extra functies: de ober loopt naar voren, de ober loopt terug, de tafelverlichting en de plafondverlichting.

Het Keyboard

Het Keyboard is het schakelpaneel, waarmee zestien wissels en seinen via een decoder "K" kunnen worden



bediend. Daartoe bevinden zich op het apparaat voor de bediening zestien rode en zestien groene toetsen, terwijl voor de indicatie van de stand zestien rode lampjes zijn opgenomen.

Het switchboard

Het Switchboard is een Keyboard zonder toetsen voor de bediening en zonder lampjes voor de indicatie. Dit apparaat heeft hiervoor wel de aansluitingen. Op deze manier vormt het Switchboard de verbinding tussen het Marklin Digital systeem en een seintableau, waarin de toetsen voor de bediening en de lampjes voor het aangeven van de stand zijn opgenomen.

Het Memory

Met het Memory kunnen 24 rijwegen voor de trein worden ingesteld. Elke rijweg bestaat uit maximaal twintig schakelopdrachten voor wissels en seinen.

Met een druk op de knop, komen de wissels en seinen * - * behorende bij een rijweg # -# in de gewenste stand. De rijweg kan ook door een rijdende trein via een schakelkontakt worden geactiveerd.

De mogelijkheden met de computer

Met het Marklin Digital systeem en de computer ontstaan voor u op de modelbaan een groot scala aan mogelijkheden:

- * alle locomotieven, uitgerust met een decoder "C", kunnen direct via de computer worden bestuurd. De computer voert dan de functie van een Control 80 uit.
- * alle extra functies in de Marklin Digital producten, die voorzien zijn van een functiebouwsteen, kunnen direct via de computer worden uitgeschakeld. De computer functioneert dan als Control 80 f.

- * alle elektromagnetische artikelen, aangesloten op een decoder "K", kunnen direct via de computer worden bediend. De computer vervangt dan het Keyboard.

- * rijwegen kunnen met de computer worden ingesteld. De computer vervult dan de functie van het Memory.

- * spoorbezettelmeldingen kunnen via de terugmeldbouwstenen en de Interface in de computer worden geregistreerd en verwerkt.

- * de besturing van blokrajecten en schaduwstations is zonder complexe schakelingen te realiseren.

- * de treinenloop kan als dienstregeling in de computer worden vastgelegd, uitgevoerd, gecontroleerd en gepresenteerd.

- * de randapparatuur, zoals bijvoorbeeld een muis en een joystick, kan bij de bediening worden betrokken.

- * met het beeldscherm en het toetsenbord kan een modern en voorbeeldgetrouw bedieningstableau worden gerealiseerd. De computer komt dan in de plaats van het Switchboard en het bedieningstableau.

De realistie

Voor de realisatie van de computergestuurde modelbaan, wordt u door Marklin Software ondersteund. Dit gebeurt ondermeer met een telefoonservice, die elke maandagavond van 18.00 - 20.00 uur door Frans van Waes op het nummer 01620 - 28538 wordt gegeven.

Als u zelf wilt programmeren, vindt u in het boek "Het Marklin Digital Systeem en uw computer", de benodigde informatie. Dit boek is reeds verschenen voor de Commodore 64. De uitgaven voor de Personal Computer en de MSX zijn in voorbereiding.

loopt naar achteren. Melissa drukt tegen de voet. Leslie loopt naar boven en Melissa loopt bij de voet weg en Leslie is waar ze zijn moet. Zak maakt met de spullen, die hij bij zich heeft, een provisorisch ruimtepak en gaat de dames snel achterna. Kristal pakken, de meisjes in hun vliegtuig. Zak naar Egypte en samen met Annie heeft Zak de wereld weer gered.

Ik hoop dat het niet erg kortaf is geschreven, maar het gaat me beter af als ik het spel net heb gespeeld. Zo, dat was het weer. Ik wens iedereen een leuke vakantie. Of je nu weggaat of thuisblijft, je moet er toch zelf wat van maken.

Vanuit een 650 jarig Rotterdam groet ik u allen.

Karin ■

De Roland CM-64 LA/PCM sound module.

Door Karin van Zanten

Wij kregen een folder binnen van Keyboardsound, waar de Roland CM64 in stond. Meteen gebeld voor de prijs en wat het verschil is tussen de Roland en b.v. de Adlibkaart. De Adlibkaart hadden ze wel verkocht, maar waren er mee gestopt omdat - als de mensen er eenmaal kennis mee hadden gemaakt - ze er meer mee wilden doen en dan toch op de Roland uitkwamen. Dat is wel makkelijk gezegd, maar dat geloof ik toch niet helemaal, want als je verder wilt met de Adlib, kom je totaal op F.1000 gulden uit en de Roland komt met interface op F.2700 gulden. Dus ik denk dat de mensen die ook zelf muziek willen maken, voor de Roland kiezen. De Roland wordt ook aangestuurd door de verschillende software-huizen en het is net of je in een film zit te spelen. Schitterend gewoon, natuurlijk is het geluid niet te vergelijken met wat er uit de Adlib, komt maar daar heb je dan ook het enorme prijsverschil voor. Wij werken nu met Cakewalk, om muzieknoten of muziek rechtstreeks van het keyboard in de computer te zetten. En daar begint het dan al. Alles staat of valt met goede software. In Cakewalk moet je de muziek erin zetten zoals een piano rol dus met streeppjes. En met de verschillende menu's kun je dan b.v. het geluid veranderen, pitchwheel gebruiken, andere instrumenten gebruiken, maar het werkt niet gebruiksvriendelijk en dat is toch jammer. Het programma Copyist werkt wel met een notenbalk, maar daar moet je nog meer toetsen gebruiken, wil je een muziekstuk in elkaar zetten. Dus is Jos zelf maar aan de slag gegaan, om een goed muziek

programma in elkaar te zetten. Maar hij weet van de hele MIDI-materie nog maar bar weinig af dus dat kan nog wel een tijd duren voor het klaar is. Voorals ook, omdat de Roland zoveel mogelijkheden heeft en als die er zijn, moet je ze ook kunnen gebruiken. Er zitten 128 voorgeprogrammeerde synthesizerklanken in en 64 digitale klanken alsmede een ritme kanaal met 33 ritme instrumenten en 31 effect geluiden. Vooral die digitale geluiden zijn werkelijk schitterend, als je het keyboard aansluit op de Roland en je neemt de digitale akoestische piano, dan klinkt er ook een piano en dat kom je maar heel weinig tegen. Ook de geluiden, die in de diverse spelen zitten, zijn ontzettend mooi om te horen. Als je de intro kiest is het net of er een heel orkest in je kamer staat te spelen. Zelf gebruik ik de configuratie als leraar. Ik speel een stuk namelijk beter, als ik weet hoe het moet klinken. Ik zet dan alle noten in Cakewalk en speel het een paar keer af en daarna ga ik dan oefenen. Als ik denk dat ik het goed kan spelen, neem ik het op met Cakewalk, waarna ik er meerdere instrumenten bij kan opnemen zodat ik in m'n uppie een heel orkest kan samen stellen.

Conclusie, wil je alleen de geluiden uit de diverse spelen hebben, neem dan b.v. de Adlib maar wil je zelf spelen of gaan stoeien met MIDI, neem dan de Roland. Wij hebben er in ieder geval geen spijt van.

Karin ■

Bel voor documentatie Keyboardsound 010-461 22 02

Hoog en Laag

Door : Jeroen Hoppenbrouwers

Wat was ik blij toen ik in TRON 31 Mark Kramer's reactie op mijn artikelen las. Eindelijk eens iemand die zozeer aan assembler verknocht is dat hij mijn voorkeur voor de zogenaamde "hogere talen" in een ander perspectief zet. Ik waardeer dit soort reacties zeer en ik hoop dat er nog vele zullen volgen.

Dat neemt niet weg dat ik graag gevolg geef aan de uitnodiging van Mark tot het openen van een discussie. Ik vind namelijk dat hij het beeld van de "hogere talen" tever scheef trekt richting omslachtig en inefficient. Natuurlijk ben ik het volledig met hem eens dat door een compiler gegenereerde machinecode meestal zo tussen de twee en vijf keer langer en langzamer is dan helemaal met de hand geschreven machinecode. Dat is een feit en dat zal in de nabije toekomst ook zeker niet veel veranderen. Maar Mark ziet hierbij een paar heel belangrijke dingen over het hoofd en noemt ook nog een hete trits andere "hadelen" van hogere talen op die helemaal niet bestaan.

In zijn artikel maakt Mark de essentiële fout een TAAL te verwarren met een BIBLIOTHEEK. Neem als voorbeeld de taal Pascal. Die taal bevat slechts een tiental woorden: PROGRAM, BEGIN, VAR, IF, REPEAT, RECORD, END etcetera. Met deze taalelementen zijn datastructuren en bewerkingen op die structuren te omschrijven. Alle woorden die op gegevens slaan (VAR, TYPE enzovoort) vind je in het geheel niet terug in de geproduceerde machinecode. De "besturende" woorden als IF en CASE zijn zo gekozen dat de vertaling van de Pascal-teks naar machinecode vrijwel

één op één is. Het resultaat is, dat een Pascal-programma dat alleen de standaardwoorden en basisoperaties als " := " gebruikt in het geheel niet groter of langzamer hoeft te zijn dan een equivalent machinetaalprogramma. In feite is op dit niveau een assembler als MASM al bijna gelijk aan een compiler voor een hogere taal: ook MASM kent structuren en definities die natuurlijk geheel niet in de object terugkomen. Door binnen MASM met een soort gestructureerde macro's te werken kun je zelfs IF..THEN en CASE-statements gebruiken, en met hetzelfde systeem met "gekke" typen variabelen werken. En dat alles zonder enig verlies aan efficientie of controle. Het basisconcept van een hogere taal is dus niet de oorzaak van een verlies aan efficientie en controle.

Al in de beginstijd van de computertechniek werd een methode uitgevonden om zich vaak herhalende stukken programma als een apart blok op te slaan: de subroutine. In hogere talen is dit concept vrijwel ongewijzigd overgenomen en daardoor ook niet minder efficient. De opmerking dat de parameters via de stack lopen in plaats van via snelle registers is maar gedeeltelijk waar: er zijn wel degelijk talen - zoals C - waarin je kunt opgeven dat een bepaalde simpele parameter in een register moet blijven zitten. En voor grote datastructuren is het altijd mogelijk een pointer te gebruiken in plaats van de structuur zelf, wat veel tijd scheelt. Bovendien, ook in machinetaal haal je het vaak niet met registers alleen en moet je van de stack of van ander RAM gebruikmaken. Nog steeds hebben we geen verschillen tussen assembler en hogere talen ontdekt (althans, op objectniveau).

We gaan vrolijk verder en komen bij de bibliotheiken. Die zijn er voor assembler en voor hogere talen. In beide gevallen zijn bibliotheiken heel handige hulpmiddelen: je hoeft niet meer alles helemaal zelf te ontwerpen en uit te schrijven, je gebruikt gewoon een stuk dat al ooit door iemand anders (of jzelf) geschreven is. Zo bevat MS-DOS (niets anders dan een bibliotheek) een aantal praktische routines voor schijfbeheer en dergelijke. Het is natuurlijk van de zotte om deze routines zelf te schrijven - dat doe je alleen als je echt niet anders kan, bijvoorbeeld als je een afwijkend disk format wilt gebruiken. Doe je dat goed, dan kun je die routine zelfs aan de MS-DOS-bibliotheek toevoegen.

Nu is het de gewoonte dat bij een hogere taal nogal veel bibliotheekroutines worden meegeleverd. Zo krijg je bij de taal Pascal een heel leuke procedure cadeau die WRITE heet. WRITE is ooit door iemand geschreven die gewoon van links naar rechts dingen op zijn beeldscherm wilde zetten en dat doet WRITE dan ook heel goed en heel snel. Niets aan de hand, in machinetaal gaat het op dezelfde manier. Maar nu wilde Mark achteruit "printen". Nee, dat kan WRITE niet. Nee, dat kan MS-DOS niet. Nee, dat had eigenlijk nooit iemand gemaakt. Nou, dan maak je het toch zelf? Zowel in assembler als in een hogere taal sla je op zo'n moment aan het knutselen en het resultaat is een subroutine of procedure die wél precies doet wat jij wilt. En omdat we hierboven hebben berekend dat er op dit niveau bijna geen verschil bestaat tussen een hogere taal en assembler zal het verschil tussen de machinetaal-subroutine en de Pascal-procedure ook minimaal zijn.

