

I/O

VIVAT

Orgaan van de
studievereniging Informatica

INTER-ACTIEF



jaargang 2, nummer 3

EEUWIG ZONDE

ALS JE ALS BIJNA AFGESTUDEERDE INFORMATICUS NOG NIET HEBT
GESPROKEN MET AT&T EN PHILIPS TELECOMMUNICATIE: 06-0222762

Orgaan van de
studievereniging
informatica Interactief.

TW-gebouw A231
Technische Hogeschool
Twente
Postbus 217
7500 AE Enschede.

Redactie.

Johan de Boer
Marin de Miestern
Hanke Niestern
Peter Schmitger
Clazien Wezeman

Medewerkers.

Anco Smit
Paul Oude Luttighuis
Marcel van veelen

Kopij.

In de kopijbus bij de
Interactiefkamer of
sturen naar de redactie
van I/O Vivat, TW A-231,
THT, Postbus 217,
7500 AE Enschede.

Tel. I/A kamer: 3756
Tel. hoofdred.:
053-895105 (fin)
053-339270 (red)

Het lidmaatschap van
Interactief kost per
studiejaar 15 gulden.

Advertenties:

P.Schmitger,
Campulaan 67-215,
tel. 053-895105.



De redactie:

Van links naar rechts :

Johan de Boer, Clazien Wezeman, Marin
de Miestern, Anco Smit, Hanke Niestern,
Paul Oude Luttighuis, Peter
Schmitger, Marcel van Veelen.

Inhoud

- 2 Bestuurssamenstelling
- 3 Bedrijvendagen
- 3 Wist-U-dat
- 4 De afdelingsraad
Een symposium over
communicatie
- 5 NLR- Excursieverslag
- 10 Vijfde generatie software
- 13 Hik Hoekje
- 15 Een lijk op de Campus
- 16 Puzzel

Personal ia

Studievereniging Informatica. Technische Hogeschool Twente.
TW-Gebouw A-231. Postbus 217. 7500 AE Enschede. Tel. 053-893756.
Giro 2197838. Bank ABN 59.09.71.751.

BESTUUR	voorzitter	Han Joosten Burg. Jacobsstraat 26 7543 TL Enschede 053-316014
	secretaris	Hans Bosma Amelinkhorst 27 7531 MG Enschede 053-333029
	penningmeester	Theo Ruys Hazelaarstraat 29 Enschede 053-761951
	boekencommissaris	Bart Kraan Campuslaan 43-211 7522 NG Enschede 053-895092
	borrelcommissaris	Dick van Doorn Campuslaan 67-103 7522 NK Enschede 053-895105
	excursiecommissaris vice voorzitter	Wieger de Bruin Campuslaan 55-104 7522 MH Enschede 053-895099
	hoofdredacteur IO-vivat	Peter Schnitger Campuslaan 67-215 7522 NK Enschede 053-895105
	afdelings- vertegenwoordiger	Hans Scholten INF/TO H213 053-893733
	AGI- vertegenwoordiger	Hanke Niestern Geulstraat 60 7523 TV Enschede 053-336692

Bedrijvendagen

Vrijdag 7 februari en dinsdag 11 februari zullen er weer bedrijvendagen worden georganiseerd. De verschillende bedrijven zullen zich dan in het WB-gebouw presenteren.

De opzet van de dagen is als volgt gepland : 's ochtends vinden er algemene presentaties plaats, daartussen zijn er (ruime) pauzes om informatie bij de diverse kraampjes van de verschillende bedrijven in te winnen. 's Middags is er voor degene die serieuze belangstelling heeft voor een stage, baan of afstudeeropdracht bij zo'n bedrijf de gelegenheid voor een persoonlijk gesprek.

De bedrijven die komen zijn :

Op 7 februari:

Philips Eindhoven
Hollandse Signaal Apparaten
AT&T en Philips Telecomm.
PTI en PDS (Data systems)

Océ v.d. Grinten
TNO
Akzo
Honeywell
BSO
Ahold

Op 11 februari:

Shell
Unilever
Logica (automatisering)
NCR (autom. geldverkeer)
IBM
Hoogovens
DOW Chemical
DSM
Volmac (software)
Fokker
KEMA

De presentaties zijn GRATIS.

Inschrijving is NIET verplicht.

Het rooster met de presentatietijden hangt op het InterActiefbord. (Bij de kantine)

WIST U DAT?

Vanaf januari 1986 de AGI de beschikking krijgt over een kamertje in het TW-gebouw.

Dit kamer TW A-244 is, die meteen op de hoek van de kantine zit en de oude kamer van de onderwijsdecaan de Jonge is.

Er vanaf die tijd, in ieder geval de notulen van de afgelopen vergadering zal hangen zodat je kunt bijhouden wat er zoal besproken wordt in de AGI.

Er wat functiewisselingen binnen de AGI zullen zijn.

Er dan ook een lijst van AGI-leden met adressen zal komen te hangen zodat je hen ook buiten een vergadering kunt bereiken.

Er misschien dan ook een lijst voor suggesties komt te hangen, die je op een vergadering kunt toelichten.

We nog steeds de eerste maandag van de maand vergaderen tussen 12:30 uur en 13:30 uur.

Studenten die mee willen denken en praten met de AGI van harte welkom zijn.

Namens de AGI, A. Smit

De afdelingsraad

WAAROVER PRAAT DE AFDELINGSRAAD ?

Hoe komt het dat het eerste jaar in het eerste trimester uit vijf vakken bestaat en niet uit zes of zeven? Dit komt omdat de afdelingsraad (afgekort ARINF of ARI) ooit eens een voorstel van het afdelingsbestuur, waarin voorgesteld werd om het betreffende trimester uit vijf vakken te laten bestaan, heeft goedgekeurd.

De afdelingsraad is een groepje van 10 personen, waaronder 3 studenten, die voorstellen van het afdelingsbestuur, over bijvoorbeeld onderwijsprogramma's en benoemingen van professoren, moeten goedkeuren. Indien de raad het met bepaalde plannen, "akties" van het bestuur niet eens is, kan het bestuur verzocht worden bepaalde zaken anders te regelen. Er zitten studenten in de raad, om ervoor te zorgen dat niet allerlei belangrijke zaken als lesprogramma's en examenreglementen alleen door de docenten worden geregeld.

M.a.w. als het bestuur zou voorstellen om in een trimester 7 in plaats van 5 vakken te verroosteren, dan kunnen de studenten proberen dit ongedaan te maken.

Er wordt in de raad ook wel gesproken over af te sluiten contracten met bedrijven, begrotingen voor de afdeling, etc. De afdelingsraad vergadert een keer per maand. Enkele dagen voor de vergadering krijgt ieder lid van de raad de stukken betreffende de komende vergadering thuisgestuurd.

Omdat de studenten die in de raad zitten niet alles weten van de problemen en vragen die INF-studenten hebben, gaat er altijd iemand naar de vergadering van de AGI (zie hiervoor de vorige I/O Vivat), waar veel problemen betreffende lesroosters, studieboeken enz. worden besproken.

