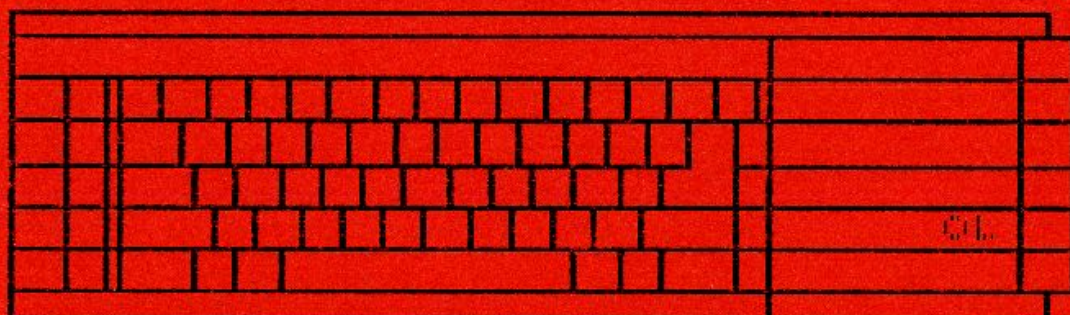


# QLONE

QL GROEP NOORD NEDERLAND



november 1987  
Jaargang 2 nummer 9

Een uitgave van : QL GROEP NOORD-NEDERLAND

VOORZITTER : J. Doesburg 2e : B. Johnson  
Kalkwijk 7 Froukemaheerd 177  
9603 BB Hoogezand 9736 RR Groningen  
tel. 05980-27633 050-418699

SECRETARIS : R. Russchen  
Westermaad 55  
3481 TB Oosterwolde  
tel. 05160-5922

PENNINGMEESTER : B. Scheidema  
Rijksstraatweg 313  
9752 CE Haren  
tel. 050-345123

REDAKTIE QLONE : J. Doesburg - A. Stam - J. van Bruggen  
Graauwedijk 70  
9625 PD Overschild  
tel. 05966-345

---

BANKREKENING : 48.09.90.468 t.n.v. B. Scheidema Haren  
GIROREKENING : 3801095 t.n.v. B. Scheidema Haren

Contributie fl. 75,--. per jaar Abonnement QLONE fl.20,--.  
Jeugdleden fl. 37,50. per jaar

---

De volgende clubavond is op 3 november 1987 in het Denksport Centrum, Oliemuldersweg 43 te Groningen. Aanvang 19.30 uur.

---

Copy voor de 15e van de maand inleveren bij, of toezenden aan de redactie. Inleveren tijdens de clubavond kan ook. Listings tekeningen e.d. (brieven als Quill document) uitsluitend op een microdrive cartridge of 3 1/2 inch floppy disk.

---

Qlone wordt gemaakt op een QL met gebruik van Quill, Archive, SuperBASIC programma's en een QL printer.

---

## INHOUD

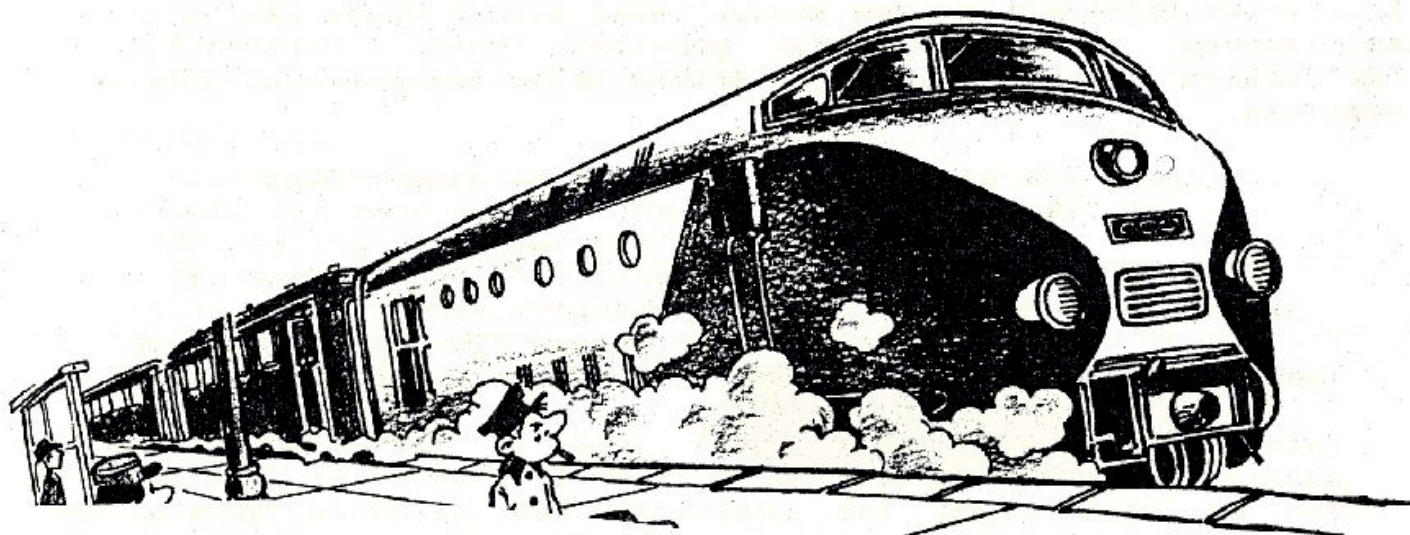
Nieuws van de redactie .....	3
Open dag SGGE .....	4
Tip .....	4
Dammen op de QL .....	5
Extra precisie vermenigvuldigen .....	6
Monitoren .....	8
3k2 .....	11
Kunstmatige intelligentie .....	12
Datums en problemen .....	15