Waar ik naartoe wil: de door Mark gebruikte term ANTAGONISME is hier in het geheel niet op zijn plaats. Antagonisme is helemaal geen eigenschap van een hogere taal, maar het ontstaat wanneer een programmeur bewust programmeertijd inruilt tegen executietijd van zijn programma. Ook in assembler is het heel verleidelijk om regelmatig even een standaardroutine te gebruiken en die een klein beetje voor de gek te houden. Dan krijg je inderdaad "last" van antagonisme: je laat de machine eigenlijk teveel doen omdat je zelf geen zin of tijd hebt om alles vanaf nul uit te schrijven. Dat Mark dit verschil tussen taaldefinitie en bibliotheekroutines over het hoofd zag wijst ik maar aan zijn voorbeeld: dat was BASIC, en in BASIC zijn inderdaad definitie en bibliotheek heel moeilijk te onderscheiden. Dat heb je met die oude talen.

Nu we het verschijnsel antagonisme hebben gereduceerd tot een vrije keuze van de programmeur en dus ontdekt hebben dat het absoluut gèèn eigenschap van hogere talen is, laat staan dat hogere talen er per definitie last van hebben, komen we vanzelf bij het tweede "nadeel" van hogere talen: de vervreemding. Ik gebruik hier toch liever het woord abstractie voor. Je geeft hierbij BEWUST taken uit handen waarbij je dan vertrouwt op de machine of de aangeleverde bibliotheekroutines. Ook CRT uit Mark's voorbeeld is zo'n bibliotheek. CRT dient er vooral voor om de toetsenbord- en beeldschermprocedures van DOS vele malen te versnellen door alles zelf te gaan doen. Natuurlijk gaat daarmee ook de mogelijkheid van DOS om in te grijpen teloor. Dat is geen volledig onduidelijke "fout", dat is een afweging die je maakt: snelheid tegen flexibiliteit. Door CRT gewoon niet te gebruiken had alles prima gewerkt. Dat dan ook een paar andere leuke dingen het niet meer doen is absoluut niet te wijten aan de hogere taal, maar aan de maker van CRT, die alles in één bibliotheek propte. Ook wanneer Mark de beschikking had over een assembler-library in objectvorm, met precies dezelfde functionaliteit als CRT, dan had hij dezelfde problemen gehad en had hij ook moeten "truuken" om het op te lossen. En heel wat meer, vermoedelijk. Ook hier dus weer: de hogere taal legt helemaal geen beperkingen op, het ligt aan iets anders.

Dan de redenatie over aantallen instructies. Die gaat even hard mank. Mark stelt machinetaalinstructies als de absolute norm voor efficientie. Onzin, want er zijn processoren die dezelfde dingen efficiënter doen. Net zoals je soms een ander vervoermiddel moet leren besturen (in een personenauto past geen tien ton zand, hoe goed de bestuurder ook is en hoe direct hij het mechanisme ook bedient) moet je soms ook overstappen op een andere computer. Natuurlijk, voor een bepaalde computer zijn de machinecode's de "top", maar het gaat hier niet om absolute, maar om relatieve winst. Ook op codeniveau heb je zeer regelmatig behoefte aan nieuwe instructies - ik refereerde hier alleen maar aan EX HL.BC op de Z80. Je kunt dan gewoon de microcode van de processor gaan veranderen. Belachelijk? Voor Zilog-ingenieurs niet. Wat ik wil zeggen: voor iedereen is er een andere grens waaronder hij geen greep meer op de situatie heeft. Voor Mark ligt die grens op het machinecode-niveau. Wanneer hij beslist EX HL.BC nodig had, dan zou hij zonder veel mopperen bijvoorbeeld de stack gaan gebruiken. Het kan niet direct en dus maar via een omweg. Dat lijkt verdacht veel op antagonisme (het is niet geheel hetzelfde). POP AF is wél een goed voorbeeld hiervan: ik wil soms helemaal niet dat de flags ook gePOPt worden, en moet dat dan met de hand rechtzetten. De grens tussen haalbaar en onhaalbaar varieert dus van situatie tot situatie en er is geen reden om aan te nemen dat de grens die machinecodes vormen absoluut is dan een willekeurige andere grens. Deze grens is in elk geval niet de norm.

Kortom, ELKE taal heeft zijn grenzen. Het is nu éénmaal onmogelijk om van elke mogelijke semantische opdracht één instructie te maken. Vergelijk bijvoorbeeld Nederlands met Chinees: ons alfabet kent maar zestig tekens en het Chinese enige tienduizenden. Ook Chinezen schrijven echter nog steeds zinnen. Ze hebben niet genoeg aan die duizenden tekens voor alle dingen die ze willen opschrijven, ze moeten ze ook combineren. Maar ondertussen is de SCHRIJFTAAL Nederlands veel makkelijker te leren dan de SCHRIJFTAAL Chinees: bij ons kunnen leerlingen uit groep 4 in principe al alles lezen. Dat lukt Chinezen kinderen dan nog echt niet.

Voor machines geldt dit hetzelfde: RISC-processors zijn stukken sneller dan "gewone" processors, omdat ze een eenvoudigere taal gebruiken. Ze moeten meer, maar wel simpelere instructies krijgen en zijn dan per saldo toch beter af. Mark zegt nu: dat pleit voor mijn theorie dat machinetaal met zijn beperkte instructieset beter is dan een hogere taal. Nee dus, want de hogere talen VERPLICHTEN de gebruiker in het geheel niet om van alle voorgeprogrammeerde "grote instructies" gebruik te maken, ze bieden alleen de MOGELIJKHEID. Wat je niet gebruikt wordt ook niet in de object opgenomen, en dat kun je niet zeggen van alle niet-gebruikte processorinstructies die chipruimte vreten. Verder wil ik ook nog wel eens iemand een echte RISC-processor (zoals bijvoorbeeld een Turing-machine) in machinetaal zien programmeren: daar loop je gillend bij weg. Je kunt dan echt niet meer om een compiler heen. Dat Mark het niveau van machineinstructies acceptabel vindt is zijn keuze en geen wetmatigheid (maar niet toevallig natuurlijk, want assembler is uitgevonden als het laagste niveau waarop mensen nog effectief en enigszins efficient kunnen werken).

Op naar de parabel van de schaakmeester en de amateur. De Meester was zo van zichzelf overtuigd dat hij het saaie werk aan zijn secondaat overliet. Ik zou de parabel zo over willen nemen in mijn eigen schriften, want het is een goed voorbeeld. Maar er ontbreekt één zin, namelijk de essentie. Doordat de Meester saai, langdurig werk uitbesteedde kreeg hij zelf veel meer tijd voor het echt interessante werk. Hij kon tien keer zoveel toernooien spelen. Dat is nu precies waar hogere talen voor bedoeld zijn: meer en moeilijker programma's in minder tijd.

schrijven. Dat die programma's op machineniveau dan wel eens een steekje laten vallen wordt graag op de koop toe genomen.

Verder bieden hogere talen, naast dus een veel grotere effectiviteit die in verhouding niet ten koste gaat van de efficiëntie, nog een ander erg groot voordeel boven assembler: de mogelijkheid tot foutcontrole. Hier heeft Mark mijn artikel echt verkeerd begrepen. Door steeds meer op te schrijven en door de compiler te laten verwerken - denk hier aan declaratie van variabelen, typecontrole en controle op overeenkomsten in procedure-headers - neemt de efficiëntie van de code NIET toe. Maar de compiler kan nu wel alle principiële fouten zoals het stoppen van een real in een integer ontdekken en er op reageren. De uiteindelijke code bevat niets meer van deze foutcontrole en loopt dus ook niet trager, maar is wel veel, veel betrouwbaarder. Dat MASM ook een vorm van typecontrole heeft (words en bytes als variabelen) geeft alleen al aan dat foutcontrole nooit ten koste van de efficiëntie gaat. Run-time foutcontrole is iets heel anders, maar dat is bij moderne hogere talen altijd uit te schakelen.

De trend van de laatste jaren is nu, dat (compilers voor) hogere talen meer en meer fouten voorkomen en zo flexibel mogelijk aanpassingen van programma's mogelijk maken. Het toppunt van deze tendens is voorlopig Ada, maar ik heb al eerder uitdrukkelijk gezegd dat hiervoor de eerste jaren zeker geen PC-compiler te verwachten is. Ada is gewoon te lomp en te groot. Ook al was het

niet de bedoeling, Ada is academisch interessanter dan praktisch. C++ en Modula-2 zijn naar Ada gemodelleerd zonder de praktijk uit het oog te verliezen en worden dus wel erg veel gebruikt. En wat Borland nu weer heeft uitgehaald met hun Turbo Pascal 5.5 hoort ook thuis in het rijtje: "We gaan naar Ada toe". Ik heb al gezien dat de object-georiënteerde aanpak van Turbo 5.5 niet ten koste van de efficiëntie gaat: in de handleiding staat keurig de door de compiler gegenereerde code voor een method call vermeld en ik kan dat met de hand echt niet beter.

Conclusie: direct programmeren in machinetaal loont alleen nog maar wanneer een bepaald stuk software zo vaak gebruikt wordt dat de enorme extra ontwikkeltijd de moeite loont (floating point routines bijvoorbeeld), wanneer er zeer lage operating system routines in het spel zijn (device drivers, interrupts, task switches) of wanneer de hardware serieuze problemen met zich meebrengt (echt kleine computers zoals de P2000 of een 8032 microcontroller zonder extern RAM). In de andere gevallen - en dat is 99% van de normale software - leveren hogere talen een veel beter netto rendement. Maar als hobbyist hoeft je je natuurlijk niet om rendement te bekommeren. Je hebt tijd zat en dan is machinetaal nog best wel handelbaar. Dat ligt voor de rest van de wereld een beetje anders en het leek me wel nuttig om in een hobbyistenblad af en toe een beetje aan algemene ontwikkeling te doen. Vandaar dat ik hier af en toe toch kom kijken. ■

TRON-test DATACOMPRESSIE

Door Guido Klemans

Datacompressie is een handige manier om disketteruimte te sparen. Voor datacompressie zijn er hele kudden programma's op de markt, waarvan de bekendsten onder shareware / public domain vallen. In TRON 28 heeft Jeroen Wortelboer al uit de doeken gedaan, hoe een en ander werkt, dat ga ik dus niet doen. Wat ik wel heb gedaan, is vijf verschillende programma's uitgeprobeerd, waarmee de grootte van files kan worden gereduceerd. Het betreft de volgende programma's:

- Pak 2.10 van NoGate Consulting
- PKzip 1.02 van PKware Inc.
- LHarc 1.13 van Haruyasu Yoshizaki
- ARC 6.02 van System Enhancements Associates Inc
- PKpak 3.61 van PKware Inc.

De test ging als volgt:

Op een lege schijf zette ik drie willekeurige COM-files met verschillende lengten, drie willekeurige EXE-files met verschillende lengten en drie willekeurige ASCII-tekstfiles, ook met verschillende lengten. Daarbij kwamen nog drie plaatjes, elk van een ander formaat: een GIF-(Graphics Interchange Format) plaatje, een MAC-plaatje (afkomstig van MacPaint van de Apple Macintosh) en een DrHalo-plaatje. Deze schijf ging in drive 'A'. Het compressieprogramma stond in een RAM-disk en in drive 'B' zat een lege schijf waar de data naartoe geschreven moest worden. Vanuit drive 'A' riep ik dan het compressieprogramma aan.

De testresultaten staan in de onderstaande tabel.