De vertegenwoordiger van de afdelingsraad kan deze problemen dan tijdens de volgende raadsvergadering aan de orde te stellen.

De studentleden van de raad worden d.m.v. verkiezingen gekozen voor een periode van een jaar. Deze verkiezingen vinden elk jaar in mei plaats. Dit jaar zijn Jan ten Have, Wout Smit en de schrijver van dit stukje gekozen. Helaas was de belangstelling voor de afdelingsraad tot op heden zeer gering, hetgeen waarschijnlijk komt doordat niemand weet wat de afdelingsraad doet. Hopelijk zijn er bij de komende verkiezingen wat meer kandidaten en zijn er ook meer studenten bereid om te stemmen. Als er te weinig studenten stemmen, raken de studenten een plaats in de raad kwijt.

Het is in het belang van de studenten dat we in de afdelingsraad zitten, anders werd alles door de docenten besloten.

Edwin Huygens,
studentlid afdelingsraad.

Babbage. Encore?

Nog even die grootvader...

Het schijnt dat Charles Babbage en Lady Lovelace (Ada Byron, de dochter van de dichter Byron) veel tijd hebben besteed met het zoeken naar het volmaakte systeem om te wedden op de paardenrace's. Ada mocht, omdat zij een vrouw was, niet wedden, maar dat deed Babbage dan wel voor haar. Zo werden al haar juwelen aan dit edele spel opgeofferd, de geruchten gaan dat ook een groot deel van de subsidie bestemd voor de ontwikkeling van de Difference Engine als sneeuw voor de zon verdween. Zo'n opa toch...

Symposium over communicatie

Vijftien gulden entreegeld, een prijs waarvoor men ook een NLR-excursie kan maken, maar waar men op 26 november tijdens een KiVi symposium nog niet eens gratis thee voor kon schenken, moesten wij betalen om tot genoemd symposium te worden toegelaten. Op de 'uitstekende' collegebanken van een BB-zaal zetten wij ons neder om vier heren aan te gaan horen die ons informatie over communicatie zouden verschaffen.

'Informatie over Communicatie' luidde dan ook de titel van het door het KiVi, in samenwerking met Scinilla en Interactief, georganiseerde symposium.

Na een opening door een ASI-bestuurslid was het woord aan achtereenvolgens Ir. A.Pras (vakgroep IPS), Ir. J.A.Vos (PTT-datacommunicatie), Ir. B.J.de Goede (Dr. Neherlab.) en Prof. Ir. G.D.Khoe (Philips Natlab.).

De heer Pras deed het een en ander over communicatie en standaarden uit de doeken. Hij betoogde dat er bij communicatie altijd meerdere partijen zijn betrokken en dat het daarom van groot belang was dat de communicatie gestandaardiseerd was, zodat syntax en semantiek van een verstuurd bericht door de ontvanger worden begrepen.

Bij computernetwerken moeten deze standaarden ontwikkeld worden voordat de netwerken worden gebouwd. De ontwikkelde standaarden moeten vervolgens door alle betrokken partijen erkend worden, wil de standaardisatie succesvol zijn.

Dit standarisieren van communicatie en computernetwerken vindt plaats binnen de standaardisatie-organisaties als het ISO (International Organisation for Standardisation). Deze organi-

satie standariseert vele uiteenlopende zaken (bv. schroeven, papierafmetingen, computernetwerken etc.) Per vakgebied heeft deze organisatie een Technische Commissie (TCs) die weer opgesplitst zijn in Subcommittees (SCs).

Het ISO heeft voor communicatiesystemen het Open System Interconnection Reference Model ontwikkeld. In dit OSI-RM zijn de diverse functies die nodig zijn voor datacommunicatie op een hiërarchische wijze gerangschikt.

Naast het ISO houden ook nog diverse computerfabrikanten zich niet standaardisatie van computernetwerken bezig. Dit kan echter leiden tot producten die volgens verschillende standaarden werken en diensgevolge niet met elkaar kunnen communiceren.

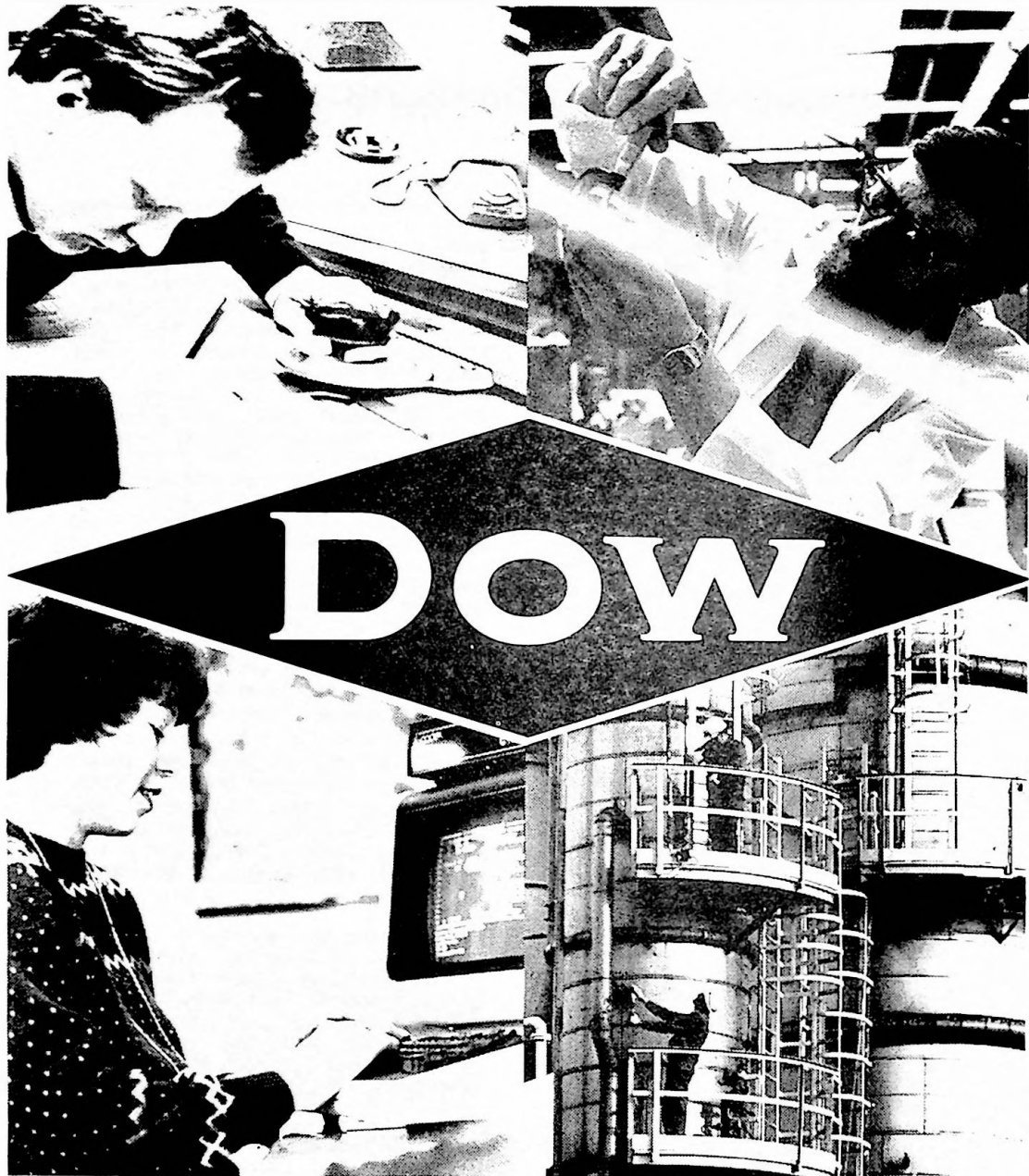
De ontwikkeling van data communicatie standaarden is op het moment in volle gang, dank zij deze standaarden moet het mogelijk worden om tenslotte een enkele infrastructuur voor alle vormen van communicatie te krijgen.

