

Het is schaken, maar niet zoals wij het kennen.

Hans Meijer

In het begin van het computerschaaktijdperk werd er verschillend over de toekomst van deze machines gedacht. Max Euwe (10-06-1980): 'Een computer zal nooit op grootmeesterniveau spelen. Daar ben ik vrijwel van overtuigd!' en Hein Donner (13-04-1981): 'De computer is een moron!' hadden bepaald geen hoge verwachting van het computerschaak. Dit in tegenstelling tot Genna Sosonko (16-08-1980): 'Voor het jaar 2000 verslaat een computer de wereldkampioen!' en Jaap van den Herik (01-01-1990): 'Op 1 januari 1995 zal er een programma zijn met een Elo van 2600!' en ook 'Op 1 januari 2000 zal er een programma bestaan dat een rating heeft van 2800 Elo punten!'. Van den Herik en Sosonko kregen gelijk want schaakcomputers overvleugelden langzaam maar zeker zelfs de allersterkste schakers, zie mijn vorige column Schaken tussen wal en chip. Inmiddels behoren matches tussen computers en schakers dan ook tot het verleden. Wij mensen schaken gewoon niet goed genoeg voor computers. 'No challenge!' zouden schaakcomputers tegen ieder van ons kunnen zeggen.

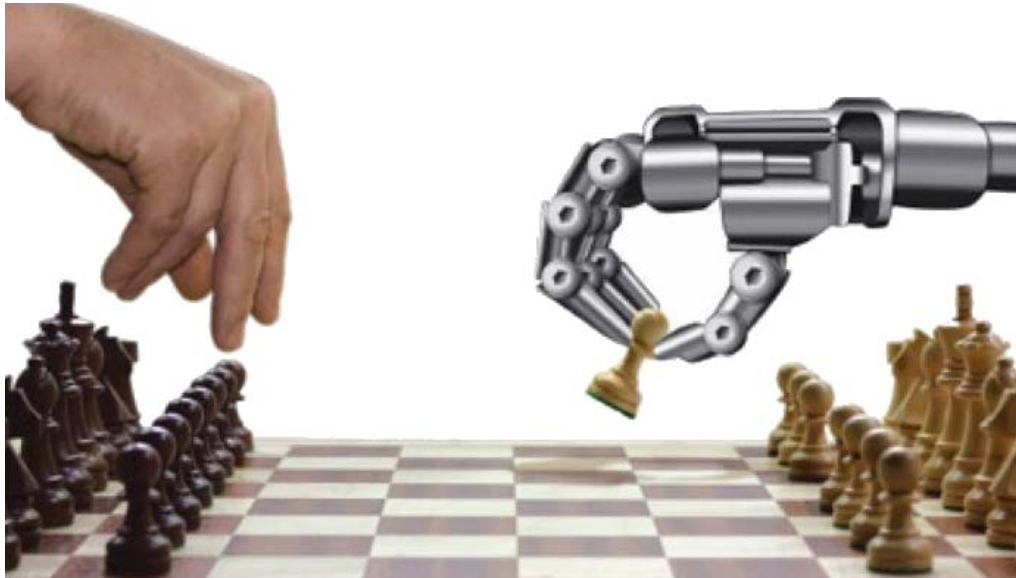


De computer: 'Kunnen mensen schaken?'

Wat is schaken? John von Neumann, de man die aan de wieg stond van de speltheorie, gaf de volgende omschrijving: 'Schaken is geen spel. Schaken is een goed gedefinieerde vorm van calculatie. Je kunt wellicht niet alle antwoorden bepalen, maar in theorie moet er een oplossing zijn, de juiste procedure in elke positie.' Zoals bekend kunnen computers uitstekend rekenen maar kunnen ze schaken? De eerste schaakcomputers wisselden bizar zwakke zetten af met flitsende combinaties. Er viel vaak geen peil op te trekken. Een verontwaardigde Tim Krabbé stelde in zijn column Het Fritz schandaal, AD Magazine 17 juni 2000, dat hetgeen computers doen geen schaken is. Ik zou Spock uit Star Trek geparafraseerd hebben: 'Het is schaken, Tim, maar niet zoals wij het kennen!' (zie ook de voetnoot). De wisselvalligheid van schaakcomputers nam dankzij betere technologieën en slimmere algoritmen in de loop der tijd af. De vraag of computers kunnen schaken kunnen we in 2019 zonder meer met ja beantwoorden. De verontrustende vraag die computers ons nu stellen is: 'Kunnen mensen schaken?'