Programma	COM	EXE	TXT	PIC	Totaal	Tijd	D	S
Pak	34%	31%	59%	17%	44%	103626	2.49	J J
PKzip	38%	41%	60%	15%	45%	105101	2.52	J J
LHarc	41%	41%	60%	27%	44%	106459	4.28	J J
ARC	18%	27%	53%	08%	32%	75438	2.10	N J
PKpak	20%	28%	55%	10%	34%	79614	1.20	J N

Verklaring

- In de kolom 'COM' staat de gemiddelde compressie van de COM-files. De kolommen 'EXE', 'TXT' en 'PIC' geven de gemiddelde compressie voor respectievelijk de EXE-en tekstfiles en de plaatjes.
- In de kolom 'Totaal' staat de totale compressie in procenten en het verschil tussen de benodigde diskruimte van de losse files en de outputfile in bytes.
- In de kolom 'Tijd' staat aangegeven hoe lang het desbetreffende programma nodig had om de files te compressen (tijd in minuten).
- De kolom 'D' geeft aan of het programma de mogelijkheid heeft om een werkschijf te gebruiken. Die kan dan door het programma als kladblok worden gebruikt.
- De kolom 'S' geeft aan of het programma wel of niet hele subdirectories in eens kan compressen.

Alle percentages zijn overgenomen uit de gegevens die de programma's zelf aanbieden. De gemiddelden zijn afgerond op hele procenten. Verder moet ik nog vermelden dat LHarc de (naar mijn mening) vervelende gewoonte heeft om aan te geven hoeveel procent er van de file is overgebleven in plaats van aan te geven hoeveel procent de file kleiner is geworden (zoals alle andere programma's dat doen). Deze waarden heb ik dus omgerekend. Er zijn ook programma's die, als geen kladblokschijf is opgegeven, hiervoor de huidige drive gebruiken, terwijl andere programma's de output drive hiervoor gebruiken. Dit kan tot onverwachte foutmeldingen leiden.

Wat mij is opgevallen en wat niet in de tabel staat, is dat geen van de programma's het plaatje van het GIF-format ook maar een procentje kleiner kreeg. De meeste files van tekenprogramma's zijn al min of meer gecompressed, maar de GIF-plaatjes zijn blijkbaar al zo goed gekrompen dat verder compressen niet meer kan!

Alles is relatief, dus ook de resultaten van deze test. Als u één van deze programma's gebruikt met een harddisk, of op een AT, of met alleen teksten of... dan krijgt u gegarandeerd andere resultaten. Het is zomaar een algemene vergelijking, waarbij de programma's onder dezelfde omstandigheden zijn geprobeerd. Wat de snelheid van de programma's betreft, mijn PC loopt volgens PC-Tools op 180% van de snelheid van een gewone IBM-PC dus

de compressietijden dienen daaraan te worden gerelateerd. Moet u nog eens kiezen, welk programma u gaat gebruiken dan kan bovenstaande tabel misschien helpen.

Guido Klemans
A. van Egmondstraat 41
5037 CR Tilburg

Turbo-Basic in de Natuurkunde

Door Henri Aalderink

Tijdes een van de natuurkunde practicum uurtjes op de Anthony Fokker School, moest ik gebruik maken van een programmaatje in GW-Basic dat de ver-constante berekende uit een stel gemeten waarden. De invoer van het programma was niet om naar huis te schrijven, want de meetresultaten moesten steeds op de volgende manier worden ingevuld.

Meting: 3
Hoogte in cm: 20
Massa in kg: 0.1

De regel "meting:3" werd steeds gegeven, de andere twee moest je zelf invullen als je een type-foutje maakte en je had al op return gedrukt, kon je de waarden niet meer corrigeren. Dit vond ik het verschrikkelijkste van alles, want als je nu net die fout maakte bij de één na laatste waarde, moest je het programma stoppen en weer opnieuw beginnen. Op de momenten waar bij wetten van Murphy de invoer ongemoeid lieten, kwam het op de uitvoer op de printer aan. Het programma begon zonder pardon zomaar te printen. Nu had ik dus weer last van een printer die uit stond. Maar niet getreurd, ik mocht weer opnieuw beginnen met de invoer. Aan het eind van de practicum-lessen deed ik dus mijn beklag bij de leraar, die er zelf te weinig kennis van had, om het programma dusdanig te verbeteren dat dit soort hinderlijkheden niet meer voorkwamen. Na wat overleg, werd ik ingezet om als project die programma's te optimaliseren. Na de programma's eens van binnen bekijken te hebben, kwam ik al snel tot de conclusie dat opnieuw schrijven de beste oplossing was. Ik heb toen met de kader-tekens een tabel op het scherm gezet, waarin de gegevens moesten worden ingevoerd. Nadat alles naar behoren werkte, moest er nog een mogelijkheid komen om met een cursor door de

tabel te lopen. Via print asc(inkey\$) in een klein programma, kreeg ik als reactie op de cursor toetsen constant 0 op mijn rekest. Toen ik echter de lengte van inkey\$ voor een pijltjes-toets ging bekijken, bleek dat de len(inkey\$) "2" aangaf. Na beide delen te hebben onderzocht, blijkt dat elke pijltjes- (en ook functie-) toets begint met een nul en daar achter een 2e code, die voor links, rechts, boven en beneden als volgt is: 75, 77, 72, 80. Nu was ik dus in staat om door de tabel te lopen en daarin dus ook de waarden te corrigeren. Op het moment dat je aan de onderkant van de tabel dreigt uit te lopen, kom je in een omkaderd hokje met EINDE INVOER. Wanneer dan op return wordt gedrukt, worden alle waarden op onmogelijkheden (0 of een verschil van 0) gecontroleerd, waardoor de berekeningen vast zouden komen te zitten. Dan verschijnen 2 hokjes, weer omkaderd, maar nu met WIJZIGEN en BEREKENEN waartussen kan worden gekozen. Tevens wordt er op de commentaar-balk (Die bij elke invoer-actie constant aangeeft, welke gegevens moeten worden aangeleverd) verschijnt nu de mededeling dat dit de laatste mogelijkheid is, de waarden nog te wijzigen. Als dan de keuze WIJZIGEN wordt genomen, komt men weer bij de invoer terecht en bij BEREKENEN worden de lege kolommen (waar men tijdens het invoeren niet kan komen) ingevuld. Ook nu verschijnt er weer een hokje. Dit keer met AFDRUKKEN en als hier op de return-toets wordt gedrukt, zie je de regels die afgedrukt worden ook zwart op wit op het scherm. Ook op de printer zijn de kolommen weer hetzelfde als op het scherm, waarmee het gehele proces voor deze software is beschreven. Als er interesse is in de software en de bijbehorende meetopdrachten of er andere vragen of opmerkingen zijn, zou ik die graag vernemen via de brievenbus van DAG-Zoetermeer (079-413988).

Piep-piep... Over ! (deel 2)

Door Roeland van Zeijst

Een rubriek over datacommunicatie

We zijn weer terug, of beter: we zijn nooit weggeweest! Door een piepklein misverstandje verscheen deze aflevering niet in TRON 32. Maakt niet uit, want nu hebt u in ieder geval extra veel te lezen in de vakantie!

Dan gaan we nu verder met de aflevering zoals die gepland was voor in TRON 32 :

Piep-piep... Hoezo ?

U had weinig te vragen en wij dus weinig te antwoorden. Nogmaals: als u met een probleem zit m.b.t. datacommunicatie, aarzel dan niet maar pak de telefoon en druk of draai 055-213013 !

Natuurlijk zijn er altijd wel wat veelgehoorde vragen-/klachten over datacommunicatie en zo'n algemene vraag behandelen we nu :

Als ik TRON-Viewtekst of Simpeltel bel, krijg ik wel verbinding, maar er komen allemaal vreemde tekentjes op het scherm die daar volgens mij niet horen. Hoe komt dit?

Natuurlijk kan er een vreselijke storing op de lijn zitten, maar als dit nog een keer gebeurt kunt u wel concluderen dat u een verkeerd communicatieprogramma gebruikt. Hoe dat allemaal zit, komt later ter sprake. Voor nu is belangrijk dat u moet bellen met een zgn. Viewdata-programma, dat alle kleuren en grafische tekens op het scherm kan zetten. Waarschijnlijk belde U met een programma dat volgens het Teletype-protocol werkt.

Dat is nou allemaal wel leuk, maar als dat probleem nog blijft ?

Dan belt u waarschijnlijk met de verkeerde snelheid. Het is namelijk zo dat TRON-Viewtekst, Simpeltel en naar mijn weten alle GGPC-afdelingsdatabases een snelheid van 1200/75 Baud gebruiken. Kijk eens of uw modem goed staat ingesteld. Het kan zelfs zijn dat uw modem deze snelheid niet ondersteunt ! Dat is natuurlijk heel jammer, maar misschien kunnen we in één van de komende TRONnen een gedeeltelijke oplossing melden.

Hierover hoort u waarschijnlijk nog meer. Hou ons in de gaten !

Piep-piep... Info !

Dan gaan we nu verder met waar we de vorige keer waren gebleven. Deze keer gaan we het hebben over hoe de computer tekens over de telefoonlijn stuurt en welke controles daarop worden toegepast. Ik zal proberen daar niet al te diep op in te gaan, maar het één en ander dient u er toch over te weten.

Tekencodering : De ASCII-tabel

Uw computer heeft net een andere opgebeld en die andere computer begint de communicatie door een welkomstboodschap te sturen, bijvoorbeeld "Welkom bij DATATRON !". Zoals u weet is iedere zin opgebouwd uit woorden en ieder woord uit losse tekens. Elk los teken dat bij u op het scherm verschijnt, is eerst door de andere computer over de telefoonlijn verstuurd, door uw modem ontvangen en later door uw computer op het beeldscherm gezet.

Ieder teken moet dus zijn eigen code hebben, want anders weten de computers niet welk teken ze zenden of ontvangen. Elk teken heeft daartoe een eigen nummer gekregen, de A heeft bijvoorbeeld nummer 65 en de B nummer 66. Als de ene computer nu het getal 65 over de lijn stuurt en de andere ontvangt dat, dan weet die andere computer dit het om de letter A gaat.

Deze coderingstabel (A=65, B=66, enz.) noemen we de ASCII-tabel. ASCII (sprek uit : "askie") staat voor "American Standard Code for Information Interchange" of "Amerikaanse Standaard-Code voor Informatie-Overdracht".

In deze tabel is de code van ieder teken vastgelegd, zodat beide computers exact weten welk teken welke code heeft. Er zijn nog meer teken-tabellen, maar ASCII is daar de bekendste van.

Zoals U in deel 1 hebt kunnen lezen, verstuurt de computer geen hele getallen over de telefoonlijn, maar eentjes en nulletjes. Om tekens oftewel getallen over de telefoonlijn te kunnen versturen, groeperen we de enen en nullen tot bytes.

Wat is een byte ?

Een byte is blokje van 8 bits, die elk weer 1 of 0 kunnen zijn. Zo'n byte kan er als volgt uitzien : 10110101, of in het geval van de hoofdletter A : 10000010.

Een byte is eigenlijk alleen maar de binaire (=tweetallige) representatie van een decimaal getal. Het voert hier te ver om helemaal te gaan uitleggen hoe het binaire systeem in elkaar zit, maar u kunt het tot op zekere hoogte vergelijken met ons tientallige systeem. Wij kennen de cijfers 0 t/m 9 en het binaire stelsel kent alleen de cijfers 0 en 1, waarmee ook alle getallen zijn te vormen, als je maar genoeg enen en nullen hebt.

Goed, als we nu een byte, bijvoorbeeld 10000010 over de telefoonlijn gaan versturen, kan het voorkomen dat er plotseling ruis optreedt. U hebt vast wel eens gehad dat u twee telefoongesprekken voor de prijs van één kreeg, dus dat u zomaar iemand anders kon horen, of dat er plotseling een tik/kraak/piep over de lijn klonk. Dit is bij een normaal telefoongesprek niet erg, maar bij een computer-verbinding kan dat desastreuze gevolgen hebben ! Een byte zou bijvoorbeeld per ongeluk van 10000010 kunnen veranderen in 10010010, wat iets heel anders betekent !

Om dit te voorkomen, zijn er verschillende soorten controles tijdens datacommunicatie beschikbaar.

Controle op fouten : het pariteitsbit

Eén van de meest toegepaste vormen van controle is het pariteitsbit. De ASCII-tabel gebruikt namelijk maar 7

van de 8 bits, die in een byte beschikbaar zijn en zodoende is het laatste bitje niet relevant voor het teken. De A is bijvoorbeeld eigenlijk 1000001, dus bestaat deze uit 7 bits. Helaas : de computers eisen nu eenmaal dat een byte bestaat uit 8 bits i.p.v. 7 en zodoende wordt er één bit niet gebruikt. De A wordt dus weergegeven als 10000010, waarbij de laatste 0 totaal niet relevant is.