Ook de heer Vos benadrukte in zijn voordracht 'PTT-netten en diensten' de noodzaak van standaardisatie. De snelheid waarmee telecommunicatie en informatica zich ontwikkelen had volgens hem sterk het karakter van een revolutie. Hierin schuilde het gevaar van niet op elkaar afgestemde apparatuur. Hij noemde het ISDN (Integrated Services Digital Network) en het OSI-model als steekwoorden bij standaardisatie.

De heer Vos noemde als voorbeeld van de zeer snelle ontwikkelingen in de telecommunicatie, de snelle groei van

vervolg op blz.9.





DOW

DOW, CREATIEF MET CHEMIE.

Dow Chemical (Nederland) B.V. - een dochtermaatschappij van het Amerikaanse chemische concern The Dow Chemical Company - heeft vestigingen in Terneuzen, Rotterdam en de Botlek. Met zijn 28 fabrieken en 2450 werknemers is Terneuzen de grootste Dow-vestiging buiten de Verenigde Staten. Dow heeft in Nederland 2800 werknemers en behaalde in 1984 een omzet van 4,9 miljard gulden. Ruim 90 procent van de productie wordt geëxporteerd.

Dow Chemical (Nederland) B.V., Postbus 48, 4530 AA Terneuzen. Tel. 01150-71234.

NLR - excursie

Op woensdag 4 december, heel vroeg, vertrokken ongeveer 25 slaperige hoofden en een wakkere chauffeur (we zijn tenminste heelhuids teruggekomen) van het H8-gebouw naar de NO-polder. Onze wakkere bestuurder slaagde er in om onderweg naar onze koffie-stop 10 rode stoplichten te passeren wat hem kennelijk goed deed, want de rest van de trip overkwam het hem maar 5 keer. Na de koffie in cafe



de Mol, motto: "Met hard wroeten kom je er ook wel" o.i.d., en Kampen doorkruist te hebben bleven we nog op de veerboot naar Urk vastzitten (of was de brug gewoon open?). In elk geval hadden we genoeg tijd om te zien dat enkele dreggers een lijk hadden gevonden in het Zwarte Water, althans bijna een lijk, wat ze hadden nog zo'n 10 stokslagen nodig om de man goed stil te krijgen.

Na dit illustere oponthoud reden we het weidse land van de NOP binnen. Al gauw kwamen we op de plaats van bestemming, al waar we allen hoopten Wubbo de hand te mogen schudden. Maar nee hoor, hij gaf ons alleen een outton waar op stond dat we geen normale werknemers van het bedrijf waren, maar dat kon iedereen wel zien. Afijn, we werden rondgeleid door een mevrouw die alles verschrikkelijk vond, of het nu moles, lelijk, snel, makkelijk of wat dan ook was. Het was in elk geval verschrikkelijk irritant. De ochtend werd gevuld met enige toespraken van mensen die vertelden hoe het NLR algemeen werkte, welke afdelingen er waren en wat de computer er deed, alsmede enkele promotiefilmpjes. Deze soms interessante verhalen zal ik even samenvatten.

Bij NLR werkt een dunt gezelschap, de verdeling is 1/3-1/3-1/3 academici, H8'ers en anderen, wat typisch is voor een research instituut. Bij de

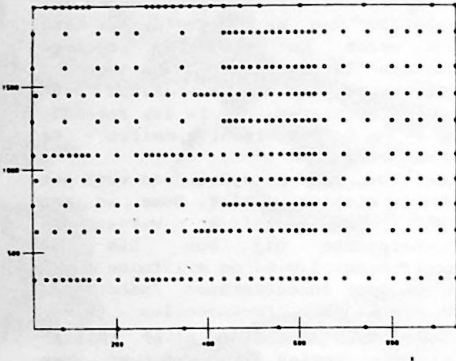
academici zijn veel natuurkundigen, wiskundigen en vliegtuig-bouwers, maar ook informatici kunnen ze altijd gebruiken. Het oedrijf is een stichting en ontvangt haar inkomsten voor 70% uit het bedrijfsleven en 30% subsidie van de overheid. Met deze 30% wordt de research gepieegd waarmee later klanten kunnen worden getrokken, die de resterende 70% moeten opbrengen. Het is dus subsidie om de concurrentiepositie te handhaven.

Tot 10% van de opdrachten voor het NLR is militair getint. Soms is het dan ook mogelijk vervangende dienstplicht bij het NLR te verrichten. I.v.m. de militaire zaken en de voor concurrerende industrieën interessante testmodellen (wind-tunnels) waren er enige veiligheidsmaatregelen. Zo mochten er geen foto's worden gemaakt en konden we de windtunnels niet bekijken. Als informaticus afstuderen bij het NLR is mogelijk, eventueel om er na je studie te blijven werken. Er zijn echte wat nadelen aan het werken bij het NLR. Voor je wordt aangenomen, wordt je hele levensloop onder de loep genomen en dat je bij je keuze van vakanties van het bedrijf afhankelijk bent (Oostblok en militaire zaken gaan niet samen). Ook het werken en wonen in de Noordoostpolder wordt niet door iedereen als even plezierig ervaren. Het NLR heeft 5 technische afdelingen, dat zijn aerodynamica, vliegtuigen, constructies en materialen, ruimtevaart en informatica. Deze laatste afdeling, Informatica, is natuurlijk voor de gemiddelde informaticus het meest de moeite waard. Deze afdeling gebruikt een Cyber CDC 180/855 als centrale computer, een 64 bits machine met 16 Mb geheugen en 20 communicatie processoren die een aantal kleinere computers aansturen. Er bestaat opslagcapaciteit van 50 Giga-bit. Voorts zijn er verbindingen met de Cyber 205 van de Universiteit van A'dam, de machine van Fokker en van de Nederlandse Luchtmacht.