---

## Nieuws van de redactie

Nog maar 18 dagen oftewel 155520 seconden zijn we meer verwijderd van het grote HCC evenement in de jaarbeurshallen in Utrecht. Was het vorig jaar al een verkeerschaos in Utrecht als gevolg van alle toegestroomde computeraars, dit jaar zal het nog wel een graadje erger worden, want de QLGN is van plan om zaterdag 21 november massaal af te reizen richting Utrecht. Mocht je ook nog mee willen, neem dan even contact op met:

Albert Stam 05960 - 10570





### Computer informatiedag

Is het nog mogelijk dat iemand géén van de 1000 verspreide aanplakbiljetten heeft gezien, de publicaties in de regionale pers heeft gemist en het zelfs niet in de vorige QLONE heeft gelezen? Te oordelen naar het aantal bezoekers dat we 24 oktober in de Molenberg hadden niet.

Het was de hele dag een (gezellige) drukte van belang. Tussen al die belangstellenden kon je in de buurt van de "Sinclair hoek" opmerkingen horen als "nooit geweten dat er in het noorden zoveel Sinclair gebruikers waren" en "dat is dan toch een geweldige machine voor z'n geld" als het over de QL ging. Volgens mij zijn we er zelfs in geslaagd een paar "loslopende" QL-gebruikers op de hoogte te stellen van het bestaan van de QLGN!

Maar niet alleen voor bezoekers was de dag leuk en interessant, ook voor ons was het een fijne ervaring om te merken dat er nog steeds volop belangstelling is voor de Sinclair computers!

---

### TIP

POKE 98403,2	beeldscherm uit
POKE 98403,0	weer aan (mode 4)
POKE 98403,8	weer aan (mode 8)

Deze niet onbekende pokes kunnen heel handig zijn als u een titelscherm of menu in uw programma heeft. Schakel het beeldscherm uit, maak het beeldscherm op en zet het beeldscherm weer aan.

Albert Stam



## EERSTE KENNISMAKING MET HET NEDERLANDSE DAMPROGRAMMA VAN HOLTERMAN UIT HENGEL.

Op de QL clubavond van 6 oktober kreeg ik dit programma van Jacob van Bruggen. Al geruime tijd had ik uitgekeken naar een goed damprogramma, dat wordt gespeeld op een bord met 100 velden. Ik ben een huis, tuin- en keukendammer, dus waarschijnlijk qua nivo niet meer dan het gemiddelde clublid. In dat licht geef ik hierbij enkele door mij opgedane indrukken. Ik heb een onderverdeling gemaakt in onderstaande mogelijkheden n.l.:

- 1) Het oplossen van damproblemen.
- 2) Het analyseren van een stelling en het aangeven van de sterkste voortzetting.
- 3) Het spelen van een partij.

### 1) DAMPROBLEMEN.

Een redelijk snelle oplossing werd gevonden bij die problemen waarin o.a. van begin tot het eind gedwongen slagzetten door zwart moesten worden uitgevoerd. Echter problemen, waarbij na enkele zetten wendingen mogelijk waren met remiseuitwijk voor zwart, gaven ook op de hogere spelnivo's de verkeerde sleutelzet.

Probeer onderstaande problemen maar eens op te lossen.  
Voor beide geldt: wit speelt en wint.

No. 1 Opst. wit 26, 29, 30, 32, 37, 39, 42, 47.  
Opst. zwart 8, 9, 17, 19, 22, 25, 31, 36.

No. 2 Opst. wit 18, 32, 37, 43, 45, 50.  
Opst. zwart 8, 10, 29, 30, 35, 38.