Nu we toch een bit over hebben, zouden we dat best kunnen gebruiken ter controle. We spreken dan bijvoorbeeld met de andere kant af, dat ieder overgezonden byte een oneven aantal enen bevat. Dit hoeft in principe niet zo te zijn, kijk maar naar de A : 10000010 ! Maar het laatste, niet gebruikte, bit kan daar verandering in brengen ! Als we dat laatste bit nu iedere keer zo manipuleren dat ieder byte altijd een oneven aantal enen heeft, dan wordt het toch gebruikt en kan het een handige controle vormen.

Bijvoorbeeld : 10000010 wordt 10000011 en 10101110 blijft 10101110.

Het mooie hiervan is, dat wanneer een byte wordt verzonden en er iets misgaat, dus 10000011 wordt 10010011, dan voldoet het byte niet meer aan de afspraak, want nu is er een even aantal enen, terwijl we hadden afgesproken dat het een oneven aantal zou zijn !

Voor het pariteitsbit kunnen verschillende afspraken gelden. We kunnen bijvoorbeeld ook afspreken dat het aantal enen even is.

Zo kunnen we dus controleren of een byte goed is overgezonden. Maar wat als er erg veel storing is en 10000011 verandert in 10101011 ? Dan klopt het byte niet meer, maar het aantal enen wel !

Daarom zijn er nog meer controlesmethoden, bijvoorbeeld de checksum.

Controle op fouten : de checksum

De checksum is feitelijk een grote uitvoering van het pariteitsbit. We gaan nu namelijk niet alleen de bits, maar ook de bytes in afzonderlijke groepjes verzenden. Van iedere groep kan men dan door bepaalde formules, een controlegegetal berekenen dat er achteraan wordt gestuurd. De ontvangende computer berekent ook zo'n controlegegetal en als dit niet klopt, dan wordt gevraagd of het pakketje nog een keer kan worden overgestuurd.

Hoe we zo'n checksum berekenen, is eigenlijk ook niet zo moeilijk. Bij een byte hadden we een pariteitsbit, dat per byte het aantal enen aanvulde tot bijv. een oneven aantal. Een checksum berekenen we ook zo, maar dan niet per byte, maar per zoveelste bit van een byte. Een voorbeeld maakt het wat duidelijker.

```
Byte 1 : 0 1 0 0 1 0 1 0
Byte 2 : 1 1 0 1 0 1 1 0
Byte 3 : 1 1 1 0 1 0 1 0
Byte 4 : 0 1 0 0 0 1 0 1
Byte 5 : 1 1 1 0 0 1 0 1
Byte 6 : 1 0 0 0 1 1 1 1
Byte 7 : 0 1 0 0 1 0 1 0
Byte 8 : 1 1 1 0 0 1 0 1
-----
Checksum 0 0 0 0 1 0 0 1
```

Hier worden de bytes verticaal bekijken en aangevuld tot een even of oneven aantal enen. Het aantal bytes is hier willekeurig gekozen ; het hadden er evengoed 834 kunnen zijn, maar dat kost zoveel papier.

De checksum is dus eigenlijk ook een byte, maar hoeft niet te voldoen aan de eisen van het pariteitsbit !

Natuurlijk is ook deze methode niet waterdicht, maar de kans op onbemerkte fouten wordt toch flink gereduceerd, tot ongeveer 5%.

Controle op fouten : de CRC

CRC is een door de gemiddelde computerhobbyist weinig gebruikte foutcontrole. Hij is eigenlijk ook te ingewikkeld om helemaal te gaan uitleggen, maar u kunt het als volgt onthouden : er wordt een blok met bytes verstuurd, waarbij dit blok niet als losse bytes, maar als een erg lange ketting met bits wordt gezien. Deze ketting bits wordt als getal beschouwd en dit getal wordt weer door een van te voren vastgesteld getal gedeeld. Uit deze deling komen een quotiënt en een rest, waarbij die rest het controlegetal vormt.

Tot zover dit niet al te lange verhaal over foutcontrole bij gegevensoverdracht. De volgende keer gaan we gewoon vrolijk verder.

Nu even een zeer belangrijke mededeling : blader s.v.p. even terug naar de inhoudsopgave, zoek het artikel "R.I.P. Simpeltel ?" en ga dat nu lezen !

In dat artikel leest u namelijk, dat het nu w verantwoordelijkheid is of Simpeltel wel of niet ophoudt te bestaan ! Lees aub dat artikel en reageer er ook op !

Wat onze rubriek betreft, kan ik volstaan met de mededeling dat we best nog wel wat vragen en/of opmerkingen voor aflevering 3 kunnen gebruiken. Bel me eens op !

Tot TRON

Roeland van Zeijst
Kerklaan 49

7311 AD Apeldoorn
Tel (055-) 213013 (na 18 u)

AOPA Netherlands

Door ACV

Elders in deze TRON heeft u kunnen lezen, hoe vliegers hun vliegvaardigheid kunnen vergroten door te oefenen met de professionele flightsimulator LAS 89.

Vele vliegers zijn lid van de AOPA Netherlands, een vereniging die ook beschikt over een videotex databank. Hier kunnen zij veel informatie uit halen voordat zij een vlucht zullen gaan maken.

INFORMATIE OVER AOPA NETHERLANDS 1/4

Historie

De Aircraft Owners and Pilots Association Nederland, afgekort AOPA Netherlands, werd op 8 Juli 1978 opgericht door een zeventiental Vliegers uit alle delen van Nederland.

Doe

Het voornaamste doel van de Vereniging is, de belangenbehartiging van de Algemene Luchtvaart (General Aviation).

AOPA Netherlands is ingeschreven in het Verenigingenregister van de Kamer van Koophandel te Amsterdam onder V 531009

vervolg

INFORMATIE OVER AOPA NETHERLANDS 3/4

Contributie

De contributie bedraagt, voor leden-natuurlijke personen en voor leden-rechtspersonen: f.82,- per kalenderjaar. Personen die na 1 Juli tot de Vereniging toetreden zijn tot het einde van het jaar slechts de halve jaarcontribution verschuldigd.

* vanaf 1990 f.85,- per kalenderjaar

Toegang database

Voor het verstrekken van een tmeegangscode zijn administratiekosten verschuldigd. Deze kosten zijn door het Bestuur voor 1988/89 vastgesteld op f.18,-. Dit bedrag geldt voor leden van AOPA NL en voor leden van buitenlandse zusterorganisaties.

vervolg

INFORMATIE OVER AOPA NETHERLANDS 2/4

Affiliatie

AOPA Netherlands maakt, tezamen met 26 andere nationale AOPA organisaties deel uit van de International Council of Aircraft Owner & Pilot Associations - afgekort IAOPA - Bij de IAOPA zijn in federatief verband meer dan 330 000 Vliegers, over de gehele wereld aangesloten.

Lidmaatschap

Van AOPA Netherlands kunnen lid worden: Vliegers en Vliegtuigeigenaren. Onder Vlieger wordt in dit verband verstaan: iemand die, tenminste éénmaal in zijn leven een vliegtuig solo heeft bestuurd.

vervolg

INFORMATIE OVER AOPA NETHERLANDS 4/4

Aanmelding

Vliegers en/of Vliegtuigeigenaren kunnen zich voor het lidmaatschap van AOPA Netherlands aanmelden bij:

AOPA Netherlands

Dorpshuisstraat 10

9663 GG NIEUWE PEKELA

Telefoon 05978-46013

Telefax 05978-46751

Databank 05978-45983

MET VERMELDING VAN NAAM, ADRES, TELEFOON NUMMER EN SOORT EN NUMMER VLIEGBEWIJS.

Een enkeltje Pascal alstublieft (5) Door Roeland van Zeist

De overstap van BASIC naar Turbo Pascal

En, bent u ook naar PTC-Open Dag geweest? Ik in ieder geval wel, maar daar kan ik nog niet veel over zeggen, want deze kopij is geschreven voor die happening.

Wel kan ik u mededelen dat ik op de Open Dag een heleboel leuke dingetjes voor mijn P2000+PC heb gekocht. Meer hierover zult u wel in één van de volgende TRONnen lezen.

En, hebt u al gereageerd op Karin's oproep uit TRON 32? Simpeltel heeft momenteel echt mensen nodig die regelmatig nieuwe software en informatie aandragen, anders is de basis voor Simp niet meer aanwezig en hebben Karin & Jos alle reden om met Simpeltel te stoppen.

Het is dus aan u: laat Karin & Jos snel weten dat u best mee wilt helpen aan een nieuwe Simpeltel, want u hebt vast wel eens een programma gemaakt of iets ontdekt waarvan u zelf zei: "Hee, da's interessant!".

Indien u écht aan Simpeltel mee wilt werken, door software of informatie te leveren, laat dat dan weten!

Verderop in dit blad vindt u het artikel "R.I.P. Simpeltel?" ; daarin staat alles wat u moet weten om Simpeltel te gaan steunen. Voordat u verder leest in dit artikel, moet u eerst even bovengenoemd artikel doornemen. Dit is belangrijk!

(pauze)

Ik hoop nu echt, dat u "R.I.P. Simpeltel?" hebt gelezen, want als u niet nu laat blijken dat u écht mee wilt helpen door software of informatie te leveren, hebben Karin & Jos groot gelijk als ze ermee stoppen! Steun Simpeltel dus!

En dan ga ik nu vlug over naar

Mijn reacties

TRON 32 vond ik eerlijk gezegd op het eerste gezicht een beetje deprimerend. Alle lof voor de lay-out en kwaliteit hoor, maar als je leest dat a) Simpeltel dreigt te verdwijnen, b) we een afdeling armer zijn en c) de P2000-freaks nu definitief aan het uitsterven zijn, blijft er voor mij weinig enthousiasme over om vrolijk te zijn over Videotex Nederland of licht-computers.

Maar goed, als je dan zo'n anderhalve week later dan gepland de grote blauwe in de bus krijgt, maakt dat alles weer goed.

O, en dan hebben we natuurlijk in TRON 32 de come-back van de MSX gehad. Hardstikke leuk! Er blijken dus toch meer GGPC-ers dan verwacht te MSX-en. Gelukkig dat die tak ook weer present is!

Schrok ik alleen, toen ik geen enkel P2000-artikel kon ontwaren. Nou ja, toen ben ik zelf maar eens gaan knutselen en als het goed is, staat er in deze of één van de volgende TRONnen iets over de Universelle Lichtpenroutine (UL).

Ach, nog een wegblijver: er gaan geruchten, dat ons aller Jeroen Hoppenbrouwers heeft besloten, nog een maandje langer van "la douce France" te genieten. Groot gelijk hoor (kijk maar eens naar het weer hier)! Hoop ik alleen voor de MIDI-ers onder ons, dat Jeroen na terugkomst niet z' verfransd is, dat hij iedere keer, wanneer iemand over MIDI spreekt, op zijn horloge kijkt. Nou ja, dat zal wel loslopen.

Het wordt voor ons wat hachelijker, wanneer Jeroen over een paar maanden voor een jaar naar Amerika vertrekt,

maar daar staat dan weer tegenover dat wij dan - als enige hobby-computerblad in Nederland - een correspondent in Amerika hebben, die ons van het allerlaatste computernieuws van "over de grote plas" kan voorzien. Laat "de grote blauwe" ons dat maar eens nadoen!

De (P)PTC

Nu ik het toch over de PTC en haar Print heb, daar wil ik nog wel het één en ander over kwijt. Wanneer ik namelijk een TRON neem en ik leg daar de PTC-Print van enkele maanden later bij, dan vind ik wat verbluffende overeenkomsten.

Zo is één van de nieuwe TRON-medewerkers (wie o wie) in TRON 29 begonnen met een cursus Turbo Pascal. En, warempel, twee maanden later staat in PTC-Print de eerste aflevering van een soortgelijke cursus.

Verder hebben we al gedurende vele TRONnen de zeer lezenswaardige "Karin's Column" in huis. Maar wie schetst mijn verbazing, wanneer ik in Print 34 het eerste deel uit een serie columns vind, met de verrassend originele naam "Kroon's Kolom"!