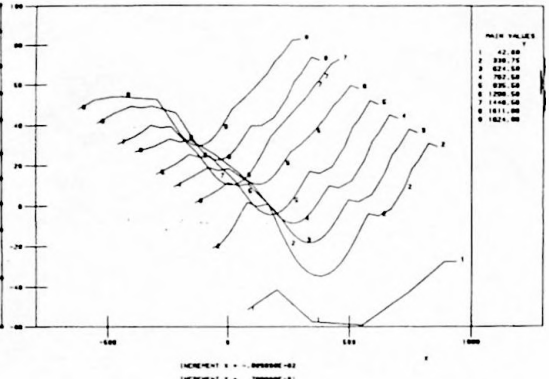
Op deze machine draait een zelf ontwikkeld data-management systeem, genaamd EDIPAS. Er is geen bestaand systeem genomen omdat die (toen nog) e star waren. Er was een flexibel

systeem nodig dat o.a. dynamische data-definitie toeliet. Dat wil zeggen dat er tijdens het draaien van het systeem nog nieuwe delen kunnen worden toegevoegd, zonder de rest

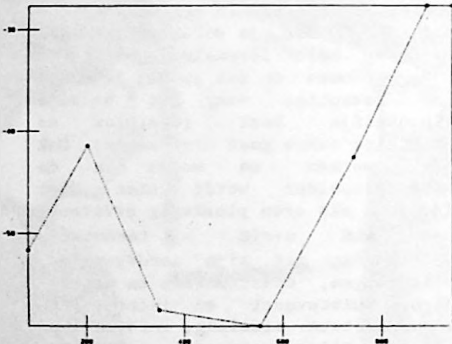
stop te zetten. Het systeem biedt vele standaard-hulpmiddelen om enorme hopen gegevens (lees: getallen) mooi en duidelijk grafisch weer te geven.



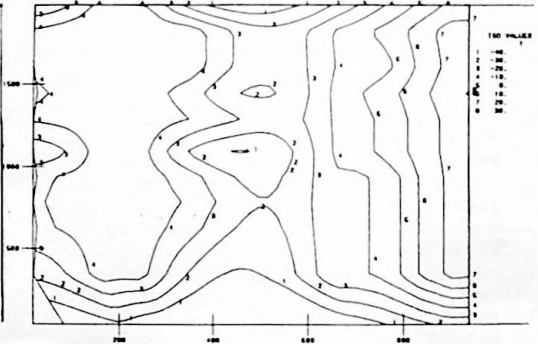
Het te onderzoeken stuk zonnepaneel



Meerdere verdelingen in perspectief



Temperatuurverdeling over één lijn



Isothermen over zonnepaneel

TOEPASSINGEN VAN EDIPAS

De andere afdelingen werden meer summier beandeld. Enkele punten wil ik hier nog van noemen. De afdeling Vliegtuigen bezit een mooie vluchtsimulator, een eigen vliegtuig en apparatuur om overlast van start- en landingsbanen in kaart te brengen. Bij de afdeling Ruimtevaart wordt o.a. aan satelliet regelsystemen, remote sensing (zuiniger gebruik van zendkanalen en robotica gewerkt. Over de afdeling

Constructies en Materialen heb ik het later nog.

Na deze verhalen van een aantal mensen, van wie sommige beter uit hun woorden kwamen dan anderen, kregen we een aantal toepassingen van EDIPAS te zien. Hongerig geworden door de hele ochtend moeilijke verhalen aan te horen, waren we opgelucht dat we ons naar de rijkelijk bedekte tafels konden begeven. We wilden eerst al

naast de directie gaan zitten, maar we werden naar het middelste deel gedirigeerd, waar ietsje minder op tafel stond dan bij de directie, maar toch uitdrukkelijk meer dan op de tafels van de gewone werknemers. Al was het maar een bloemetje meer en een toetje minder, verschil moest er zijn.

Helaas konden we als middagprogramma de windtunnels niet in, omdat een 1 of andere automobiel-fabrikant een hyper-modern aerodynamisch gevormd model aan het testen was (LADA bijvoorbeeld). In plaats hiervan werden we de hal van Constructies en Materialen ingestuurd, waar toch ook wel leuke buig- en trekproeven uitgevoerd werden. Er werd met gebruik van geavanceerde hulpmiddelen in vliegtuig-, auto-, scheeps- en raket-onderdelen metaalmoeheid opgespoord. Men maakt gebruik van infrarood-stralen die door breukvlakken worden uitgestuurd en ultrasone trillingen die in een proefstuk gestuurd worden en weer opgenomen worden, waar men dan uit de vervorming van het signaal de aard van de fout in het materiaal kan

vaststellen. Ook gebruiken ze microscopen die tot 100.000 keer kunnen vergroten, waarmee ze breukvlakken kunnen onderzoeken. Zo kunnen ze aan de hand van een afgebroken ring van een vliegtuigklep vaststellen hoe vaak dat bewuste vliegtuig is opgestegen en geland voor de breuk, netzo als jaarringen in een boom. Hieruit is dan te concluderen na hoeveel tijd zo'n ring vervangen moet worden.

Echter op een gegeven moment moest er een einde aan de excursie komen. Het was jammer dat we onze RuimteWokkel niet gezien hebben, deelden we onze reisleidster mee, terwijl we haar 2 kado's aanboden die haar wat moeilijk vielen. Als eerste was daar een Inter-Actief-stropdas voor mevrouw (tja, dat konden we ook niet van tevoren weten) en vervolgens een enorme krentewegge waarvan ze bijna tegen de vlakte sloeg toen ze het ding aanpakte. Al met al een vrij lachwekkende situatie, waarover we in de bus terug nog lang niet uitgezwetst waren, alsmede over enkele andere zaken zoals teleportatie en dergelijke.

(vervolg van blz.5)

PTT-netten en diensten. Hiervan getuigen bv. de ingebruik- stelling van de agglomeratienetten (glasvezelring) van Rotterdam en Amsterdam in 1985 en de oplevering van de eerste, volledige digitale (5ESS/PRX) verkeerscentrale te Nijmegen (19 november 1985).

Doel van deze nieuwe centrales is om het telecommunicatienet van abonnee tot abonnee te digitaliseren. Via dit net moet dan zowel voor spraak-, data-, tekst- als beeldcommunicatie gezorgd worden. Door deze digitalisatie kunnen op kabels waar per gesprek nu twee draden nodig zijn in de toekomst op vier draden 30 gesprekken worden gevoerd. Het digitaliseren levert zo aanzienlijke kostenbesparingen op en geeft tevens een betere transmissiekwaliteit.

Het ISDN werd vervolgens door de heer De Goede verder toegelicht in zijn voordracht 'ISDN en verder'.

Ten slotte sprak de heer Khoe over RACE, een samenwerkingsproject op Europees niveau. Dit project is opgezet om te zorgen dat de telecommunicatienetten worden gemoderniseerd, zodat Europa wat betreft ontwikkelingen op het gebied van de telecommunicatie niet op de USA en Japan achter raakt.

Het geheel werd afgerond met een, toch nog gratis, borrel, aangeboden door Scintilla.

Vijfde generatie software

Vijfde generatie software, de computer denkt met u mee.