### 2) ANALYSEREN en 3) SPELEN V.E. PARTIJ

In deze onderdelen schiet het programma te kort. Dit komt voornamelijk, omdat je gewend bent aan professionele programma's als QL-chess enz. Een partij is gemakkelijk te winnen. In de hogere nivo's heb ik het nog niet geprobeerd, omdat de "nadenktijd" van de computer mij dan te lang duurde.

### EINDCONCLUSIE.

- Je kijkt in eerste instantie even raar tegen het plaatje v.h. dambord aan, maar dat went snel, temeer ook, omdat de veldnummering zichtbaar blijft.
- Interessant is het zichtbaar kunnen maken v.d. resultaten.
- Het is een erg leuk programma voor de beginnende dammers en leerzaam wat betreft kennis van openingen.
- Voor de gevorderde dammer is het programma niet sterk genoeg.

De suggestie van de heer Holterman om een (financiële) waardering te laten blijken is mijns inziens wel op z'n plaats en ik hoop, dat zulks een stimulans zal mogen zijn om het programma verder uit te werken.

Dit hulpprogrammaatje stelt je in staat nauwkeuriger te rekenen dan de QL standaard pleegt te doen.

**SUPER BASIC**

```

10 REMark *** EXTRA PRECISIE ***
20 REMark
30 REMark GRONDTALLEN 2 - 10 : TYPE PER CIJFER
40 REMark          11 - 100 : TYPE CIJFER IN GROEP VAN 2
50 REMark          101 - 1000 : TYPE CIJFER IN GROEP VAN 3
60 REMark          V.B.: GRONDTAL 16:  A1 * F9
70 REMark          INTYPEN:  10, 01  EN  15, 09
80 REMark
90 REMark
100 PRINT '*** EXTRA PRECISIE ***'
105 DIM u(500),v(500),w(1001)
110 PRINT:PRINT '    U x V':PRINT
115 PRINT:INPUT 'GEEF GRONDTAL :';g
120 INPUT 'GEEF U :';u$
125 INPUT 'GEEF V :';v$
145 IF g<11:length=1
150 IF g>10 AND g<101:length=2
155 IF g>100:length=3
157 N=1:m=1
158 PRINT
160 FOR i=1 TO LEN(u$) STEP length:u(N)=u$(i TO
i+length-1):N=N+1
170 FOR i=1 TO LEN(v$) STEP length:v(m)=v$(i TO
i+length-1):m=m+1
200 N=N-1:m=m-1
210 IF g=16:hex_1
245 :
247 :
250 j=m
255 REPEAT loop1
260   IF v(j)=0
261     w(j)=0:j=j-1
262     IF j<1:EXIT loop1:ELSE :NEXT loop1
263   END IF
270   i=N:k=0
275   REPEAT loop2
280     t=u(i)*v(j)+w(i+j)+k
290     w(i+j)=t-INT(t/g)*g
300     k=INT(t/g)
310     i=i-1
320     IF i<1:EXIT loop2
325   END REPEAT loop2
330   w(j)=k
340   j=j-1
350   IF j<1:EXIT loop1
355 END REPEAT loop1
360 :
```

```
365 :
367 IF g<11
370   FOR i=1 TO m+N
380     PRINT w(1);
400   END FOR i
405   PRINT
410 END IF
420 IF g>10
430   FOR i=1 TO m+N
440     PRINT w(1);' ';
450     IF i-INT(i/20)*20=0:PRINT
460   END FOR i
465   PRINT
470 END IF
475 IF g=16:hex_2
480 DEFine PROCedure hex_1
485   PRINT 'U: ';
490   FOR i=1 TO N
500     IF u(i)<10:PRINT u(i);:NEXT i:EXIT i
510     PRINT CHR$(u(i)+55);
520   END FOR i
530   PRINT:PRINT 'V: ';
540   FOR i=1 TO m
550     IF v(i)<10:PRINT v(i);:NEXT i:EXIT i
560     PRINT CHR$(u(i)+55);
570   END FOR i
580   PRINT:PRINT
590 END DEFine
600 DEFine PROCedure hex_2
610   PRINT:PRINT:PRINT 'HEX: ';
620   FOR i=1 TO N+m
630     IF w(i)<10:PRINT w(i);:NEXT i:EXIT i
640     PRINT CHR$(w(i)+55);
650   END FOR i
660   PRINT
670 END DEFine
```

