

HET PROEFSCHRIFT VAN JAAP VAN DEN HERIK

Op 21 juni 1983 is uw medewerker Jaap van den Herik gepromoveerd tot doctor in de technische wetenschappen aan de Technische Hogeschool Delft. Er waren drie(!) promotoren: Prof. H.J.M. Lombaers (operations research), Prof. dr. A.D. de Groot (in 1946 gepromoveerd op 'Het Denken van den Schaker') en Prof. S.J. Doorman (wetenschapsfilosofie).

De titel van het proefschrift is: 'Computerschaak, schaakwereld en kunstmatige intelligentie' en het is tegelijk als boek verschenen bij Academic Service (630 bladzijden, f 65).

De kern van het proefschrift bestaat uit het verslag van Van den Heriks (geslaagde) pogingen om de computer twee eindspelen bij te brengen: het matzetten met loper en paard en het eindspel koning + paard + h-pion tegen koning.

De keuze van het eerste eindspel is begrijpelijk: geen enkele microschaakcomputer kan matzetten met loper en paard, de meeste schakers trouwens ook niet, terwijl toch een heel duidelijke strategie voorhanden is.

Het tweede eindspel vind ik geen goede keuze. Van den Herik wilde een eindspel met vier stukken onderzoeken (drie stukken - eindspelen waren al gedaan) en hij wilde een eindspel waarvan de uitslag niet bij voorbaat vaststond. Daar voldoet het eindspel koning + paard + h-pion inderdaad aan: er zijn stellingen (niet veel!) waarvan niet in één oogopslag te zien is of ze gewonnen dan wel remise zijn. Toch blijft het een gemakkelijk eindspel dat ook niet vaak in de praktijk voorkomt. Een veel betere keus was mijns inziens het eindspel koning + toren tegen koning +

pion geweest. Er zijn drie mogelijke uitslagen (denk aan de stelling van Saavedra waarin de pion wint) en de praktische waarde is groot.

Voor de computerschaker gaat het vooral om de manier waarop de computer tot zijn zet komt. Hoe groter de gelijkheid met de manier waarop sterke schakers denken des te beter. Dit streven om het menselijk denken na te bootsen behoort tot het terrein van de Kunstmatige Intelligentie (Artificial Intelligence), overigens een omstreden wetenschapsgebied.

Bij zijn behandeling van bovengenoemde eindspelen heeft Van den Herik de vooruitberekening, wat computers altijd al konden, gecombineerd met herkenning van patronen. Een voorbeeld van een patroon in het eindspel koning + paard + h-pion tegen koning is: het paard dekt de h-pion staande op de f-lijn, één rij lager dan de pion, bijvoorbeeld paard op f2 en pion op h3. Het paard kan dan nooit door de zwarte koning geslagen worden, waar de witte koning ook staat. Patroonherkenning is veel moeilijker te leren aan de computer dan vooruitberekening, maar was al toegepast in de eindspelen koning + toren tegen koning en koning + pion tegen koning.

Het combineren van patroonherkenning met vooruitberekening is precies wat schakers doen, zodat Van den Herik hier een interessante weg is ingeslagen. Voor de totale speelsterkte van een schaakprogramma maakt het wel of niet beheersen van een aantal eenvoudige eindspelen echter weinig uit.

Voor dat Van den Herik zijn eigen onderzoek presenteert geeft hij eerst een zeer leesbare geschiedenis van het computerschaak. Daarna besteedt hij aandacht aan de huidige stand van het onderzoek op dit

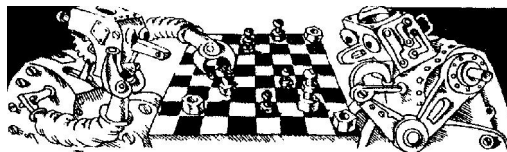
gebied. Dit alles beslaat zo'n 350 bladzijden.

In de rest van het boek treedt de schrijver naar voren in de gedaante van een sociologisch onderzoeker die wil weten hoe de schaakwereld reageert op de 'opmars' van het computerschaak. Dit doet hij door middel van een groot aantal interviews. De interviews zelf staan niet in het boek, op drie uitzonderingen na, maar zijn op verzoek verkrijgbaar bij de schrijver. De wel opgenomen interviews zijn met: Donald Michie, een schrijver over computerschaak, met Ken Thompson, ontwerper van het schaakprogramma BELLE en met Sosonko. Vooral het interview met Sosonko is voor schakers interessant. Al in 1980, toen de interviews gehouden werden, stond Sosonko zeer positief tegenover de schakende computer.

