

Schakend Nederland - maart 1988

Prof. dr. H.J. van den Herik: Mobiliteit

computerschaak

MOBILITEIT

In de novelle *The Collapse of Chess* van de Russische schrijver Abramov (gepubliceerd in 1926) komt een machine voor die alles en iedereen verslaat. De wereld is onthutst. Helaas wordt de ontwerper van de machine gek en sterft hij. Een vriend legt in een brief aan een krant het geheim van de machine uit, alleen kan de essentiële wiskundige formule niet meer achterhaald worden. Daarmee is het schaakspel gered (einde novelle). Een buitenstaander, die deze novelle gelezen heeft en hoort dat er computerschaakonderzoekers zijn die zich bezighouden met het formaliseren van evaluatiefuncties, zal stellig denken dat er nog steeds gezocht wordt naar de **wiskundige formule**. Dit is niet zo. Weliswaar richt computerschaakonderzoek zich op het vinden van de waarheid, maar zij doet dit empirisch en niet met het doel om één formule af te leiden die op elke schaakstelling toegepast kan worden.

Samenwerking

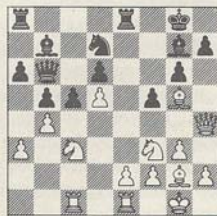
In het kader van de regionale samenwerking tussen de TU Delft en de RU Leiden was het voor Dap Hartmann mogelijk om in zijn afstudeerpakket Sterrenkunde als bijvak Artificial Intelligence op te nemen. De begeleiding lag in handen van Prof. Dr. A. Ollongren (RUL) en ondergetekende; het onderwerp was: 'Computer Analysis of Grandmaster Games'. Bij het onderzoek lag de nadruk op *evaluatiefuncties* en in het bijzonder op de notitie *mobilititeit*. Het resultaat leidde tenslotte tot een aantal internationale publikaties van uitstekend gehalte (en een prima beoordeling) maar niet tot één

■ JAAP VAN DEN HERIK

enkele wiskundige formule. Op 26 januari jl. ontving Hartmann de doctoraal bul Sterrenkunde met veel genoegen en met het nieuwe bijvak (in Latijn; accusativus): Artificialem Intellegentiam (voor de schrijfwijze: 'e' i.p.v. 'i') had de examencommissie nog de nodige bronnen geraadpleegd).

Centrumbeheersing

Een van de aspecten die Hartmann onderzocht heeft is het belang van de centrumbeheersing. Hartmann construeerde een programma ANALYSE waarin hij een zogeheten DAP TAP aanbracht. Dit programma bekeek 832 partijen ofwel 62956 stellingen (afkomstig uit Hoogovens-toernooien etc., beschikbaar gesteld door Kees Roos). Hieronder geven we een voorbeeld om de gedachten te bepalen.



De diagramstelling is ontleend aan Kasparov-Fedorovicz (Graz, 1981) (ply = 42). Het begrip centrumbeheersing wordt met een ingewikkelde wiskundige formule berekend. De uitkomst bedraagt Cenbeh (wit) = 194, Cenbeh (zwart) = 208. Uit zeer veel resultaten kan dan (voorzichtig) een conclusie getrokken worden

aangaande de juistheid van de wiskundige formule.

Mobiliteit

Voor het begrip *mobilititeit* is een definitie nog moeilijker. Max Euwe heeft al op het belang van dit begrip gewezen bij zijn poging het schaakspel te formaliseren. Adriaan de Groot heeft het als een fundamenteel kenmerk beschouwd bij zijn onderzoek (*Het denken van den Schaker*, 1946). Het begrip mobiliteit is evenwel niet uniform gedefinieerd. We kunnen onderscheiden: het aantal legale zetten, het aantal pseudo-legale zetten, het aantal aangevallen velden of het aantal verschillende aangevallen velden (Distinct-Attacked-Squares mobility; DAS Mobility). De Groot definieerde mobiliteit nog weer anders, nl. het aantal legale zetten in niet-schaak posities (dit is iets anders dan het aantal pseudo-legale zetten!). Hartmann heeft daar eveneens naar gekeken en 2788 in-schaak stellingen verwijderd teneinde de getallen van De Groot te kunnen verscherpen. Het bleek dat de resultaten van De Groot (meer dan 40 jaar geleden berekend zonder computer) zeer representatief zijn voor het doel waarvoor ze destijds berekend waren. Een uitvoerige vergelijking is opgenomen in *ICCA Journal*, Vol. 10, No. 2 (1987).

In de diagramstelling geldt dat de DAS-Mobility voor Kasparov: 42 en voor Fedorovicz: 41 bedraagt.

Toepassing

Dap Hartmann is samen met Peter Kouwenhoven ontwerper van het programma DAPPET, dat in 1980-1984 een belangrijke rol vervolg blz. 29.

speelde in de Nederlandse computerschaakcompetitie. Soms vragen studenten wel eens waarom Hartmann zijn resultaten over de evaluatiefuncties niet in DAPPET geïmplementeerd heeft. Dan blijkt weer eens hoe moeilijk het is om uit te leggen wat het verschil is tussen *fundamenteel onderzoek* en zijn *toepassingen*. Hartmann heeft zich de laatste jaren duidelijk toegelegd op onderzoek. Zo heeft hij een nieuwe indeling van horizon-effecten geïntroduceerd. Aangezien Hartmann aan de RUL als promovendus (in Sterrenkunde) verbonden blijft is er hoop dat het computerschaakonderzoek in Leiden verder uitgebouwd kan worden mede door zijn ondersteuning. Hij is enthousiast en actief, ook op populair gebied en bij sommigen leeft de hoop dat hij spoedig het voortouw zal nemen binnen de CSVN, teneinde Nederland internationaal verder omhoog te stuwten.

Geïnteresseerden in het werk van Hartmann kunnen zijn verslag bestellen door f 10,- over te maken op giro 3886425 t.n.v. Hartmann, Den Haag, onder vermelding van bijvak AI.