Albert Stam



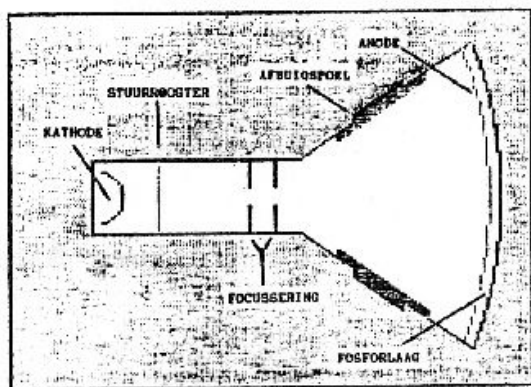
## MONITOREN

Invoering van nieuwe technieken, snelle processoren en grote geheugens hebben de mogelijkheden van computers enorm vergroot. De indrukwekkende kleurrijke graphics van de laatste tijd zijn daarvan het beste bewijs. Met de Atari ST, de Commodore Amiga en binnenkort ook de Futura zijn dezelfde grafische mogelijkheden onder het bereik van amateurs gekomen en zijn niet meer alleen voorbehouden aan grote dure systemen.

### Nieuwe ontwikkelingen.

Door de nieuwe ontwikkelingen kan het videosignaal dat de computer afgeeft veel meer informatie bevatten. Het aantal beeldpunten en ook het aantal kleuren dat kan worden weergegeven is enorm toegenomen. Om de informatie goed op het scherm weer te geven is een nieuwe generatie monitoren ontwikkeld. Bij deze monitoren zorgt een elektronisch netwerk ervoor dat het beeld synchroon loopt met de informatie die in het videosignaal is opgeslagen en die door de computer aan de monitor wordt aangeboden. Er gaat geen informatie verloren bij de weergave van het beeld, dat ongekend scherp is en waarvan de kleuren briljant zijn. Een analoog of een digitaal signaal kan worden aangesloten. Vandaar de naam Multisynchroon Monitoren, die men aan dit type monitoren heeft gegeven. Met een keuzeschakelaar wordt aangegeven welk signaal het is. De prijs van al dit moois is ca f 2000,-, toch nog veel geld voor een amateur.

### Werking van de beeldbuis.



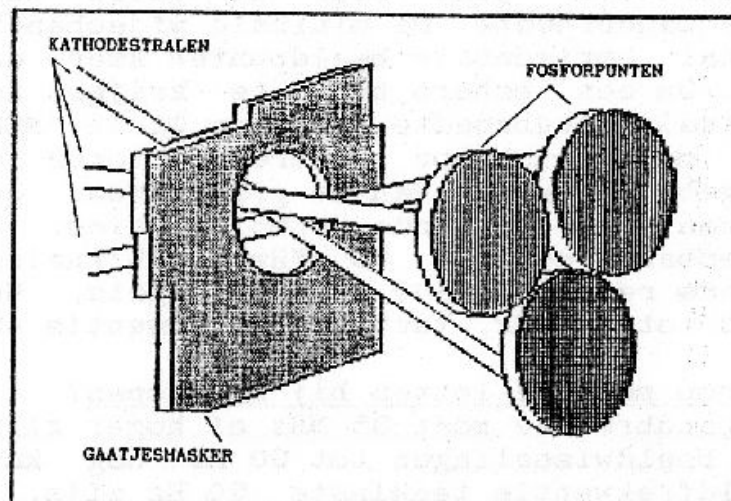
In de figuur is het principe van een monochrome beeldbuis geschetst. Enige fundamentele kennis is nodig om de werking ervan te begrijpen.

De door een gloeidraad verwitte kathode zendt elektronen uit. De anode, waaraan een hoge versnellingsspanning is aangelegd, versnelt de elektronen in de richting van het scherm. De elektronen passeren een uit elektroden gevormd focusseerinrichting, waarmee een scherp gebundelde elektronenstraal wordt verkregen. Aan de binnenzijde van het scherm is een

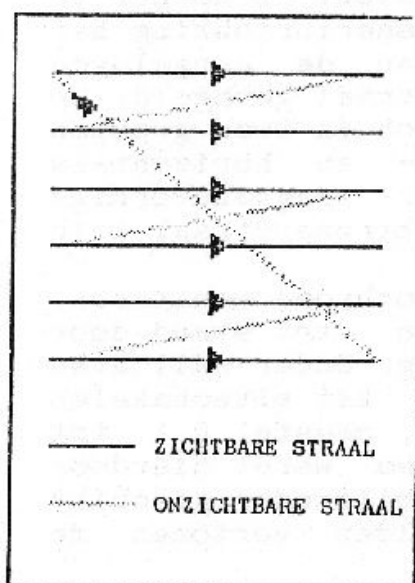
laag - de fosforlaag - aangebracht die met een kleine punt oplicht op de plaats waar ze wordt getroffen door de elektronenstraal. Om ook schakeringen van licht en donker te kunnen weergeven bevindt zich voor de focusseerinrichting het stuurrooster. Hiermee wordt afhankelijk van de aangelegde spanning de intensiteit van de elektronenstraal geregeld. Op de buitenzijde van de beeldbuis bevinden zich in twee groepen opgedeelde elektromagneten; de verticale- en horizontale afbuigspoelen. Als op de spoelen een zaagtandvormige wisselspanning wordt aangelegd kan de elektronenstraal lijn voor lijn het hele beeldscherm aftasten.