De Japanners hebben aan het begin van de jaren '80 het "vijfde generatie" project, waarmee ze een nieuw type computer willen ontwikkelen, die in staat zou moeten zijn tot kunstmatige intelligentie, aangekondigd.

DE GENERATIES VOLGEN ELKAAR OP.

Als gesproken wordt over "vijfde generatie", dan bedoelt men vijfde generatie software. Ook in de hardware worden generaties onderscheiden en wel vier, gebaseerd op respectievelijk radiobuizen, transistors, chips en, op dit moment in opkomst, superchips. Het programmeren begon in de jaren veertig met switchboards, waarbij een toepassing werd vastgelegd met draadverbindingsen. Dit noemt men nu de eerste generatie software. Een belangrijke stap voorwaarts was het vastleggen van de programma's in het geheugen van de computer. Deze programma's, geschreven in machinecode, vormen de tweede generatie software.

Aan het begin van de jaren zestig komen de hogere programmeertalen op; de derde generatie. De meest huidige software-ontwikkeling valt nog onder deze derde generatie. De vierde generatie software is op dit moment duidelijk in opkomst. Het belangrijkste aspect hieraan is het wegvallen van het klassieke programmeren.

De eindgebruiker of de systeemontwerper specificeert op een relatief eenvoudige wijze wat de bedoeling is. De computer voert het werk daarna volgens die specificatie uit. "Personal computing" valt onder andere in deze categorie.

De vijfde generatie software, waar het Japanse project op mikt, gaat nog weer een stap verder. De computer gaat "meedenken"; men spreekt daarbij over kunstmatige intelligentie (artificial intelligence). Voor dit doel zijn nieuwe, grotere computers nodig, die men denkt te kunnen realiseren op basis van superchips, de vierde generatie hardware dus. Men moet hier niet te lichtvaardig over denken, er wordt zelfs gedacht aan geheugencapaciteiten in de orde van grootte van terabytes (10**12 bytes). Ook de verwerkings-snelheden zullen enorm zijn.

KUNSTMATIGE INTELLIGENTIE.

Het vakgebied van kunstmatige intelligentie dateert van het vroegste begin van de computerwetenschap. Het is in die tijd al gebeurd dat een "computerpsychiater" zo geloofwaardig overkwam, dat de secretaresse van de hoogleraar bij zijn afwezigheid stiekem haar hart bij de machine uitstortte, ook heeft men zich al heel vroeg geïnteresseerd voor automatisch vertalen (vooral vanuit het russisch).

Na aanvankelijk optimisme, gevolgd door tientallen jaren van wetenschappelijke inspanningen, bleken de resultaten toch erg tegen te vallen. De computer die zich in creatief denken met de mens kan meten bleek nog ver weg.

Hoe een kunstmatige-intelligentietoepassing werkt, laat zich het beste uitleggen aan de hand van een schaakprogramma. Schakende computers hebben tegenwoordig een zodanig niveau bereikt, dat tegen een schaakmeester (geen grootmeester) soms remise gespeeld kan worden.

De werking van een dergelijk programma is eigenlijk verbluffend eenvoudig. Alle zetten worden een voor een bekeken. Bij elke zet worden alle mogelijke zetten van de tegenstander bepaald en vervolgens weer de daaropvolgende eigen zetten. Elk van de (zeer vele) resulterende stellingen op het bord, worden onderworpen aan een zogeheten weegfunctie. Daar komt de score uit, waarmee vervolgens wordt terugerekend.

Steeds wordt er van uitgegaan dat de eigen partij de beste mogelijkheid kiest en de tegenstander de minst goede. Zo blijft uiteindelijk de zet over waar de computer, bij optimaal tegenspel, de beste score van verwacht. De kwaliteit van een schaakprogramma hangt voornamelijk af van de eerder genoemde weegfunctie en van de snelheid waarmee de computer zetten kan doorrekenen.

een typerend kenmerk van een kunstmatige-intelligentie-toepassing, is het grote aantal combinaties waar de computer bij het systematisch zoeken naar de oplossing van een probleem op stuit. Te denken valt bijvoorbeeld aan het vinden van een uitleg uit een doolhof door alle mogelijke wegen te proberen. Vandaar dat men in de kunstmatige intelligentie vaak werkt met "heuristische" programmerings-technieken.

Het programma bepaalt aan de hand van een waarschijnlijkheidsfunctie (een "heuristiek") welke oplossingsrichting het eerst geprobeerd wordt. Bijvoorbeeld: wanneer de uitgang van de doolhof in het noorden ligt, probeer dan steeds op ieder kruispunt eerst de meest noordelijke weg.

CONCLUSIE.

Of de Japanse inspanningen zullen slagen is niet eenvoudig te voorspellen. De plannen zijn vaag en de Japanners worden geacht door hun collectivistische instag niet sterk te zijn in individuele creativiteit.

Maar alleen al gezien de omvang van de inspanningen moeten we er van uitgaan dat er veel bereikt zal worden. Wat dat betreft kunnen we in de komende jaren nog een aantal spectaculaire ontwikkelingen tegemoet zien.

Ingenieu(r)s



De heer Entrop feliciteert Frans Snelder.

19 December 1985 vond in Hal A-136 de derde doctoraal diploma-uitreiking van de afdeling Informatica plaats.

De geslaagden zijn: H. van Beele, G. Dirks, H. Germs, M. de Groot, W. Hamersma, F. Hendriks, F. Snelder, H. Stienstra, M. van Veelen, R. van Veen, J. Zuiderduin.



Marcel van Veelen wordt door de heer De Jonge gefeliciteerd.

Snuffelen in de nepcomputer

Computerkrakers hebben nog een week de tijd. Volgende week donderdag sluit de door de Rotterdamse krant Het Vrije Volk georganiseerde computerkraakwedstrijd *The Dutch Hackers*.

Volgens de krant ligt kraker (hacker) Onno Tijdgat voor. De informaticastudent uit Delft die ook landelijk bekend is sinds hij onder de hoede van hoogleraar Herschberg de computer van de PTT kraakte, heeft volgens spell leider Guus Jsselmuiden als enige het „derde niveau” bereikt in de computer van de krant.

Zo kon Tijdgat volgens de krant „vrijelijk rondsnuffelen in de mededelingen en boodschappen van redactieleden onderling en in het op stapel staande nieuws”.

Dat is inderdaad een hele prestatie. Te meer daar het vakblad De Journalist onlangs meldde dat Het Vrije Volk voornamelijk niet beschikt over beeldschermen en computers. Bij de krant wordt tenminste nog hoorbaar gewerkt. Met schrijfmachines.

Daarmee geconfronteerd moet spell leider/journalist Jsselmuiden eerst hard lachen. „Klopt wel, we hebben nog geen redactioneel systeem. Maar we hebben er een gemaakt. En daar zitten wel degelijk primeurs in!”

Primeurs? „Jawel, die worden er dagelijks in verwerkt. Zo stond er laatst in dat *Strag* naar Nederland kwam. En iets over de ruzie tussen de spelersraad en Hogewoning.”

