

Geen leerproces maar brute rekenkracht

Topspelers zijn de bridgecomputer nog de baas, maar dat zal niet lang meer duren. Hoe een dommekracht verbluffende resultaten wist te boeken.

Onno Eskes

IN 1965 WAS het een bijzondere prestatie : een computer die perfect boter-kaas-en-eieren kon spelen. Sinds die tijd is het schrijven van programma's die de mens de baas kunnen op het gebied van sport en spel het favoriete onderwerp van practica voor informaticastudenten.

In de jaren tachtig ontstond het vakgebied Kunstmatige Intelligentie en werden de denksporten onder handen genomen. Met groot succes, want na eenvoudige klusjes als dammen en go werd in 1996 een mijlpaal bereikt toen het schaakprogramma Deep Blue (IBM) wereldkampioen Gary Kasparov in een volwaardige partij de baas was.

Bridge bleek daarentegen van een andere dimensie. Een bastion, een onneembare vesting voor de computer.

Een modern schaakprogramma wint van ten minste 95 procent van de menselijke schakers, terwijl het beste bridgeprogramma waarschijnlijk nog niet eens 5 procent van de bridgers aan zou kunnen.

's Werelds beste en beroemdste bridger, de Pakistaan Zia Mahmood, speelde hier handig op in, door in zijn boek 'Bridge, my way' om één miljoen pond te wedden dat geen enkele computer hem aan de bridge-tafel zou verslaan.

Die publiciteitsstunt werkte en zijn boek werd een bestseller. Waar Mahmood absoluut geen rekening mee had gehouden, gebeurde echter wel. Iemand wilde de weddenschap aangaan: de Amerikaan Matthew Ginsberg, professor in de kunstmatige intelligentie aan de universiteit van Eugene, Oregon.

Het grote verschil tussen bridge en de andere denksporten als schaken en dammen is het feit dat bridge gebaseerd is op onvolledige informatie.

Bij schaken beschikken de spelers over volledige informatie, namelijk de stand zoals die op dat moment op het bord staat. Bridgers moeten het daarentegen doen met hun eigen dertien kaarten en de dertien kaarten die open op tafel liggen (bij de 'dummy' ofwel 'blinde'). Hoe de andere 26 kaarten verdeeld zijn, is onbekend.

Bridgeprogramma's probeerden tot voor kort te bridgen op een manier zoals een mens bridge speelt. Bridgers van vlees en bloed baseren hun spel op een grote verzameling bied- en speelregels als 'tweede hand laag' en 'nieuwe kleur forcing'. Bovendien hebben menselijke bridgers de aangeboren neiging te leren van fouten.

De basis van bridgesoftware bestond daarom uit een grote verzameling bridgeregels. Verder werd er kunstmatige intelligentie toegevoegd : regelmatig terugkerende fouten werden herkend en vertaald naar nieuwe regels. Zo zou een bridgeprogramma in principe steeds slimmer moeten worden.

In de praktijk bleek die aanpak niet te werken omdat het aantal verschillende situaties veel te groot is om te vangen in regeltjes. Prof. Ginsberg analyseerde met afgunst de successen die zijn collega's aan het schaakfront boekten.

Zij werkten niet met kunstmatige intelligentie maar met 'brute force', de brute rekenkracht van de computer, om stellingen 10-tallen zetten vooruit te rekenen en zo tot de beste zet te komen. Toen realiseerde Ginsberg zich dat de bridgeprogrammeurs compleet de verkeerde weg waren ingeslagen.

'Brute force' was de enige reële mogelijkheid om die onvolledige informatie de baas te kunnen. Ginsberg ontwikkelde een nieuwe bridgemachine op basis van brute kracht. In een bridgeprobleem zijn 26 kaarten onbekend, maar de nieuwe machine loste dit op door duizenden vergelijkbare problemen - met wél alle kaarten bekend - te genereren en op te lossen. Vervolgens werd de speelwijze gekozen die het vaakst tot succes leidde.

GIB, zoals de machine werd gedoopt, bleek een dommekracht die geen enkele bridgeregel kende, maar wel verbluffende resultaten boekte. Al snel veroverde zij het wereldkampioenschap voor bridgecomputers.

Daarna mocht GIB in 1998 meedoen aan het WK Par Contest voor mensen, hetgeen eigenlijk neerkomt op een WK Moeilijke Bridgeproblemen Oplossen.

Halverwege dit WK stond GIB brutaal aan de leiding, maar moest uiteindelijk genoegen nemen met de twaalfde plaats in een veld van veertig wereldtoppers. Ver boven Zia Mahmood.

De tijd leek rijp voor een wedstrijd om één miljoen pond, maar de Pakistaan krabbelde schoorvoetend terug. "The bet is off", was zijn bondige reactie. Het zal niet lang meer duren tot ook die laatste schijnbaar onneembare vesting, de bridgewereld, haar meerdere zal moeten erkennen in de computer.

GIB is tegenwoordig beschikbaar als commercieel bridgeprogramma voor de thuisbridger. Het is het programma met veruit de meeste potentie, dat er echter pas uitkomt als de tijd krijgt lang na te denken. Goede alternatieven, zeker voor wie een beetje vlot wilt spelen en winnen, zijn het Amerikaanse Bridge Baron, dat in Nederland echter slecht verkrijgbaar is, en het Nederlandse Eindeloos Bridge. Deze programma's delen willekeurig uit, zodat er 'eindeloos' mee kan worden gebridged.

Een andere categorie wordt gevormd door de educatieve software. Op basis van een beperkt aantal zorgvuldig uitgezochte instructieve 'handen' (de dertien kaarten die een speler beschikbaar heeft), voorzien van commentaar, kan de gebruiker zelf werken aan zijn techniek.

Met kop en schouders steekt BridgeMaster van de Canadees Fred Gitelman in dit segment boven de concurrentie uit.

Aanraders zijn ook de producten uit de keuken van Bridge Beter, die zijn gebaseerd op de bridgecursussen van Berry Westra.

Informatie:

GIB, Eindeloos, BridgeMaster: Bridgesoft, (035) 693 49 05, www.bridgesoft.com
Educatieve software van Berry Westra en Bridge Beter: Bridge Beter,
telefoon (071) 341 90 05, internet: www.bridgebeter.nl