De kleuren - groen, amber of wit - van monochrome monitoren, evenals het nalichten van het scherm komen tot stand door verschil in samenstelling van de fosforlaag. Onder nalichten wordt de eigenschap verstaan het beeld na het uitschakelen van de elektronenstraal nog een korte tijd, meestal 0,1 tot 0,3 seconden, vast te houden. Het flikkeren wordt hierdoor verhinderd. Een nalichtende beeldbuis is bijzonder geschikt voor stilstaande beelden. Bewegende beelden vertonen de neiging tot versmeren van het beeld.

Voor de weergave van kleurenbeelden wordt gebruik gemaakt van het feit dat alle denkbare kleuren kunnen worden verkregen door de basiskleuren (rood, groen en blauw) in een bepaalde verhouding te mengen. Een kleurenbuis is dan ook uitgerust met drie kathodes; één voor elke basiskleur. Vóór het beelscherm bevindt zich een masker, dat bezet is met een groot aantal gaatjes. Door de aanwezigheid van het gaatjesmasker raken de drie elektronenstralen het beeldscherm alleen op zeer bepaalde plaatsen. Een convergentieregelaar zorgt voor een nauwkeurige instelling. (Zie figuur hiernaast) Het scherm is bedekt met dicht naast elkaar liggende fosforpunten, die in groepjes van drie zijn opgesteld en die elk in één van de basiskleuren oplichten. Fosforpunten van één bepaalde kleur kunnen alleen door de bijbehorende elektronenstraal worden geraakt. Door per groepje van drie één of meer fosforpunten meer of minder te laten oplichten kan elke kleur ontstaan. De stuurinrichting voor elke elektronenstraal afzonderlijk en andere extra voorzieningen maken een kleurenbeeldbuis duur.



### Hoe een beeld tot stand komt.



Het videobeeld is opgebouwd uit horizontale lijnen die de computer van links naar rechts op het scherm schrijft. Zodra een lijn af is wordt snel naar het begin van de volgende lijn gesprongen. Tijdens het springen wordt de elektronenstraal door het videosignaal "donker" geschakeld, waardoor ze onzichtbaar is. Als de onderzijde van het beeldscherm is bereikt wordt weer snel teruggesprongen naar het begin van het scherm, waarna een volgende cyclus wordt gestart. Om flikkeren tegen te gaan wordt interliniëring toegepast. Bij interliniëring (engels: interlace) worden eerst de oneven lijnen geschreven en daarna de even lijnen.

Een volledig beeld, dat uit 625 lijnen bestaat (norm Europa) is dus opgebouwd uit twee halve beelden. De verticale frekwentie van de elektronenstraal is 50 Hz; de frekwentie van een volledig beeld 25 Hz. De horizontale frekwentie kan a.v. worden berekend: beeldfrekwentie keer aantal lijnen per beeld =  $25 * 625 = 15,625$  kHz. Het vermogen van een monitor het aantal beeldpunten dat de computer kan aansturen in een oplichtende punt weer te geven wordt bepaald door de videobandbreedte. De minimale videobandbreedte = 0,5 keer het aantal horizontale beeldpunten keer de horizontale frekwentie. Om een scherp beeld te krijgen neemt men vijf keer de minimale bandbreedte. Voor de QL in "MODE 4" is dat 20 MHz. De multisynchroon kleurenmonitoren die momenteel worden aangeboden en waarvan de prijs rond de 2000 gulden ligt, hebben de volgende specificaties: Beeldscherm 14 inch, Videobandbreedte 30 MHz, TTL/Analoog/Video aansluiting, scherm resolutie 800 x 560 pixels, Horizontale frekwentie 15,5 tot 36 kHz, Verticale frekwentie 45 tot 75 Hz.

### Waarop moet je letten bij het kopen?

De bandbreedte moet 35 MHz of hoger zijn. Omdat het menselijk oog beeldwisselingen tot 50 Hz nog kan waarnemen moet de beeldfrekwentie tenminste 50 Hz zijn. Bij de totstandkoming van het beeld mag geen interliniëring worden toegepast.

