

Schaakmagazine - november 1998

Prof. dr. H.J. van den Herik: Het onderzoek gaat door

Het onderzoek gaat door

Jaap van den Herik

De gedachte dat Deep Blue het einde van de schaaksport betekent is intussen op alle fronten onwaar gebleken. Natuurlijk, het spel is wel veranderd. We zien belangstelling ontstaan voor Advanced Chess (Kasparov-Topalov), voor Shuffle Chess (Joesoepov-Dreihirn), en voor gemengde matches (Anand-Rebel). Daarnaast gaat ook het onderzoek gewoon verder, zoals bleek uit het proefschrift Memory versus Search in Games dat Drs. Dennis Breuker op 16 oktober 1998 aan de Universiteit Maastricht verdedigde.

Transposities

Een intelligent programma herkent wat het al eens onderzocht heeft. Zo is de variantenboom na 1. e4 c5 2. Pf3 precies hetzelfde als na 1. Pf3 c5 2. e4 en behoeft dus niet twee keer tot een bepaalde diepte onderzocht te worden. We hebben te maken met een transpositie (van de zetten). We kunnen de stelling herkennen omdat hij in een transpositietabel is opgeslagen. Als de tabel vol is moeten er stellingen uit om plaats te maken voor andere stellingen. Er bestaan verschillende vervangingsmethoden: een van de onderdelen die Breuker heeft uitgezocht is welke methode het beste is (en onder welke omstandigheden).

Voorbeeld

Schakers willen altijd een voorbeeld zien en onderzoekers doen niets liever dan de gehele schaakliteratuur aan hun programma voorleggen. Onderstaande stelling is ontleend aan Krabbé's (1985) Chess Curiosities, diagram 216. Het is een probleem van J. Kriehel en gaat om mat in 14 (wit begint)



Er zijn ontzettend veel transposities. Het algoritme van Breuker lost de stelling op door 247686 stellingen te bekijken, een andere programma-instelling doet het in 366336 stellingen. Overige pogingen met nog weer andere instellingen falen. Het probleem (en tevens de oplossing) is dat wit zijn looper gratis ergens op de diagonaal a7-g1 kan plaatsen (1. Ta4+ Kb8 2. La7+ Ka8 3. Lb6+ Kb8). De vraag is natuurlijk, welke strategie moet wit volgen?

Domineering

Waar kun je de techniek van de transpositietabellen nog meer gebruiken? Bij het oplossen van Domineering. Het spel Domineering wordt gespeeld op een schaakbord, waarbij iedere speler om de beurt een dominosteen (die twee velden bedekt) op het bord plaatst. Wit begint en mag de stenen alleen verticaal plaatsen, Zwart alleen horizontaal. Wie het eerst niet meer kan zetten heeft verloren. Om de gedachten te bepalen, als Wit 1. b1-b2 speelt heeft hij voor later de zet a1-a2 gereserveerd. Met behulp van transpositietabellen heeft Breuker dit spel opgelost: Verticaal begint en wint (met transposities: wie begint wint).

Zugzwang

Het lijkt erop dat initiatief beloond wordt. Dat schijnt een kenmerk van veel opgeloste spelen te zijn. Vier-op-een-rij, Qubic, en Go-Moku zijn alle gewonnen voor de eerste speler. Domineering nu dus ook. Maar let op: je kunt Domineering ook op andere borden spelen, bijvoorbeeld op een 5x5-bord. Daar is het gewonnen voor de tweede speler. Dat komt doordat deze speler de eerste speler (die het initiatief heeft) in Zugzwang kan brengen. Een opmerkelijke uitkomst.

Oplossing

Voor de schakers die de oplossing van het schaakprobleem niet kunnen vinden, geen Krabbé hebben en ook geen computer die het oplost, volgt hier de zettenreeks: 1. Ta5+ Kb8 2. La7+ Ka8 3. Lc5+ Kb8 4. Tb5+ Ka8 5. Te7 Lf7 6. Ta5+ Kb8 7. La7+ Ka8 8. Ld4+ Kb8 9. Tb5+ Ka8 10. Td7 Dg5 11. Ta5+ Kb8 12. La7+ Ka8 13. Lb6+ Kb8 14. Lxc7 mat.

Het onderzoek gaat door. De speelsterkte stijgt. Wanneer bereiken we een ELO-rating van 3400?