Nu mijn grote bezwaar tegen Van den Herik als computerschaker. Door het boek heen doet hij voorspellingen over de toekomstige speelsterkte van schaakprogramma's. Op blz. 433 vermeldt hij zijn in 1979 aangevane wedstrijd met Hans Böhm om f 500 die als volgt luidt:

"Op 1 januari 1990 zal er een schaakprogramma bestaan dat een rating heeft van 2650 ELO-punten".

Dat is over ruim zes jaar! Van den Herik probeert deze wedstrijd zelf als een wetenschappelijke status te verliezen door het door sommige wiskundigen gehanteerde begrip 'subjectieve kans' op te voeren. Volgens mij komt zijn verhandeling neer op de volgende leuke cirkelredenering: dat Van den Herik bereid is om f 500 in te zetten op de bewering van de wedstrijd bewijst hoezeer hij erin gelooft en dat geloof is dan weer een argument voor die bewering! Van den Herik



voelt echter zelf nattigheid want op dezelfde bladzijde ondergraaft hij zijn positie door op te merken dat een dergelijke wedstrijd simulerend werkt op het onderzoek, ook als de wedstrijd verloren wordt!

Op blz. 417 poneert Van den Herik de claim:

"De speelsterkte van schaakcomputers zal omstreeks het jaar 2000 hoger zijn dan de speelsterkte van de huidige menselijke wereldkampioen."

U zult zich met mij afvragen: op welke nieuwe ontdekkingen zijn deze ongelofelijke uitspraken gebaseerd? Wat is er allemaal aan de gang in het computerschaak dat zulke beweringen rechtvaardigt? Behalve enkele verwijzingen naar nieuwe ideeën in de schaakprogramming, ongeveer van het gehalte van Van den Heriks eigen onderzoek, ben ik slechts één argument voor een opzienbarende stijging in speelsterkte tegengekomen. Thompson heeft zijn programma BELLE, ingesteld op een vooruitberekening van 3 halve zet-

ten, 20 maal laten spelen tegen hetzelfde programma maar nu ingesteld op een vooruitberekening van 4 halve zetten. De dieper rekenende versie won met 16-4. Als we de eerste versie P3 noemen en de tweede P4, dan won P4 dus met 16-4 van P3. Thompson liet verder P4 tegen P5, P5 tegen P6, P6 tegen P7, P7 tegen P8 spelen, steeds 20 maal. Van den Herik geeft de uitslagen op blz. 202 van zijn proefschrift. Ze zijn steeds merkwaardig dicht bij de uitslag 16-4 voor de dieper rekenende versie, wat overeenkomt met een verschil van 240 ELO-punten. Van den Herik schrijft: "Thompson vertelde dat P9 hetzelfde gedrag leek te vertonen t.o.v. P8, maar de 20-partijen match was nog niet voltooid omdat P9 te veel bedenktijd nodig had". Computers worden steeds sneller, dus het is denkbaar dat P9 in de toekomst in toernooitempo kan spelen.

Daar P8 volgens Van den Herik een rating heeft van 2320 komt P9 dan op een rating van 2560. En P10 op een rating van 2800.

als we maar bereid zijn om lang genoeg op z'n zetten te wachten!

Het zal duidelijk zijn dat hier iets niet klopt, maar wat? Kees Dekker, ons aller ratingcommissaris, wees me op een voor de hand liggende verklaring voor de grote uitslag 16-4. Hier spelen steeds versies van hetzelfde programma. Ze 'denken' dus op dezelfde manier alleen de ene versie kijkt dieper dan de andere. Verder is de rating 2320 aanvechtbaar en volgens Van den Herik zelf niet betrouwbaar.

Van den Herik besteedt in zijn proefschrift ook aandacht aan tegenstanders van zijn beweringen, met name Euwe en De Groot. Hij bestrijdt hun argumenten, die neerkomen op de moeilijkheid om 'intuïtie' te programmeren, door uitvoerig te betogen dat geen enkele moeilijkheid die wordt opgeworpen onoverkomelijk is. Hierbij laat hij echter de belangrijke vraag: wanneer? geheel buiten beschouwing.

BERT ENKLAAR

Schakend Nederland - september 1983
Bert Enklaar (01.12.1943 - 03.10.1996): Het proefschrift van Jaap van den Herik
(Computerschaak, schaakwereld en kunstmatige intelligentie)