Een beeld met witte achtergrond en zwarte letters mag niet flikkeren. Dit is een zware test! De convergentieregelaar moet door de fabrikant goed zijn afgesteld anders krijg je effecten als bij een mislukte kleurendruk; de kleuren lopen door elkaar. Het beeld moet ook langs de randen van het scherm scherp zijn.

### En hoe staat het met de Futura?

Volgens de schaarse berichten die de redactie heeft ontvangen is de scherm resolutie 480 x 260 pixels met acht kleuren en 640 x 480 pixels met vier kleuren.

Voor een nog hogere resolutie, 1024 x 1024 pixels, en nog meer kleuren is een graphics kaart verkrijgbaar. Zodra er meer nieuws over de Futura bekend is zullen we dat in QLONE vermelden.

---

### 3K2

Op het eerste gezicht lijkt het niet meer dan een simpele rekenspelletje. De regels zijn als volgt: Neem een willekeurig getal. Als het getal oneven is vervangen we het door drie maal zichzelf plus één. Is het daarentegen even dan delen we het door twee. En die handelingen herhalen we tot het getal één is geworden. In SuperBasic ziet dat er zo uit:

```
100 CLS:CLS#0
110 INPUT #0;" K = ? ";K
120 CLS#0
130 REPEAT LOOP
140 IF K/2<>K DIV 2 : K=3*K+1 : ELSE K=K/2
150 PRINT K;" ";
160 IF K=1 : EXIT LOOP
170 END REPEAT LOOP
```

Ondanks de schijnbare eenvoud van de handelingen, is de reeks getallen die dit programmaatje oplevert voor wiskundigen. De eerste vraag die een wiskundige zich stelt, is of de truc altijd opgaat en het getal dus altijd één wordt. Dit nu, is vreemd genoeg niet te bewijzen. Verder zul je zien dat de tussenresultaten die dit programmaatje afdruckt uitschieters vertonen die een wiskundig ingesteld persoon eveneens zwaar aan het (vruchteloos) praktizeren zet.

Toen programmaatjes als deze zich over de wereld verspreidden ging men in de Verenigde Staten zo ver dat men de invoering ervan als een streek van de Russische veiligheidsdienst beschouwde. Die zou de boze opzet hebben het belangrijk militair onderzoek in de wiskunde lam te leggen door iedereen bezig te houden met deze eenvoudige, doch onbegrijpelijke rekentruc.

bron: Personal Computer Magazine  
augustus 1986

## NIEUWE STROMING BINNEN HET AI-ONDERZOEK

In een artikel van Kees Vuik in de PCM van september wordt verslag gedaan van een nieuw onderzoeksrichting binnen de kunstmatige intelligentie (kortweg AI). De vertegenwoordigers van deze stroming worden 'connectionists' genoemd. Tot nu toe werd het AI-veld nog uitsluitend bevolkt door 'computationists', en ze zijn nog steeds in de meerderheid. Hun theorieën hebben ons vernuftige schaakprogramma's opgeleverd die meer zeggen over de intelligentie van de programmeur dan over die van de computer. Verder hebben de computationists programma's bedacht die ze heel stoutmoedig 'expertsystemen' hebben genoemd.

De connectionist hebben alle dogma's van de moederkerk verworpen en zijn een totaal andere weg ingeslagen. Zelfs het algoritme moest eraan geloven. Onze ketters geloven dat het softwarematig niet mogelijk is, althans niet met de huidige computers, om tot intelligente machines te komen. In hun visie moet die ontstaan door een computer de hardware mogelijkheden te geven om een soort intelligentie te ontwikkelen. Als een machine die hardware bezit en de mens hem voordoet hoe het moet wordt de computer vanzelf intelligent.

Deze theorieën zijn natuurlijk heel interressant maar hoe denken de connectionists deze machine te verwezenlijken? Wel, zij geloven dat intelligente machines mogelijk worden als men vier gulden regels in acht neemt.

Als eerste moet de computer compleet multitasking zijn. Dit vereist een hele hoop parallele schakelingen, en een hele sterke signaal overdracht, iets wat met de huidige elektronen-theorieën niet mogelijk is. Daarom hopen de connectionists op nieuwe technieken als de optische computer. Twee connectionists, Psaltis en Abu-Mostafa hebben geëxperimenteerd met lasers, glasvezel, spiegels, optische transistoren en hologramgeheugens, en met deze proefopstelling kunnen gezichten worden herkend. Hiermee zijn we bij een essentieel onderdeel van AI gekomen: patroonherkenning. Men besteedt enorm veel tijd aan machines die kunnen zien, d.w.z. voorwerpen herkennen. Dit schijnt zonder parallele verwerking niet mogelijk te zijn, bovendien spelen leren en herinnering een belangrijke rol hierbij.