Naar dit hete nieuws zijn de afgelopen twee weken al tientallen computerkrakers op zoek geweest. Die dachten overigens wel dat ze in het enige echte redactiesysteem aan het zoeken waren. Het is mischien een teleurstelling, geeft de spell leider toe, maar het te kraken object omvat een Olivetti, die niet is gekoppeld aan het administratieve bestand waarover de krant wel beschikt. „Omdat dat de werkzaamheden zou verstoren”, zegt hij.

Toch is er alles aan gedaan de krakers in de waan te laten. Het makkelijkst te kraken niveau omvat een rubriekje Laatste Nieuws. Een niveau die moeilijker kan men zelf

mededelingen doen en een advertentie opgeven. Weer een hindernis verderop bevindt zich het zogenaamde redactiebestand.

Verder is nog niemand gekomen. Maar wie dat lukt, kan bijvoorbeeld lezen wat de redactie denkt van hoofdredacteur Wigbold. Jsselmuiden: „Eh, het blijft natuurlijk een spelletje.”

Volkskrant 21-II-1985

Volkskrant 23-II-1985

Schaakcomputer

De superschaakcomputer Hitech heeft een tot nu nog niet eerder met computers gescoord puntenaantal behaald. De computer kan per seconde 175.000 zetten bekijken, 50 procent meer dan de huidige generatie schaakcomputers. De schaakcomputer heeft de meestertitel gekregen. De

machine behaalde een score van 2250, opgesteld aan de hand van winst- en verliespartijen die in de afgelopen vijf maanden werden gespeeld. De beste schaker ter wereld komt uit op een score van 2800.

De Hitech-machine werd ontwikkeld door de Carnegie-Mellon Universiteit in Pittsburgh. Aan de ontwikkeling van de Hitech-computer is drie jaar gewerkt. „De computer is zowel snel als slim en beschikt over een flinke voorraad tactiek”, zegt prof dr Hans Berliner, hoogleraar computerwetenschappen en een van de ontwerpers van de programmeer voor de Hitech-machine.

„Nog een jaartje werk en de machine behoort tot de beste vijftig schakers in de VS. Maar voor dat met een computer het niveau van Kasparov wordt gehaald, zijn we tien jaar verder. Voordeel is wel dat een computer nooit vermoeid raakt.” Berliner is zelf schaakmeester en kon zich eens rekenen tot de beste twaalf schakers in de VS. In 1968 werd hij wereldkampioen correspondentschaken.

NS-computer weet het soms ook niet

Computers zijn er voor het gemak van de mensen, maar soms pakt dat heel anders uit. Daar heeft ook de Nederlandse Spoorwegen last van. Sinds de loketten *on line* zijn gegaan, wordt menige ruzie uitgevochten in de trein of aan het loket zelf.

Het eerste overkwam een reiziger uit Noordwijk die op het station Leiden een enkele reis kocht naar Rijsen (Overijssel) via Maastricht. De NS-computer leverde het biljet zonder bezwaar af. Ook de lokettist had er geen moeite mee. In de trein dacht de conducteur er anders over. Die bekeek het kaartje en constateerde: „Die computer telt de afstanden niet goed bij elkaar op. En het is ook te duur om dit soort omleidingsroutes *via* allemaal te programmeren.”

Slotsom: vijf gulden bijbetalen. Te weten vier gulden prijsverschil en een gulden administratiekosten. De verblufte reiziger heeft dat maar betaald, zeker nadat een tweede spoorwegambtenaar zich bij de eerste voegde en de overmacht wat groot werd. „Meneer NS, hoe zit dat?”, wil hij

nu weten. Nou, dat klopt allemaal. De grote NS-computer denkt dat een enkele reis altijd een enkele reis is en rekent daarvoor bij grote afstanden het maximale bedrag van 48 gulden. „Maar bij deze reis zit er een stukje *retour* in, het deel in Limburg op en neer naar Maastricht”, zegt de NS-woordvoerder. Daarom moet de machine het maximale bedrag voor retourkaartjes rekenen: 51 gulden.

En het is inderdaad ondoenlijk om de machine zodanig te programmeren dat hij dit soort fouten niet maakt, zegt hij. „Er zijn 350 stations in Nederland. Het aantal combinaties is enorm groot.” Maar juist daarom zijn die computers toch geplaatst? „Je kunt er niet alles instoppen. De lokettiste is er ook nog.” En in dit geval had die het moeten zien, zegt hij ook. Dus de gedupeerde Noordwijker kan zijn vijf gulden alsnog in Utrecht terugvragen. Maar *niet* weigeren te betalen in de trein! Daar is de conducteur de baas. Wie weigert, kan de trein worden uitgezet.



Schaakcomputer krijgt meestertitel

HIK

O E K J E

Ode aan Ricnard.

Zuchtend is Uw verslaggever achter deze enorm gebruikers-onvriendelijke tekstverwerker neergezegen. Dit om weer de maandelijkse onzin te produceren om U domme lezer weer enig tijdverdrijf te geven.

Jaja het is me wat om als sociaal minimum lijder weer een stukje te schrijven over deze decadente wereld. Overigens dat sociaal minimum schept wel zo z'n verplichtingen, zoals alles z'n verplichtingen schept.

Dat minimum zit wel goed. Daar zorgen onze a-sociale schraapzuchtige ambtenaren wel weer voor. Ieder jaar weten ze je voor te spiegelen dat je inkomen er godsgrofwelijk veel op is vooruit gegaan. Maar als ik dan in mijn al jaren versleten tweede-hands gekochte portemonnaie, of zo iets, kijk dan is het toch wel even anders. Elke maand gaat de benzine, aardgas, suiker, brood en melkprijs omhoog zogenaamd vanwege de Dollarkoers en dat terwijl deze munt eenheid van die domme Amerikanen met hun waardeloze kruiskroketten alleen maar omlaag gaat. Zakkenvullerij heet zoiets in volkstermen. Meer winst maken in zakentermen.

Dan het sociaal blijven. Daar moet een minimum lijder wel wat meer moeite voor doen zou men zo denken. Niets is minder waar ! Ook hier zijn onze niets-ontziende ambtenaren weer druk doende om ook hier geen probleem van te maken. Als echt sociaal minimum lijder heb ik

natuurlijk geen telefoon. Telefoon zou iets van status aan je kunnen geven. Dat mag in mijn geval natuurlijk niet voorkomen. Dus wil deze principiele lijder even een telefoontje plegen, dan is hij aangewezen op de vraatzuchtige, kwartjes verslindende, tochtige en daarbij ook nog ongezellige telefooncellen. Denk je even drie woorden met een collega lijder te wisselen, die dus telefoon heeft en dus geen principieel lijder is, dan kost je dat al gauw een knaak voor merendeels een portie ruis. Daarbij worden tegelijk je stembanden op de proef gesteld, want volgens mij liggen er alleen maar tuinslangen in de grond, zo hard moet je schreeuwen. Maar om sociaal te blijven ben je verplicht om toch een aantal telefoontjes te plegen anders ben je a-sociaal.