Tenslotte wil ik nog even aankaarten, dat ns jubileumnummer vergezeld ging van een fax-flop, die de hele computerwereld gedurende enkele maanden in onze schaduw zette! En, hoe toevallig, in het jubileumnummer van PTC-Print stond beschreven hoe men "plaatjes uit de lucht kan plukken". Welk een toeval!

En dan lees ik, tot overmaat van zelfingenomenheid, in de jubileum-Print, dat de PTC zichzelf "dé toonaangevende Philips computergebruikersclub van Nederland" durft te noemen! De toon geven ze misschien wel aan, maar pas nadat ze de muziek bij ons hebben gehoord!

Ik wil niets suggereren ofzo hoor, maar ik kan u wel mededelen, dat de PTC door enkele van onze medewerkers al spottend de "Vereniging van Plagiaat Plegende ThuisComputergebruikers PPTC" wordt genoemd!

Ze zijn dan misschien wel 25x zo groot als de GGPC, maar dat wil niets zeggen. Ik denk dat de PTC-jongens wat meer aan de kwaliteit moeten doen (zoals wij) dan aan de kwantiteit, want anders zullen de niet-actieve PC-bezitters snel doorstromen naar bijv. PCM en zullen de wél-hobbyisten snel hun weg vinden naar ons, de GGPC (maar dat vinden wij niet erg).

En ik weet zeker dat iemand die dit leest, zich nu realiseert dat ikzelf ook een tijdje in PTC-Print heb gestaan. Dat klopt, maar toen kende ik de GGPC nog niet!

Goed, ik ga hier verder geen woorden aan vuil maken, want de PTC-ers zijn onze collega's en daarbij, het zou best toeval kunnen zijn. Denk alleen hieraan: Little Brother is watching you (en daar bedoel ik niet mijn printer mee)!

In ieder geval heb ik me even kunnen afreageren (hè, wat is de TRON toch een heerlijke uitlaatklep), dus nu ruimen we wat bytes in voor

Uw reactie(s) ?

Nul. Nop. Nix. Geeneen

Het 05-nummer viel niet in de smaak geloof ik. Ik denk, dat 50 cent per minuut een beetje veel is en als u het mij vraagt, ik zou daar ook niet aan meegedaan hebben.

Feit blijft wel, dat u ook niet via mijn privénummer hebt gereageerd, terwijl dat toch niet z' duur is. Maar ja, we zijn echte Hollanders hè, en dat willemewetu ook.

De bekendmaking van de allereerste TRON-lezer die reageerde en een floppy met PD-Software heeft gewonnen : Niemand. Nou moet ik wel eerlijk toegeven, dat ik nog een hijger aan de lijn heb gehad, maar ik denk dat de gemiddelde TRON-lezer niet hijgt.

Okee, de prijs is vervallen en schuift ook niet door naar de volgende TRON. Scheelt mij ook weer een floppy, dus écht zitten doe ik er niet mee (let maar niet op m'n grammatica).

In ieder geval heb ik met de PTT kunnen regelen, dat het 05-nummer wat goedkoper is geworden. De volgende tarieven gelden nu :

Bellen naar het 05-nummer vanuit

Binnen Apeldoorn :

-Ma-Vr van 08-18 u	15 cent/5 minuten
-Za-Zo en/of 18-8 u	15 cent/10 minuten

Buiten Apeldoorn :

-Ma-Vr van 08-18 u	15 cent/47 seconden
-Za-Zo en/of 18-8 u	15 cent/94 seconden

Daar het om een automatische verbinding gaat, gelden de volgende beperkingen :

* Een algemeen erkende feestdag wordt, indien die tussen Ma-Vr valt, niet als zodanig gezien.

* Door het speciale tarief is het soms nodig behalve het netnummer 05- alvast het derde nummer te draaien. Het gaat namelijk om een zgn. 05-5 nummer, dat een speciaal tarief kent. De centrale moet eerst weten, welk soort 05-nummer u draait, dus hij zal soms pas reageren na de tweede 5.

Dit is geen probleem ; u wordt altijd correct doorverbonden.

Het telefoonnummer :

De GGPC/TRON-box
Tel. 05-52.130.130
Speciaal tarief, code H1-5

De 05-lijn zal nog gedurende de hele maand juni worden gebruikt. Na 30 juni a.s. zal de lijn als zodanig dus niet meer door ons worden gebruikt, maar door exploitant TeleService met de GrabbelBox (en dan ook weer voor 50 c/m!).

Wilt u na 30 juni contact opnemen over dit artikel, dan kan dat weer via

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

En wie nu nog vragen over het 05-nummer heeft, vindt de antwoorden vast wel als hij/zij dit artikel nog eens goed doorleest.

Dan komt nu les 4 uit de cursus Turbo Pascal

Les 4 : Procedures

Wat is gestructureerd programmeren ? Met Pascal kan het wel en met BASIC schijnt het niet te kunnen. Dat is misschien ook de reden dat u overstapt op Turbo Pascal. Maar weet u, w t gestructureerd programmeren nu eigenlijk inhoudt ?

Gestructureerd programmeren betekent : "een groot probleem opspliten in deelprobleempjes en die afzonderlijk uitwerken."

Stel, we hebben het probleem "haal een brood". We denken er niet bij na, maar splitsen in ons hoofd dat probleem in de volgende probleempjes :

- 1 - Pak geld
- 2 - Ga het huis uit
- 3 - Loop naar de bakker
- 4 - Ga de winkel binnen
- 5 - Vraag een brood
- 6 - Betaal het brood
- 7 - Ga de winkel uit
- 8 - Loop naar huis
- 9 - Ga het huis binnen
- 10 - Leg het brood in de broodtrommel

Deze tien problemen zijn ook weer op te splitsen in deelproblemen. Probleem 2 bijvoorbeeld :

- 2.1 - Trek je jas aan
- 2.2 - Loop naar de voordeur
- 2.3 - Open de voordeur
- 2.4 - Ga door de voordeur
- 2.5 - Doe de voordeur dicht

En zo kun je bezig blijven

- 2.1.1 - Loop naar de kapstok
- 2.1.2 - Pak je jas
- 2.1.3 - Steek je linkerarm in de linkermouw van de jas
- 2.1.4 - Steek je rechterarm in de rechterarm van de jas
- 2.1.5 - Doe de jas dicht

Wat heb je eraan om een probleem in een heleboel delen te splitsen ? Daarbij zijn drie hoofdredenen te noemen

- * Het blijft heel overzichtelijk
- * De probleempjes die je overhoudt, zijn makkelijk op te lossen
- * Er komen zgn. **dubbelfuncties** in voor

En over dat laatste gaan we het hebben. Is het u opgevallen, dat in al deze probleempjes en deelproblemen de opdracht "loop" voorkomt ? Wanneer je maar lang genoeg door blijft splitsen, kom je bijna alle opdrachten de opdracht "loop" tegen. Het zou gekkenwerk zijn om iedere keer opnieuw te programmeren hoe je loopt, want zo zou je vele malen hetzelfde principe herhalen. Dat is heel inconsequent, want het programma wordt er minder overzichtelijk door en dat wilden we nu juist niet hebben.

Daarom is het heel handig om een zgn. **procedure** in te voeren. We maken nu de volgende opdracht :

A - Loop (doel)

- A.1 - Kijk welke richting je op moet gaan om dichter bij het doel te geraken
- A.2 - Zet een stap met een been in die richting
- A.3 - Zijn we al bij het doel ?
- A.3.N - Zo nee, ga dan terug naar A.1 en gebruik je andere been
- A.3.J - Zo ja, beëindig dan de procedure

De aanroep van **Loop** is heel eenvoudig : door simpelweg de opdracht Loop (voordeur) te geven, wordt uiteindelijk het juiste doel bereikt.

Kijk, iets soortgelijks doen we ook in Pascal. We hebben eerst één probleem, bijvoorbeeld "Zet vijf strepen op het scherm, waarvan de eerste lengte 2 heeft en iedere volgende twee keer zo lang is als zijn voorganger."

In deelprobleempjes uitgesplitst wordt dit

- 2 - Zet een streep met lengte 1 op het scherm
 3 - Vermenigvuldig 1 met 2
 4 - Zolang er nog geen vijf strepen op het scherm staan ga dan terug naar 2

Probleem 2 kan dan een procedure worden. De procedure in deelprobleempjes :

- 2.1 - Initialiseer
 2.2 - Zet een punt op het scherm
 2.3 - Zolang er nog geen 1 punten op het scherm zijn ga dan terug naar 2.2

Voor dat we dit probleem in Pascal gaan omzetten, gaan we eerst kijken naar de

Opbouw van een procedure

Net als een Pascal-programma heeft ook de Pascal-procedure een vaste vorm én plaats. De eenvoudigste vorm is

```
PROCEDURE procedurenaam (
  formele parameter, fparm2      type
  VAR variabele parameter,        type
```

```
VAR lokale variabele, lokvar2.    type
```

```
BEGIN
```

```
END
```

Daar komen we zo nog op. Eerst nog even de plaats in het Pascal-programma :

```
PROGRAM Programma.
```

```
CONST constante = waarde;
TYPE typenaam = typeomschrijving
VAR globale
  variabele : type;
```

```
PROCEDURE procedurenaam (formele parameter type;
                        variabele parm     type);
  VAR lokale variabele : type;
```

```
BEGIN (Hier begint het eigenlijke hoofdprogramma)
```

```
  procedurenaam(actuele parameter,parameter)
```

Voorbeelden

Als eerste voorbeeld nemen we een procedure die geen parameters nodig heeft. Hij zet een stipje op het beeldscherm :

```
PROCEDURE Stip:
```

```
BEGIN
  write(
END ;
```

In dit geval werkt het ongeveer als een programma ; het hoofdprogramma roept de procedure aan en deze zet een stipje op het scherm.

Maar wat nu, wanneer we tien stippen op het scherm wil zetten en even later vijftien ?

```
BEGIN {Hoofdprogramma}
  For teller := 1 To 10 Do Stip;
  writeln;
  For Teller := 1 To 10 Do Stip;
END.
```

is natuurlijk geen oplossing. Daarom is het ook zo, dat we **waarden** kunnen meegeven aan een procedure. Deze waarde heet een **parameter**. Zo kan men de procedure Stip als volgt uitbreiden :

```
PROCEDURE Stip (aantal integer)

BEGIN
  While Aantal < 0 Do
  Begin
    write ('.')
    aantal := aantal-1
  End ;
END ;
```

Nu hebben we een omslachtige manier gebruikt door aantal steeds met één te verminderen en net zo lang door te gaan tot aantal 0 is. Let overigens wel op het gebruik van **while..do** in plaats van **repeat..until** ! Wanneer als aantal 0 wordt opgegeven, zet de procedure ook geen enkele stip neer, terwijl dit met **repeat..until** wél 1x zou gebeuren !

Formele en actuele parameters

Wanneer de procedure wordt **gedeclareerd**, wordt de naam genoemd van een variabele. Bijv. PROCEDURE Proc(v : integer). Wanneer het hoofdprogramma de procedure aanroept, kan dat met Proc(1) of bijvoorbeeld met Proc(aantal). Binnen de procedure Proc zal v de waarde krijgen, die door het hoofdprogramma is meegegeven. V krijgt dus de waarde 1 of de waarde van aantal, mits aantal natuurlijk een integer is.

Zoals u ziet, heten v en aantal niet hetzelfde, maar krijgt v wél de waarde van aantal ! We hebben daar een speciale naam voor.

De variabele die tijdens de proceduredeclaratie wordt genoemd, heet de **formele parameter**. Deze kan binnen de procedure worden gebruikt worden en heeft exact dezelfde waarde als die, welke door het hoofdprogramma is meegegeven. De door het hoofdprogramma meegegeven waarde noemen we de **actuele parameter**. In bovengenoemd voorbeeld is v dus de **formele parameter** en zijn 1 en aantal beide (!) **actuele parameters**.

De naam van de **actuele parameter** mag natuurlijk wel dezelfde zijn als die van de **formele parameter**. Dit werkt in sommige gevallen zelfs verduidelijkend.

Let wel : er hoeven niet per se parameters te worden gebruikt. Dat ziet u bijvoorbeeld bij de eerste versie van **Stip**.

Globale en lokale variabelen

Procedures kunnen gebruik maken van de variabelen, zoals die elders in het programma ook worden gebruikt, zonder dat ze die zelf verder gebruiken. Wanneer er bijvoorbeeld een constante **ml** is, die de maximale regellengte aangeeft, dan kan Stip die gebruiken zonder dat **ml** als parameter is opgegeven.