Ten tweede moet de computer een getrouwe kopie van de menselijke hersenen worden. Met aparte processoren als zenuwcellen (neuronen) en hiertussen miljoenen verbindingen (synapsen bij de hersenen). Volgens Pellionisz van de University of New York, een computationist overigens, is zo iets alleen maar mogelijk als we exact weten hoe de menselijke hersenen werken. Hierna volgt een voorbeeld hoe zo'n 'neurocomputer' eruit zou moeten zien.

Ten derde moeten programma's voor de neurocomputer op een of andere manier invloed uitoefenen op de sterkte van de verbindingen tussen de processoren. Dit speelt een rol bij het feitelijke 'leren' van de computer, hierover straks ook meer. Een menselijke gedachte, ervaring, herinnering of idee kan worden voorgesteld als een groot veld van meer of minder actieve neuronen (ze bezitten hoge en lage weerstandswaarden) in onze herensen. Op dezelfde manier moeten spontaan ideeën ontspruiten in het binnenste van een neurocomputer.

De laatste regel is meer en geloofsbelijdenis: De connectionist hoopt dat zijn computer spontaan zijn eigen programma's gaat ontwikkelen. De programmeur moet hem hiervoor alleen maar de weg laten zien. Dit 'leren' vormt het grote struikelblok binnen de nieuwe stroming. De oplossing hiervoor hoopt men te vinden door wegen die naar oplossingen leiden in 'te etsen'. Om dit toe te lichten eerst een voorbeeld hoe een neurocomputer er uit zou kunnen zien.

De Connection Machine maakt weliswaar nog geen gebruik van optische technieken maar is ruwweg duizend maal sneller dan de huidige snelste mainframe: 2 tot 10 miljard operaties per seconde. Dit apparaat heeft de beschikking over 65536 aparte processoren en elke processor kan direct met elke willekeurig andere communiceren. De communicatiewegen (de synapsen) sturen hun signalen op aanwijzing van schakelingen die de snelste wegen tussen de neuronen aanwijzen. Het systeem toont duidelijk overeenkomsten met de menselijke hersenen. Binnen dit geheugen kan parallelle gegevensverwerking worden uitgevoerd.

Men is er in geslaagd om een neurocomputer het probleem van de handelsreiziger op te laten lossen. Het probleem: hoe kiest een handelsreiziger de kortste route tussen tien steden zonder een stad tweemaal te bezoeken. De machine werd opgedragen gewoon maar te beginnen, het aantal kilometers te onthouden en als het een betere route vond het oude beeld (bedenk: netwerk van actieve en non-actieve neuronen) te verzwakken en het betere te versterken. Op die manier wordt als het ware een 'pad' uitgesleten. Op die manier wil men de computer laten 'leren'. Er bestaan aanwijzingen dat het bij de mens op dezelfde manier gaat: als u uw hoofd nu naar rechts draait blijven uw ogen op het papier zonder dat u het u bewust bent. Evenzo: na een flink aantal keren repeteren of gebruik maken van, kent u een bepaalde formule uit het hoofd. De netwerken van neuronen met hoge en lage weerstanden die hierbij horen zijn uitgesleten oftewel 'in geëtst'.

Studies bij slakken hebben aangetoond dat dit leren inderdaad bestaat. Ook als er een nieuw deel bij de al bekende ervaring (herinnering) wordt gevoegd dan wordt dit sneller begrepen dan als het een totaal nieuwe ervaring is. Voor de neurocomputers geldt: door telkens maar weer de oplossingen te geven worden de paden 'uitgesleten' en moet op den duur de computer spontaan nieuwe ervaringen die toegevoegd worden aan de 'uitgesleten paden' gaan begrijpen.

Het grootste bezwaar tegen de ideeën van de connectionists ligt in de vierde gulden regel. Men neemt aan dat een neurocomputer vanzelf intelligent wordt als hij de juiste begeleiding heeft. Dat is nog maar de vraag. Een slak die zichzelf leert bepaalde ideeën aan zijn 'uitgesletten paden' toe te voegen, dus iets leert doet dit omdat hij een drang daarvoor heeft: zonder leren legt hij het loodje. Voorbeeld: als hij niet leert dat een bepaalde vogelsoort hem als een dessert ziet zal hij en op den duur alle slakken (bepaalde leerervaringen worden opgeslagen op de chromosomen en erfelijk overgedragen) sterven. Dieren en zeker mensen beschikken over een mysterieuze kracht om in leven te blijven, een dwingende kracht te reageren op informatie. De intelligente neurocomputer moet die drang ook hebben anders blijft het een dommekracht. Een oplossing zou kunnen zijn dat de computer constant naar een laagst mogelijke energieniveau zoekt met als criterium voor succes: een feedback en fouterstelling. De science-fiction schrijver Isaac Asimov heeft bedacht dat computers en robots wel eens te ijverig daarmee aan het werk zouden kunnen gaan en heeft om ervoor te zorgen dat zijn robots en computers niet vergeten aan wie ze hun bestaan te danken hebben, de drie wetten van de Robotica geïntroduceerd: 3e wet: elk bevel van de mens op te volgen:

2e wet: *bescherm jezelf tegen vernietiging*

1e wet: *verboden mens geestelijk/lichamelijk schade te berokkenen.*

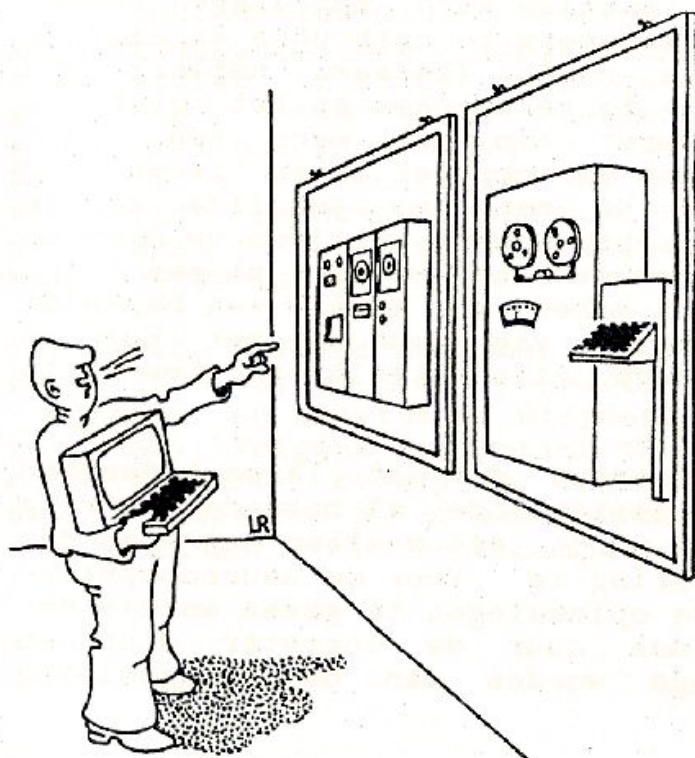
Onnodig te zeggen dat dit nogal eens fout gaat, Asimov fluistert zijn robots natuurlijk uitvluchten in. Wie zou anders zijn boeken lezen.

In ieder geval is het te hopen dat de connectionists Asimovs boeken nog eens goed doorlezen voor ze de miljoenste neurocomputer van de lopende band laten rollen.

Albert Stam.

Hoofdbronnen: PCM september 1987

Modern Science oktober 1987



*ZIE JE,  
DAT ZIJN NU JE GROOTOUDERS*

21121987

21 dec '87

871221

987355

211287

21211987

Dit zijn zo een paar formaten waarin je ze tegen kunt komen. Datums. Zo op het oog vrijwel allemaal normale datums. Totdat je er mee wilt gaan rekenen.

Stel bijvoorbeeld dat je een aantal datums hebt in het formaat ddmmjje (b.v. 21211987) en je wilt ze gaan sorteren. Lukt je niet, want in tegenstelling tot wat we in de "gewone" rekenkunde gewend zijn, staan in dit geval de meest significante cijfers achteraan!

Leuk wordt het als je 2 datums bij elkaar op moet tellen of van elkaar af moeten trekken. Alles wat de meester je op de lagere school heeft proberen bij te brengen over het tientallig stelsel kun je dan even vergeten.

Helemaal leuk wordt het werken met datums als er geen eeuwen worden genoteerd, en de datums waarmee je werkt gaan over de eeuwwisseling heen!

Is daar nu iets aan te doen? Nou nee, niet afdoende. Het enige wat je in je programma's kunt doen is datums zo volledig mogelijk noteren, bij voorkeur in het formaat eejjmdd. Op die manier kun je je datums tenminste sorteren en kun je er dus ook binair in zoeken. En voor de rest zullen we met deze erfenis uit de pré-computer historie moeten leren leven.

Jacob van Bruggen



Those damn  
computers are  
so bloody fast !

DRUKWERK

Atz. Ql.G.M.M.  
Redaktieadres  
Graauwedijk 70  
9625 PD Overschild