Maar sociaal blijven gaat verder dan enkele telefoontjes. Wat dacht je van enige koppen koffie, 'n pilsje en 'n sigaretje. Moet je toch hebben anders hoor je er niet meer bij. Ook hier ligt dan vanzelfsprekend de bodemloze schatkist op de loer. Benalve de nutteloze BTW op deze artikelen worden er ook nog even accijnzen geheven. Om daar weer allerlei luxe dingetjes van te financieren zoals een Oosterschelde dam.

Auto natuurlijk de deur uitgedaan. Behoor je niet te hebben als sociaal minimum lijder. Reizen doe ik dus met het openbaar vervoer. Nou dat is me wat zeg. Altijd volle treinen, stinkende bussen en natuurlijk altijd te laat om de volgende aansluiting te halen. Geeft de nodige stress verschijnselen. En dat is dan weer interessant voor onze anders werkloze psychiaters. Zo houden wij lijdens ook nog wat potentiële werklozen van de straat, om ze dan in dure villa's te laten wonen.

Welaan beste lezer, U ziet het al wel weer de minimum lijdens hebben best wel een zwaar leven. Vandaar dat ik elke keer weer zuchtend achter deze tekst verwerker kriep.

MV2.

OCÉ: BETROUWBAAR EN INNOVEREND

Océ-van der Grinten N.V., opgericht in Venlo in 1877, is sinds 1920 werkzaam op het gebied van kopieerprocédés. Zowel voor de technische als de kantoormarkt. Het gaat hierbij om bijzonder interessante markten, omdat de hierbij gebruikte technieken een snelle ontwikkeling doormaken.

Océ speelt daarin en in de informatieverwerking een belangrijke rol. Tachtig procent van de Océ omzet wordt met kopieeractiviteiten gerealiseerd. Op het gebied van de tekenkamerreprografie is Océ de grootste ter wereld; in de kantoorreprosector is de Océ Groep de enige Europese onderneming die met apparatuur uit geheel eigen ontwikkeling en productie op de markt is, en met snel groeiend succes. Mede door gedegen research (met circa 800 medewerkers in die sector!) en door de ontwikkeling van nieuwe technologieën is Océ thans uitgegroeid tot één van de grootste bedrijven op dit gebied. Océ breidt ook zijn activiteiten uit op het gebied van hardware en software voor tekstverwerkende apparatuur.

De Océ Groep is met eigen bedrijven werkzaam in 25 landen, verspreid over alle werelddelen. In

vele andere landen wordt samen- gewerkt met licentienemers en wederverkopers, zodat Océ producten in ongeveer 90 landen op de markt worden gebracht.

Het hoofdkantoor van de Océ Groep is gevestigd te Venlo waar ook het grootste deel van de research en de productie is gehuisvest, evenals de internationale marketing afdelingen. In 12 landen heeft Océ productiebedrijven.

De snelle groei heeft consequenties gehad voor de personeelsbezetting. In 1945 waren er ongeveer 50 mensen in dienst. In 1958 ongeveer 600. Nu heeft de internationale Océ groep zo'n 11.000 medewerkers (van wie zo'n 4.000 in Nederland).

De omzet bedroeg f 16 miljoen in 1958, f 162 miljoen in 1968 en f 1828 miljoen in 1984.

Wanneer u meer wilt weten over onze organisatie en eventuele mogelijkheden voor u, bel of schrijf ons dan.

Océ-Nederland B.V., afdeling coördinatie personeelzaken,
Postbus 101, 5900 MA Venlo.
Telefoon 077-92222, toestel 2740.





Chapter 7

In een verre, verre toekomst, heel erg lang geleden, cirkelt in het grote oneindige heelal een nietig klein planeetje rond.

Twee mieren lopen aldaar door een kaal woestijnachtig landschap. Het is warm. Een grote felle grote rode zon staat hoog zinderend aan de hemel. De twee mieren steken, wat eens de asfaltweg van Enschede naar Hengelo was, over.

Als ze midden op de verbrokkelde, en aan erosie overgelaten weg staan, kijkt de ene mier de andere aan. Hoorden zij daar nou echt wat ronken.

En voor ze er erg in hadden werden ze beide door een zware landrover overreden.

Chapter 8

Harald had eindelijk zijn band geplakt. Het was intussen tien over negen. Het college kon hij wel vergeten vanochtend. Hij ging het huis binnen en gooide het dictaat uit zijn tas. Dat was toch niet meer nodig.

Terwijl hij even later in de keuken koffie stond te zetten kwam er een huisgenoot van hem slaperig de trap af stommelen.

"Weet je", begon hij tegen Harald, "Ik heb zo raar gedroomd vannacht. Ik weet alleen niet meer waarover. Maar het was wel absurd!"

"Goemorgen, Hans. Koffie?"

Chapter 9

Harald woonde met nog vier andere studenten samen in een huis in Hengelo. Twee meisjes en twee jongens; t.w. Petra, Anita, Frank en Hans.

Een doodgewoon studentenhuus. Anita was een h.b.o.-studente scheikunde en de anderen zaten allen op de T.H.. Petra deed T.W.. Frank was altijd aan het W.B.-en, Hans het elektriek en Harald gewoon INF.

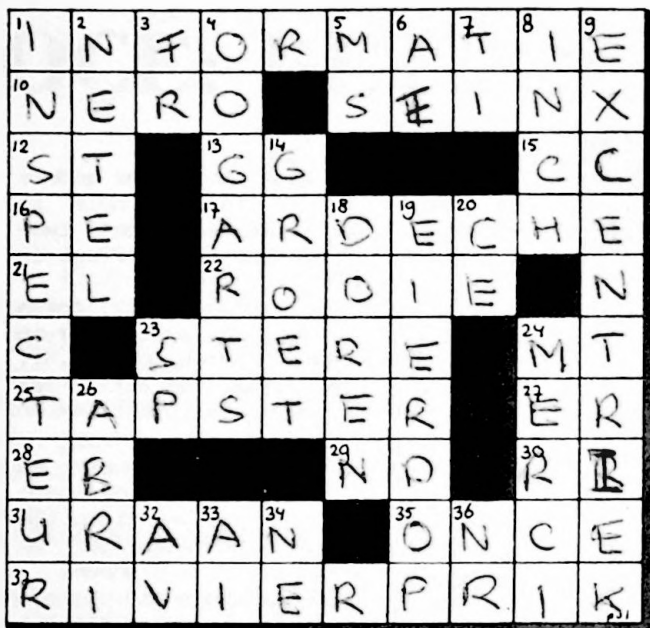
Zijn ouders woonden weliswaar in Enschede, maar na zijn middelbare schoolperiode vond hij het eigenlijk wel tijd om wat zelfstandiger te worden en op kamers te gaan wonen.

Hij is toen maar naar Hengelo gegaan. In de eerste plaats omdat hij het daar allemaal wat gemoedelijker vindt toegaan en ten tweede omdat zijn oma er ook woonde.