Zo'n variabele, die in het hele programma kan worden gebruikt, noemen we een **globale variabele**.

Er zijn ook variabelen, die alleen binnen één procedure kunnen worden gebruikt. Zulke variabelen zijn in feite voor de rest van het programma verborgen. Die variabelen heten **lokale variabelen**.

Kijkt u maar naar een volgende versie van de procedure Stip :

```
PROCEDURE Stip (aantal integer)
VAR teller : integer;

BEGIN
  For teller = 1 To aantal Do write('.
END ;
```

Dit is veel efficiënter zoals u ziet

Variabele parameters

Maar wat nu, wanneer we een waarde willen veranderen ? Stel, we hebben in een programma de al eerder genoemde waarde ml. Nu willen we binnen Stip controleren, of de meegegeven parameter

- a) niet kleiner is dan 1
én
- b) niet groter is dan ml

en dit willen we ook laten weten aan het hoofdprogramma. Ten eerste brengen we de contrôle aan in Stip :

```
PROCEDURE Stip (aantal integer)
VAR teller : integer;

BEGIN
  If aantal > 0 Then If aantal < ml Then
    For teller := 1 to aantal Do write(' ) ;
END
```

Maar nu willen we het hoofdprogramma ook laten weten of het allemaal goed is gegaan. We kunnen hiervoor natuurlijk een globale variabele gebruiken, maar dat is erg onhandig. Waarom zou je een extra globale variabele invoeren wanneer die alleen maar wordt gebruikt voor communicatie tussen een procedure en het hoofdprogramma?

Om hier wat aan te doen, is er de **variabele parameter**. Door tijdens de proceduredeclaratie achter de "normale" parameters het woordje VAR te plaatsen met daarachter weer de naam van een variabele, kan er via die variabele het één en ander naar het hoofdprogramma worden teruggezegd.

Kijk maar :

```
PROCEDURE Stip (aantal integer; VAR Okee boolean)
VAR teller : integer;

BEGIN
  Okee := true ;
  If aantal < 0 Then Okee := false ;
  If aantal > ml Then Okee := false ;
  If Okee Then
    For teller := 1 To aantal Do write( ) ;
END ;
```

Het hoofdprogramma kan de procedure nu zo aanroepen

BEGIN

Stip (15,Goed)

END

Natuurlijk zou in plaats van 15 ook een integer-variabele mogen staan en i.p.v. Goed gewoon Okee. Okee is hier zelfs duidelijker, want dan zie je in één oogopslag dat om dezelfde variabele gaat.

Let op : bij de het eerder gegeven proceduremodel heten de variabele parameters geen **variabele formele parameters** o.i.d., maar in feite zouden ze wél zo moeten heten.

Pascalse procedures versus BASIC's GOSUB

Ik zie u al denken : waarom noemt hij ter vergelijking van de procedure niet de BASICse GOSUB ? Dat is namelijk geen vergelijking ! GOSUB en PROCEDURE hebben wel enige overeenkomsten, maar kijk eens naar enkele nadelen van GOSUB t.o.v. procedures :

- * De routine waar naartoe wordt gesprongen mag overal staan
- * De routine heeft niet per definitie een eigen naam nodig
- * Bij GOSUB kun je geen parameters meegeven, wel een "normale" variabele, maar die kan door "derden" weer makkelijk worden veranderd.

U ziet : vooral de overzichtelijkheid en de exclusiviteit van de parameter verdwijnen ! Meteen eenwoordje over Hoppie's BASIC : Hoppie's BASIC is de énige BASIC die

- a) niet gecompileerd wordt zoals Turbo of Quick BASIC o.i.d.
- en
- b) wél losse procedures kent

De andere "normale" BASIC's (die dus werken met regelnummers en niet gecompileerd worden), zoals MSX-BASIC en GW BASIC, kennen geen losse procedure-opdrachten.

Klaar !

Zo, we zijn er weer doorheen voor vandaag. Welgeteld zo'n 3037 woorden, samen goed voor 19122 bytes aan informatie ! Niet dat u bij die informatie gebaat bent hoor, want er zat ook veel **oninformatie** tussen. Misschien toch een reden om te reageren ?

En, als u dat nog niet gedaan hebt, lees s.v.p. écht het artikel over Simpeltel even door. Kleine moeite, toch ?

De volgende keer

behandelen we een aanverwante van de procedure : de functie. We gaan dan waarschijnlijk ook nog een stapje verder met "booleaanse expressies", zoals AND en OR. Voor vragen kunt u mij altijd bereiken op 055-213013 en wanneer u nà 18 uur belt, weet u zeker dat ik er ben. Tot TRON !

R.I.P. Simpeltel ? Door Roeland van Zeist

5 jaar Simpeltel.

Wordt 17 juni zijn herboorte- of sterfdag ?

Zoals u als trouwe TRON- en Karin's Column-lezer al weet, is het mis met Simpeltel. Helaas. Nu zijn er plannen om, heel erg misschien eventueel, een Simpeltel-PC te bouwen, oftewel een PC met hardwarematig het één en ander speciaals, zodat hij de ouwe trouwe 2 Meg-P2000 kan opvolgen.

De mogelijkheden zouden met een PC verveelvoudigd worden ! Men zou kunnen denken aan een multi-standaard-modem, waardoor iedereen met elk modem zou kunnen bellen en zo in er nog talloze dingen te bedenken.

Er is eigenlijk nog één ding nodig om dat plan door te laten gaan, maar dat is dan ook meteen het grote struikelblok.

Niemand wil Simpeltel écht houden !

Ja natuurlijk, Simpeltel moet blijven, Simp mag niet weg, bouw maar snel een nieuwe, maar dan is de vraag : Wie gaat die nieuwe Simpeltel "vullen" ?

Het is heel makkelijk om Simpeltel te vullen met allerlei Public Domain-programma's, zoals de meeste databases doen. Maar wat heb je dan ? Een pure kopie, een kloon. Om dat te voorkomen moet er nieuwe P2000- + PC-software komen, die door u bijvoorbeeld is geschreven. Ook zullen er mensen moeten zijn, die bereid zijn artikelen in Simpeltel te schrijven.

En dan is er opeens het probleem : niemand wil écht nieuwe software maken. Niemand wil écht nieuwe informatie in een leesbare vorm gieten, voor op een prikbord, of in een cornertje. Dus nu komt de uitspraak tot zijn recht ! Niemand voelt zich aangesproken als ik zeg : "Maak eens wat voor Simpeltel", maar iedereen zal kwaad zijn als Karin & Jos stoppen, "want Simpeltel moet blijven."

Simp kan niet blijven zonder u. Simpeltel bloedt langzaam dood en met hem het hele P2000- en PC-hobbyisme.

Wat Simpeltel nodig heeft, is door u geschreven software en informatie. En u maakt mij niet wijs dat u nooit eens een programmaatje hebt geschreven, dat werkte en waarmee u goed overweg kon. Ook kunt u mij niet aan mijn verstand peuteren dat u nooit iets hebt ontdekt, waarvan u zegt : "Dat is interessant !"

Nou alleen dat programma en/of die informatie in een leesbare vorm gieten et voilà, u bent een heuse actieve Simpelaar.

Simpeltello Finito ?

Zoals al overduidelijk genoemd : Simpeltel is inmiddels in een beslissende fase terechtgekomen. Karin & Jos van Zanten hebben zich 5 jaar lang met veel plezier voor Simpeltel ingezet en daarmee voor het Nederlandse computehobbyisme, maar nu wordt het ook voor hen tijd, om te beslissen hoe het verder moet.

Zoals gezegd, het is belangrijk dat er regelmatig software geschreven én informatie wordt geleverd. Gebeurt dit niet, dan is er inderdaad geen reden meer om Simpeltel te laten blijven bestaan !

Noppo ! Simpeltello jubileo !

Als het aan mij ligt, hoeft de stekker echt niet uit Simp. Ik wil best veel software en informatie gaan leveren voor Simp, dat is het punt niet. Het gaat erom,

dat ik niet de enige ben. U bent mede verantwoordelijk voor Simpeltel ! Daarom een oproep : verzin eens iets, dat u eventueel voor de nieuwe Simp zou willen gaan doen. U maakt mij niet wijs dat u niets interessants hebt te vertellen. U kunt mij ook niet laten geloven dat u nog nooit iets hebt geprogrammeerd dat goed werkte en er aardig uitzag. Dat soort dingen is nodig, om door te kunnen gaan met Simpeltel.

Let wel : het is nu of nooit ! Want, als u niet **nu direct** via Simpeltel, acv of mij laat weten dat u iets wilt gaan doen voor Simpeltel, is het écht te laat ! U zult dan in de volgende TRON lezen, dat het écht voorbij is met Simp.

Dus, nog éénmaal : reageer !

Wanneer u niet van plan bent software of informatie te gaan leveren voor Simp, bent u één van de mensen die achteraf veel, heel veel spijt zullen krijgen !

17 juni

En zo zijn we aangeland bij de magische datum. Op 17 juni 1985 ging de P2000 met 2 Megabyte geheugen on-line en is er sindsdien nooit echt af geweest. Inmiddels is die heuglijke datum alweer bijna 5 jaar geleden ! Zou het niet mooi zijn, wanneer Karin & Jos tijdens het jubileum van Simp een stortvloed van enthousiaste reacties over zich heen kregen ?

Bel ze dus op 17 juni en vertel ze, dat u best mee wilt helpen aan de opbouw van Simpeltel II ! Daarmee zou u niet alleen Karin & Jos, maar ook alle andere GGPC-ers heel erg blij maken !

Maak er een feest van, op 17 juni ! Bel de Simpeltel-Noodbase en tik eens een leuk bericht in !

Heb u geen modem, dan is dat geen probleem. Toch kunt u Simpeltel van software en informatie gaan voorzien ; dat is helemaal geen punt. Alleen : hoe laat u dat aan Karin & Jos weten ?

Daarvoor kunt u mij ook weer bellen of schrijven. Zorg, dat ik voor 17 juni een reactie van uw kant heb, zodat ik Simp dan kan vullen met enkele pagina's vol mensen plus hun adressen, die graag mee willen doen aan de wederopbouw van Simpeltel.

Laat ons niet in de steek !
Bel met uw modem op 17 juni naar

Simpeltel
010-4379696
Videotex * V.23 = 1200/75 Baud

Geen modem, of wordt uw modemsnelheid niet ondersteund door Simp ?

Neem dan contact op met

Roeland van Zeijst
Kerklaan 49
7311 AD Apeldoorn
055-213013

Zorg, dat uw reactie voor 17 juni bij mij ligt !
Doe uw best, help mee aan de herleving van Simpeltel !

RovaZ ■

De P2000 en haar geheugen

Gisteren was het weer zover... ik kreeg het blad van een "concurrende groepering" in de bus. In dit blad stonden nogal wat advertenties van MSnIX-en, drives en P2000's. Ik hoop niet dat dit betekent dat het nu echt "uit" raakt met mijn beste vriendin! Maar dit ter zijde.

Bijna niemand schijnt te weten, hoeveel geheugen zijn/haar P2000 heeft. Even een paar voorbeelden uit de advertenties:

- te koop P2000T 39 K (??)
- te koop P2000T 54 K (??)
- etc.

Hoe zit dit nu? De P2000T/38 heeft 16 kB!
De P2000T/54 heeft 32 kB!
De P2000T/102 heeft 64 kB!

Bij de /38 en /54 klopt het wel, want de overige 22 kB worden door de Basic interpreter 'gepakt'. Maar bij de /102 klopt dit sommetje niet. Dit komt omdat het extra geheugen in deze configuraties als geheugenbanken

Door Erwin ter Riet

beschikbaar is. (Zie hiervoor de artikelen over "Bankswitching" van Charles v.d.Linden in TRON 3-4-6-8 en 10).

Iemand die een FLOPPYBOARD in zijn /102 heeft krijgt bij opstarten de melding '39542 bytes vrij' en de rest is bank. Bij de MULTIFUNCTIEKAART ligt dat weer heel anders. Deze heeft namelijk een zwikkie ramdisks aan board, zodat het geheugen nog wat meer oploopt.