E. KWIEN

Oplozing
pussel 1

S	E	N	E	G	A	L	S	C	H	A	N	D	E
O	V	E	R	A	L	C	L	A	T	O	E	N	
L	A	S	A	W	E	E	R	E	N	G			
U	S	E	R	K	E	N	N	I	N	G	D	E	
T	I	E	N	D	E	T	D	A	R	T	E	L	
I	E	I	E	R	S	P	E	S	O	R	U		
E	N	G	F	A	L	I	E	N	A	M			
O	A	S	E	T	E	L	A	D	A	M			
M	O	Z	B	Y	V	A	L	S	I	H			
A	R	I	R	A	N	V	E	E	L	Z	E		
C	O	G	N	A	C	A	V	R	A	G	E	R	
A	C	S	C	H	E	N	D	I	N	G	O	V	
B	O	T	K	T	Y	M	A	A	D	E			
E	C	H	T	E	R	S	P	A	S	C	A	L	
R	O	T	A	T	I	E	A	E	R	G	E	N	D



Verticaal:

1. beroep bij de politie
2. plant
3. vreemde munt (afk.)
4. beroep
5. motorschip
6. voltooid
7. ter inzage
8. engelse lengtemaat
9. buitennissig
14. beleidsheidsbetuiging
18. stekel
19. eierschaal
20. Cerium
23. Socialistische Partij
24. dank je
26. wachthuisje
32. Ad Voem
33. drietenige lufwaard
34. Neon
36. nummer.

Puzzel

Horizontaal:

1. inlichting
10. Romeinse keizer
11. fabelachtig monster
12. heilige
13. Gouverneur-Generaal
15. inhoudsmaat
16. bijvoorbeeld
17. gebied in Frankrijk
21. lengtemaat
- 22.

- bankbiljet (Bargoens)
23. inhoudsmaat
24. meterton
25. houdster van een tapperij
27. bijwoord
28. getijde
29. Nederduits
30. Romeinse Rijk
31. chemisch element
35. trans (medicinaal)
- gewicht
37. riviervis.

Quoi?

Een bijzonder voorwerp, geproduceerd door een grote computerfabrikant. Het heeft dus wel iets te maken met computers, maar wat het precies is...

Aan de lezers de eer om een originele gebruiksaanwijzing voor dit stuk vernuft te vinden. De origineelste

inzending blijft niet onbeloond, zij of hij zal zich eigenaar mogen noemen van een interactieftas, waar iedereen jaloers op zal zijn.

Reacties en creativiteiten voor 20 februari in de kopijbus zullen worden beoordeeld.

SIGNAAL VOOR INFORMATICI

Het bedrijf

Hollandse Signaalapparaten B.V. (kortweg Signaal) is een onderdeel van het Philips concern. Signaal ontwikkelt en produceert uiterst geavanceerde computergestuurde defensiesystemen, verkeersleidingsystemen voor de lucht- en scheepvaart en militaire telecommunicatie-apparatuur. De Signaal systemen vinden hun weg over de gehele wereld.

Voorbeelden van door Signaal gerealiseerde systemen: het Area- en Approach Control Radar Systeem op Schiphol, in Rotterdam het begeleidingsstelsel voor de scheepvaart op de Nieuwe Waterweg en de Goalkeeper, een volautomatisch wapensysteem dat schepen beveiligd tegen anti-ship missiles.

Signaal heeft vestigingen in Hengelo (Ov.), Huizen (N.H.), Den Haag en Apeldoorn. Bij Signaal werken 5400 medewerkers, waarvan 4300 in de hoofdvestiging te Hengelo.

Veel mogelijkheden voor informatici

Voor de Onderzoekafdeling en voor de Software-Ontwikkelingsafdelingen, neemt Signaal jaarlijks een beperkt aantal jonge TH-ingenieurs aan. Afgestudeerden van vrijwel alle vakgroepen van de Onderafdeling der Informatica zullen bij Signaal een passende aansluitende functie kunnen vinden. In Hengelo, Huizen, Apeldoorn of Den Haag.

Stages en afstudeeropdrachten

Stages en afstudeeropdrachten zijn een goede manier om het bedrijf te leren kennen. Signaal (de hoofdvestiging in Hengelo ligt op 15 minuten fietsen van de TH) biedt jaarlijks een aantal studenten de gelegenheid bij het bedrijf een stage te volgen of meer diepgravend aan een afstudeeropdracht te werken.

Informatie en sollicitatie

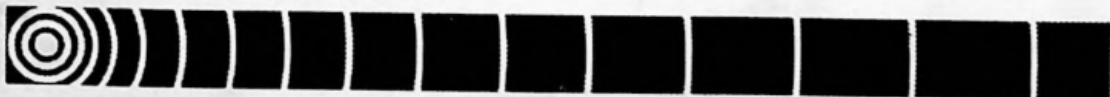
Uiteraard kunnen wij u in deze advertentie slechts beperkt informeren over de mogelijkheden voor informatici bij Signaal.

Nadere inlichtingen kunt u telefonisch verkrijgen bij de heer T.W. Haak, tel. 074-482551. Aan hem kunt u ook uw sollicitatie richten.

Hollandse Signaalapparaten B.V.,
Postbus 42, 7550 GD Hengelo (Ov.).



SIGNAAL



**U WEET
TE WEINIG
OVER SHELL.**

**SHELL WEET
TE WEINIG
OVER U.**

**DAAR KUNNEN WE
IETS AAN DOEN.**

Want Shell doet natuurlijk aanmerkelijk meer dan de brandstof leveren waardoor zo'n beetje de helft van de mensheid zich vervoeren kan. Van een multinational op topniveau verwacht u meer. En terecht. Wat we meer doen, vertellen we u graag. In uw belang en zeker ook in het onze. Want alleen al in Nederland hebben we elk jaar 200 academici nodig van topniveau. Voordat we daarover echt met u praten, kunnen we het volgende aanbieden:

Een toekomst bij Shell:

als u bijna aan afstuderen toe bent, loont het de moeite onze brochure "uw toekomst bij Shell" aan te vragen (070 - 776600).

Vakantie cursussen:

speciaal voor studenten in hun laatste studiejaar. U leert Shell van nabij kennen, en andersom.

Stages:

bij werkmaatschappijen in Nederland. Soms ook daarbuiten, zoals in de USA, Canada, Singapore of Australië. Eveneens voor studenten in hun laatste studiejaar. Een bouwsteen in uw studie én een perfecte methode om Shell te leren kennen. Uw stagecoördinatoren zijn op de hoogte.

**Publicaties
en films:**

een wat vrijblijvende maar niettemin leerzame methode om meer over ons en onze visie op de wereld te weten te komen. Inlichtingen: Shell Nederland B.V., afdeling PAG/4, Postbus 1222, 3000 BE Rotterdam.

**Excursies
en lezingen:**

wat intensiever, eventueel op maat en zeker to the point. Onze afdeling Onderwijscontacten, Postbus 1222, 3000 BE Rotterdam, vertelt u graag over onderwerpen en mogelijkheden.

Wij hebben ons zegje gezegd. De volgende stap is aan u.

SHELL DOET MEER DAN U DENKT