Erwin ter Riet
B. & E.-soft

Noot van de redactie :

Volgens ons klopt de berekening bij een P2000T/102 ook nog, 40kB als 'gewoon geheugen' en daarbovenop nog de resterende 5 banken van 8kB. Bij elkaar 80kB dus. Een multifunctiekaart kan daarbovenop nog eens een ramdisk van 16 x 16 x 256 bytes of van 64 x 16 x 256 bytes hebben. (RAMtracks x sectoren x sector) Een P2000T als waar TRON-Viewtekst op draait heeft dus maar liefst 336kB aan board !

Tip voor P2000 toetsenbord

Toen Frits de P2000 ontwikkelde, was hij eigenlijk alleen voor professioneel gebruik bestemd, maar toen ook de thuiscomputeraars kwamen, moest de P2000 wel goedkoper worden.

En wat doe je als iets goedkoper moet worden gefabriceerd? Dan ga je goedkopere onderdelen gebruiken. Dat hoeft op zich niet zo erg te zijn, als je er dan maar wel voor zorgt dat deze onderdelen goed zijn en goed functioneren.

Met het TOETSENBORD deed men dus wel iets fout. Van het zo fijne secretaresse-bord maakte men een geheel nieuw en erg stug toetsenbord. Daar ging dus mijn typsnelheid, die toch al niet erg hoog lag!

Door : Erwin ter Riet.

Hoe zorg je er nu voor dat een "nieuw model" toetsenbord toch ook leker soepel typt? Handel hiertoe als volgt:

- Haal het toetsenbord uit de P2000 en haal VOORZICHTIG alle toetsen er af.
- Spuit de toetsen stuk voor stuk in met een beetje siliconenolie (milieu!)
- Laat het geheel een uurtje intrekken en doe dan voorzichtig alle toetsen er weer op.
- Voor een nog beter effect kunt u deze handelingen na een week nog een keer herhalen.

Erwin ter Riet
De Ganzenwei 7
5581 AA WAALRE
tel: 04904-14437

D/A-Tiktak

Door : Roeland van Zeist.

Een oneliner voor de P2000

Nu de D/A-convertors tien keer zo goedkoop zijn en de Organola's je om de oren vliegen, verbaast het mij zo dat er niemand op het idee is gekomen, om zelf wat te gaan spelen met de D/A-convertor.

Na wat geOUT en nog meer geprogrammeerd, heb ik het één en ander uitgevonden. O.a. door outputpoort 255 (&HFF) worden signalen gegeven aan de convertor. Door nu met wat lusjes verschillende waarden door de poort te sturen, kun je vreemde geluidseffecten bereiken.

Zo heb ik een vierkante stuiterbal met stuitergeluid gemaakt en ook een soort kerkklokje. Een klein dingetje

dat op één regel past, heb ik een beetje aangepast voor TRON. Komt -ie :

```
0 FOR J=0 TO 201 STEP 2:OUT 255,J:OUT 255,255:IF
J/50=INT(J/50) THEN OUT 80,1:OUT80,0:NEXT:GOTO ELSE
NEXT:' D/A-Tiktak (c) RovaZ 1990
```

Deze one-liner brengt een soort pauk-geluid ten gehore met regelmatig een tik er tussen door. Om nog leukere ritmes te krijgen, kunt u bijvoorbeeld de STEP 2 veranderen in STEP 3 of een ander priemgetal.

Veel plezier met dit experimentje !

RovaZ

GRID weg in FINAL GRAPHICS

Ik ben een paar weken in het bezit van het tekenprogramma FINAL GRAPHICS. Ik ben het gaan uitproberen en kwam tot de ontdekking dat het een redelijk goed programma is. Het kon echter beter. Daar de beschrijving wat summier is, was het een beetje moeilijk om er mee te werken. In het MCM MSX-blad las ik dat er geen goede manier bestaat om, als je met het commando "2d-grid" (onder OPTIONS te vinden), een grid op het scherm hebt gekregen, dit weer weg te halen.

Door : Oswald Margarita.

Daar heb ik dan het volgende antwoord op:

Ga naar OPTIONS en tikt "2d-grid" aan. Dan krijg je op het scherm de vraag "hoeveel vierkantjes". Die vul je in en de grid verschijnt meteen op het scherm. Ben je klaar met tekenen en wil je de grid weg hebben, dan doe je het volgende:

Ga naar het PALETTE MENU en kies "select". Vervolgens kies je de kleur van het scherm, maar zorg dat het

rechthoekje aan de buitenkant de kleur van de cursor heeft en aan de binnenkant de kleur van het scherm. Dan een van de lijnen van de grid aantikken en weg is de grid!

Maar houdt er rekening mee dat als je gekleurde vierkantjes of cirkels etc. hebt, die dan ook weg zijn! Dus als "2d-grid" wordt gebruikt om te tekenen, teken dan eerst alles wit, haal daarna "2d-grid" weg en kleur dan pas in!

Hetzelfde kan ook worden toegepast in VIDEO GRAPHICS
Ga daarvoor naar TEKSTMENU en kies het "ruitjespatroon"

Je kan dit in de gewenste kleur op het scherm plaatsen. Als je klaar bent met tekenen, dan kan je het patroon weghalen door op het HANDTEKENMENU de twee balkjes aan de linkerkant te kiezen. Kies dan de kleur van het scherm, ga naar het patroon op het scherm en tik een van de lijnen aan en... weg is het patroon! Bij dit programma kun je in kleuren tekenen, want bij het weghalen van het ruitjespatroon blijven hier de kleuren wel intact.

O.G.Margarita
Pr.Marijkesingel 118
2285 HN RIJSWIJK
tel: 070-3944070 ■

Wist u dat ...? (deel 2) Door Guido Klemans

- * Wist u dat u met 'Maxiform', in plaats van 9 sectoren per track, 10 sectoren per track kunt formateren op uw PC en zo bijvoorbeeld 800Kb op een 3.5" schijfje kunt krijgen of 1.6Mb op een 3.5" HD schijfje?
- * Wist u dat niet alle DOS versies de 3.5" diskdrives van de Philips NMS 9100 PC's als 80 tracks drives herkennen? Heeft Philips iets met de bijgeleverd DOS versies uitgevreten???

* Wist u dat het programma 'Portfind' in uw PC op zoek gaat naar extra COM-poorten en deze installeert als ze er zijn (met DOS 3.3 of hoger)?

* Wist u dat, als u een floppy niet kunt formateren op het ene type computer (track 0 bad o.i.d.), een andere type computer die schijf nog wel kan formateren en dat de eerste computer het daarna ook wel weer voor elkaar krijgt?

MS-DOS aanpassing voor de P2000C (deel 1) Door Job van Broekhuyze

```

100 REM: de P2000C heeft onder MS-DOS de onhebbelijkke eigenschap, dat de
110 REM: printer controle als waarde terug geeft &H10 if printer ready
120 REM:         als waarde terug geeft &H90 if printer busy
130 REM: bij alle andere MS-DOS computers is dat net anders om
140 REM: hierdoor blijken een aantal MS-DOS programma's niet te werken op
150 REM: de P2000C
160 REM:
170 REM: dit programma past MSBOOT aan, zodat de juiste waarden worden inge-
180 REM: INT 17H -printer
190 REM: AH=0 -print character
200 REM: AL=CHAR -on entry
210 REM: on exit 10H if no error
220 REM:         01H if time out
230 REM:
240 REM: AH=2 -read the printer status byte
250 REM: -on exit AH=90H if ready (verbeterd was 10H)
260 REM: AH=10H if busy (verbeterd was 90H)
270 REM:
280 OPEN "R",#1,"MSBOOT.COM",1
290 FIELD #1,1 AS A$
300 PRINT CHR$(12):
310 FOR I=&H972 TO &H97F
320 GET #1,I
330 PRINT I,HEX$(I-1),HEX$(ASC(A$));
340 IF I=2423 OR I=2427 THEN PRINT " -----" ELSE PRINT
350 NEXT
360 GET #1,2427: REM: &H90 wordt &H10
370 LSET A$=CHR$(&H10):PUT #1,2427
380 GET #1,2423: REM: &H10 wordt &H90
390 LSET A$=CHR$(&H90):PUT #1,2423
400 CLOSE
410 PRINT
420 PRINT "listing MSBOOT na verbetering
430 PRINT
440 PRINT "&H0A72 CD29FE CALL FE29
450 PRINT " 0A75 3E90 LD A,090H
460 PRINT " 0A77 2002 JR NZ,0A7B
470 PRINT " 0A79 3E10 LD A,10H
480 PRINT " 0A7B 320AAD LD (AD0A),A
490 PRINT " 0A7E C9 RET

```

MS-DOS aanpassing voor de P2000C (deel 2)

Door Job van Broekhuyze

De PHILIPS P2000C computer onder MS-DOS heeft een paar onhebbelijke foutjes. Op de meest onverwachte momenten, blijken programmas te blijven hangen. Hoe komt dit ? ?

In MSBOOT.COM staat een beeldschermroutine op adres A787 evenals de printer routine in ROM, die ook beter vervangen kan worden, gaat de beeldscherm routine af en toe in de (timing) fout.

Er wordt dan een CHAR overgeslagen.

wanneer dit net gebeurd binnen een ESC routine

wordt 1B 30 40 set screen to normal

dan 1B 40 load new keyboard tabel

waarop de computer gaat staan wachten op 360 bytes die nooit komen

waarop de computer gaat staan wachten op 360 bytes, die moet komen.
en 1B 4B D erase to end of line en print een p(70H)

en 1B 4B p.. erase to end of 1
wordt dan 1B 70 load user program

wordt dan 1B 70 load user programma's de computer weer knap moet staan wachten

zo ook met 1B 78 execute user program

1B 21 load new keyboard tabe

1B 70 load user program

1B 3F send status

en mogelijk gaat er bij nog een aantal ESCs wat fout

het onderstaand programma controleert eerst op ESC of ASCII 1B en bij een ongewenste ESC wordt deze met een BEEP afgebroken, waarna het character wordt uitgeprint en de computer hopelijk niet meer blijft hangen.

op een eenvoudige wijze is het programma uit te breiden.
voor de goede orde MSBOOT.COM werkt in het Z80 gedeelte

Job van Broekhuijze, Rijnsingel 13, Ridderkerk telf:01804-14354
update 27/3/90

```
compileren      met QuickBasic 2.1 *)
    QB CONOUT3/O:
```

```
of  
MBASIC compiler  
BASCOM CONOUT3/N/O:  
/O link met BASCOM.LIB  
/N geen regelnummers  
LINK CONOUT3,,,\COMPILER\
```

of
in GWBASIC, door voor de regels regelnummers te zetten.
*) op de P2000C werkt een hogere versie van QuickBasic dan 2.1 niet

PRINT "programma op ESC fouten van de PHILIPS P2000C onder MS-DOS te voorkomen"

DEF SEG=&HF000 segment naar CPM RAM

DATA 28,06:	0132	JR	Z ----->	
DATA FE,21:	0134	CP	21H sla over	ESC &H21 (load new screen tabel)
DATA 28,02:	0136	JR	Z ----->	
DATA 18,06:	0138	JR	----->	
DATA F5:	013A	PUSH	AF <----)---	zet CHAR op stack
DATA 3E,07:	013B	LD	A,07	geef BEEP en breek ESC af
DATA D3,2A:	013D	OUT	2A,A	OUT &H2A... stuurt CHAR naar scherm
DATA F1:	013F	POP	AF	haal CHAR van stack
DATA D3,2A:	0140	OUT	2A,A <----	zet CHAR op het scherm
DATA 3E,00:	0142	LD	A,00	zet op adres &HA79E , &H0100
DATA 32,9D,A7	0144	LD	(A79D),A	&HA79C CD 00 01 CALL 0100H
DATA 3E,01:	0147	A,01		
DATA 32,9E,A7	0149	LD	(A79E),A	
DATA C9:	014C	RET		
DATA 00				

RESTORE

```

FOR I=&H100 TO &H14D
    READ I$
    POKE I,VAL("&H"+I$)
NEXT

POKE &HA79C,&HCD
POKE &HA79D,&H00
POKE &HA79E,&H01

```

Schootcomputer voor onderweg en thuis



In april heeft Philips Nederland via de vakhandel een portable PC op de markt gebracht, de LTP 3230, in vakjargon een 'lap top' oftewel schootcomputer. Diskettes en programmatuur zijn volledig uitwisselbaar met de AT personal computers, die op het bureau thuishoren. Voortaan kan men dus onderweg (in de trein) en thuis gewoon doorwerken, met daarbij de mogelijkheid om ook dan gebruik te maken van gegevens uit een groot computersysteem (mainframe).

Gebruikers zullen vooral het middenkader, buitendiensten, verkoopgroepen en servicemedewerkers zijn, meent produkt manager ir.A ten Bloemendaal. De 'lap top' komt wat dat betreft deels terecht in de bestaande PC-markt, daarnaast zal er sprake zijn van nieuwe categorieën PC-gebruikers.

Helder beeld

De LTP 3230 heeft een opklapbaar LCD-scherm dat van

achteren wordt aangelicht, zodat het ook onder minder gunstige lichtomstandigheden een helder beeld geeft, zonder spiegeling. De detailscherpte is volgens VGA-standaard; kleurenemulatie is er in zestien grijstinten. Deze kwaliteiten komen uiteraard vooral tot hun recht in geavanceerde technische, kantoor- en grafische applicaties.

Communicatie

De 'lap top' wordt standaard geleverd met een 3,5 inch, 1,44 Mb diskettestation, eem 40 Mb vaste schijf en 1 Mb RAM; de microprocessor is de 12 MHz Intel 80C286. Het uitbreidingsslot kan, via modem en telefoonlijn, voor communicatie worden gebruikt, ofwel voor het opnemen van de 'lap top' in een kantoornetwerk. Desgewenst kan een los AT-toetsenbord worden aangesloten.

(Overgenomen uit de :PHILIPS KOERIER, jrg.46 nr. 10) ■

De NMS 6302 Videotex terminal



De Philips NMS 6302 is een compacte Videotex terminal voor gebruik op kantoor en thuis. Bij het ontwerp is veel aandacht geschenken aan duidelijke en eenvoudige bediening, zodat zonder specifieke vaardigheden of training gebruikers er direct mee aan de slag kunnen. De NMS 6302 wordt onder andere gebruikt voor elektronische diensten zoals tele-informatie, teleshopping en telebankieren.

Deze Videotex terminal is voorzien van een 9 inch beeldscherm en een geïntegreerd toetsenbord, dat op eenvoudige wijze in de basis van de terminal kan worden geschoven, wanneer deze niet wordt gebruikt.

Compacte afmetingen

Dankzij de compacte afmetingen past de NMS 6302 gemakkelijk op ieder bureau en neemt in de huiskamer weinig plaats in. Zelfs met uitgetrokken toetsenbord neemt hij niet meer ruimte in beslag dan een pagina A4. Hiermee is de NMS 6302 de meest compacte terminal in zijn klasse.

De terminal bevat een decoder-unit met een geïntegreerd modem, een beeldscherm en een controlecircuit, stroomvoorziening en een netstroom indicatielampje.

De terminal is door middel van vaste kabels verbonden met de voeding en het Public Switched Telephone Network. De NMS 6302 is voorzien van een interface voor de verbinding met randapparatuur zoals een printer voor een Personal Computer of voor een Smart Cardlezer. Door toepassing van de ingebouwde modem, kan de NMS 6302 teksten en grafische voorstellingen ontvangen en verzenden over het openbaar telefoonnet volgens het V.23 protocol (1200/75 baud), zowel voor verzend- als voor antwoordmodus.

Eenvoudig in gebruik

De NMS 6302 heeft een ingebouwd autodial modem. Dit houdt in dat de terminal automatisch kan kiezen vanuit een geheugen (directory) van 10 nummers.

De gebruiker kan in deze directory de naam van de te kiezen databank (dienstnaam) en het bijbehorende telefoonnummer invoeren.

Er kan op drie manieren een verbinding tot stand worden gebracht:

- via de directory (autodial)
- met behulp van het toetsenbord
- door middel van de telefoon.

De terminal kan met een wachtnummer (sleutel) voor gebruik door derden worden afgesloten. Het gebruik van voorgeprogrammeerde functietoetsen maakt het uitvoeren van complexe opdrachten zeer eenvoudig. Om het stroomverbruik te beperken schakelt de monitor automatisch uit wanneer de terminal gedurende enige tijd niet wordt gebruikt.

Standaard Prestel, Teletel en ASCII

De NMS6302 beantwoordt aan de Videotex-standaards Prestel en Teletel en aan de ASCII-norm. De NMS6302 kent drie manieren om de weergave-instelling te wisselen:

- de gebruiker kan de standaard handmatig instellen
- de gebruiker kan de standaard aan de dienst in de directory meegeven
- de terminal herkent het signaal dat de gekozen dienst uitzendt en wisselt automatisch van standaard.

Technische gegevens

Presentatie :

Prestel, Teletel, ASCII

Monitor :

- 9 inch monochroom monitor met instelbare helderheid
- 40 of 80 tekens per regel

Toetsenbord :

Alfanumeriek, 67 toetsen, met nummeriek toetsenbord en functietoetsen

Software

- wachtnummer voor 3 levels van gebruiksbeveiliging
- autodial kiesmenu voor 10 databanknummers met inlogcodes

Ingebouwd autodial modem :

V.23, 1200/75 baud, originate/answer DTMF/pulse code

Interfaces

Plug voor randapparatuur, 5-pin DIN plug, voor aansluitingen van printer of Smart Card-lezer, of Personal Computers.

Voeding : 220V +/- 10%, stroomverbruik 35 W, in rust 8W

Afmetingen (h x b x d) : 23 x 25 x 23 cm

Gewicht : 4 kg

De apparatuur werkt optimaal onder normale kantoorcondities en woonomgevingen.

(Overgenomen uit MICMAIL nr. 8, april 1990)

TRONTest**WordPerfect Executive 1.0**

Door Roeland van Zeist

De producent van 's werelds bekendste tekstverwerker, WordPerfect Corporation, heeft medio 1988 haar nieuwste softwarepakket uitgebracht : WordPerfect Executive. Hieronder een beschrijving van de mogelijkheden van dit softwarepakket.

Het begin

Bij aankoop ziet het er allemaal veelbelovend uit: een luxe bewaarband met goudkleurige opdruk, drie 5 1/4"-schijfjes, twee 3 1/2"-floppen, voorbedrukte floppiketten (turbo-afko van floppy-labels), speciale templates met de meest vreemd gevormde lay-out voor alle verschillende toetsenborden, speciale stickertjes voor op de toetsen en drie boekwerkjes.

Het eerste boekje heet "Installatie". Daarin wordt uitgebreid verteld hoe u WordPerfect Executive kunt installeren op harde of zachte schijf.

Vervolgens komen printerinstallatie en printerdefinities aan bod. Daarna wordt van elk programma verteld hoe u het kunt installeren.

De software

Dan het programma zelf. Qua opzet doet het een beetje denken aan MS-Windows : een centrale commandopost vanwaaruit allerlei andere programma's, zoals een spreadsheet of een kaartenbak kunnen worden opgeroepen. Dit kan vrij makkelijk ; door het drukken op een toets staat het programma al vrolijk op het beeldscherm te trappelen van ongeduld om maar fijn aan het werk te mogen.

De centrale commandopost, de shell, kan behalve WordPerfect Executive-programma's ook andere programma's aanroepen. Verder kan men ook een aantal programma's vantevoren door WordPerfect Executive laten inlezen, zodat u bij het springen van de shell naar een ander programma geen uren op de drive hoeft te zitten wachten.

Minpuntje is dat in het begin veel programma's al standaard worden ingelezen en als je dan los de telefoonlijst o.i.d. wilt aanroepen, de Shell meteen een gil geeft "want het geheugen is te klein". Dat is wel even schrikken, want op de verpakking staat duidelijk dat het programma ook draait op 512 Kb.

-De agenda

Een zeer gebruikersvriendelijk notitieboekje, waarbij altijd datum en tijd van elke memo ingevoerd kunnen worden. Daarnaast kan men ook een alarm instellen op datum en tijd, waardoor je haast nooit meer een afspraak mist.

-Telefoonlijst

Hierin kunt u namen en adressen van vrienden, kennissen en zakenrelaties opslaan, met hun telefoonnummer (op de zaak en hun privé-nummer !). Standaard worden al een heleboel adressen meegeleverd, zodat u, als u even in de knoop zit met het programma, bijvoorbeeld z het nummer van de WordPerfect help-lijn kunt bellen.

-Kaartenbak

Een eenvoudig database-je, met de belangrijkste functies die nodig zijn voor serieus bestandsbeheer verzameld. Niet veel op aan te merken, niet revolutionair en ook niet ouderwets.

-De tekstverwerker.

Juist. WordPerfect, de tekstverwerker-fabrikant had hier toch wel wat beter zijn best op kunnen doen. Wie gewend is met WordPerfect 4.2 of nog lager te werken, zal zich soms afvragen wat er aan de hand is. Veel elementaire-functies zijn er n.l. uit "gesloopt". Jammer, maar ach... met WordPerfect blijf je toch altijd plezierig tekstbewerken, ook al is het dan wel beduidend minder.

-Spreadsheet

Het werkblad heeft veel functies, waaronder het tekenen van grafieken. Wie gewend is met Lotus of As-Easy-As te werken, zal dit een plezierig spreadsheet vinden.

-Rekenmachine

Handig is de standaard ingebouwde rekenmachine, waarmee men zonder veel moeite even snel een berekening kan uitvoeren.

-Macro's voor memo's en reisschema's.

Een van de grootste krachten van WordPerfect Executive is wel het zeer intensieve gebruik van macro's. Zo kan men via een macro direct van het ene naar het andere programma springen, maar er bestaan ook macro's voor het direct intikken van memo's en reisschema's. Nu had ik zojuist zelf al een gedaan met mijn eigen tekstverwerker, maar de krachtige macro's in WordPerfect Executive zijn zeer goed en handig in het gebruik.

Documentatie

-Het boekje "Installatie" heb ik hiervoor al besproken, dus daar zeg ik niets meer over.

-Het tweede boek, "Lessen", geeft kort en bondig een overzicht van de mogelijkheden van WordPerfect Executive. Als les heb je er niet zo bijster veel aan, maar als je de verschillende functies kent, weet je ze ook wel snel te gebruiken.

-"Naslag". Wat ik slim vind van de makers van WordPerfect Executive, is dat ze los een boekje met alle onderwerpen hebben gemaakt. Als nét die ene macro of dat ene functietje je ontschoten is, zoek je het snel op in dit boekwerkje.

Verder

is WordPerfect Executive goed doordacht, de voorbedrukte floppiketten zijn van zeer goede kwaliteit en ook het feit dat ze doorzichtige stickertjes met gekleurde bolletjes hebben gemaakt, die je op de toetsen kunt plakken die je steeds vergeet (Ctrl, Alt en de twee Shift's), zijn slim bedacht.

Jammer is alleen dat er nog net een paar (ver)taalfoutjes in het pakket zijn geslopen, maar ach...

Conclusie

Ja, u denkt: meteen kopen, die handel. Nou, nee. Op zich is het een fijn programma om mee te werken, maar (en dat is de grote MAAR) de prijs... Het pakket kost meer dan f 650,00 !!

Ik denk dat WordPerfect Executive voor de zakenman met een portable PC precies het pakket is dat hij al jaren zoekt, qua gebruikersvriendelijkheid en handigheid, maar voor de "normale" computer-hobbyist vind ik het persoonlijk een onnodig hoge uitgave.

Indien u toch geïnteresseerd bent in WordPerfect Executive en u wilt wel eens graag weten hoe het er nou allemaal precies uitziet, kunt u met mij contact opnemen voor een kopietje van de bijgeleverde Public Domain-demonstratie-diskette, die zeer verhelderend werkt.

Tenslotte

wil ik WordPerfect Nederland nog een dikke pluim geven voor haar service ! Ik werd altijd direct geholpen, terwijl veel computergiganten zichzelf zo groot vinden dat ze voor de eenvoudige gebruiker geen moeite denken te hoeven doen. WordPerfect, 's werelds grootste tekstverwerkingsgigant, heeft deze grootheidswaan niet. Overal sympathieke mensen ! Prima !

Roeland van Zeijst

(met dank aan WordPerfect Nederland b.v.)
Vlambloem 61 3068 JG Rotterdam