De spilfiguur van het computerschaak in Nederland was Jaap van den Herik. Op 21 juni 1983 promoveerde hij aan de Technische Universiteit Delft op het proefschrift Computerschaak, Schaakwereld en Kunstmatige Intelligentie. Met zijn rubriek computerschaak in Schakend Nederland resp. Schaakmagazine hield hij ons op de hoogte van de ontwikkelingen in dit aparte wereldje. In 1987 werd hij tot hoogleraar in de Informatica in Maastricht benoemd en in de jaren daarna volgden benoeringen in Tilburg en Leiden, zie zijn exact 64 pagina's tellende afscheidsrede Intuïtie valt te programmeren die hij in januari 2016 uitsprak. Een van de

onderwerpen waar Jaap van den Herik als professor aandacht aan besteedde was het schaken, het fruitvliegje van de AI (Artificial Intelligence). De wiskundige Hendrik Lenstra maakte zich in zijn intreedende Aeternitatem cognita (Denk aan de eeuwigheid) in mei 2000 in Leiden hier vrolijk over. Lenstra: 'Stel dat de Rector Magnificus een hoogleraar in het schaken benoemt, in het fundamentele en toepassingsgerichte schaken. Daar hoeft U niet om te lachen, ik was twee weken geleden in Maastricht, en daar hebben ze inderdaad een hoogleraar in het schaken. Ze noemen het alleen kunstmatige intelligentie.' Misschien dat Lenstra mijn column Trucjes over wat een wiskundige zoals hij in essentie doet toch maar eens moet lezen.



WK Match 2020: I. Robot (Elo 3600) – M. Carlsen (Elo 2900) 13.5 – 0.5

Veronderstel dat we in 2020 een match over 14 partijen organiseren tussen wereldkampioen Magnus Carlsen en I. Robot. Tijdens een partij kiest I. Robot zijn zetten na zeer diepe berekeningen. Wij mogen verwachten dat I. Robot blijk zal geven van geniale ingevingen, volgens Max Euwe het essentiële element van het betere schaak. Dat wil zeggen hij doet zetten die voor de toeschouwer uit de lucht komen vallen. Ook Magnus Carlsen zal, gebruikmakend van zijn parate kennis (informatie), geconsolideerde ervaring, combinatievermogen en attitude, intuïtief zetten doen die ons versteld doen staan. Je zou kunnen zeggen dat I. Robot over 'computer intuïtie' en Magnus Carlsen over 'menselijke intuïtie' beschikt. Mijns inziens reikt 'computer intuïtie' inmiddels breder en dieper dan 'menselijke intuïtie'. De stelling van Jaap van den Herik dat de intuïtie van een schaker te programmeren valt lijkt mij dan ook juist. A. D. de Groot, de man die 'Het denken van den schaker' (1946) schreef, dacht daar overigens anders over, zie zijn artikel Intuïtie is onmisbaar voor schakers in de NRC van 27 mei 1997.

Laten we eens naar twee andere provocerende uitspraken van Van den Herik over de toekomst van het schaken kijken. Voorspelling A, gedaan tijdens de schaakolympiade in Dresden 2008, zie Nieuwsbrief MEC, nr. 74, p. 24, maart 2010: In 2035 heeft computer het schaakspel opgelost. Voorspelling B, gedaan in een interview met Wim van der Wijk van de Holland Media Combinatie in december 2017: Computer kan Carlsen een stuk voorgeven.

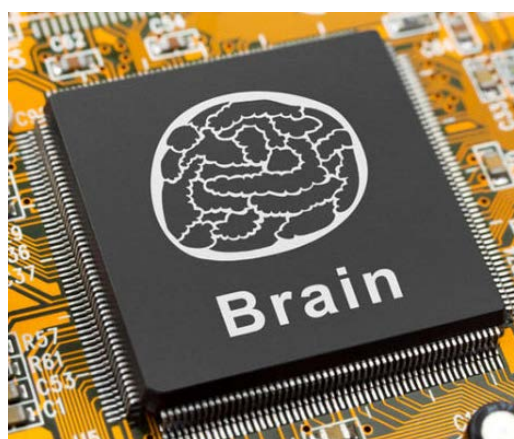
Voorspelling A. Dankzij uitputtende retrograde analyses beschikken we over databases voor eindspelen met vijf stukken (Ken Thompson, 1986), zes stukken (Ken Thompson, 1996) en zeven stukken (Victor Zakharov & Vladimir Makhnychev, 2012, grootte 140 terabyte = 140 duizend miljard byte). Gelet op deze jaartallen verwacht ik dat er omstreeks het jaar 2035 een eindspel database voor acht stukken op de markt komt. Op een eindspel database voor 32 stukken, dat wil zeggen alle schaakstukken, zullen we veel langer moeten wachten. In 2035 zal het schaakspel naar het zich laat aanzien dus nog niet definitief opgelost zijn. In zijn interview met Wim van der

Wijk stelde Jaap van den Herik het volgende: 'Dat [het schaakspel in 2035 geheel is opgelost] betekent dat elke partij tussen computers dan bij optimaal spel in remise zal eindigen. Of wit zal op grond van het voordeel van de beginzet winnen, dat weet ik nog niet zeker.' Zij die een gokje willen wagen, Hans Böhm en Hans Ree wellicht, kunnen zich bij Jaap van den Herik melden.

Wij weten dat schaakcomputers, mede dankzij de Wet van Moore, elk jaar zo'n 50 Elo punten sterker worden zodat naar verwachting de nu nog onbekende startup OmegaChess in 2035 een schaakcomputer met een Elo van 4300 ratingpunten zal presenteren. Deze schaakcomputer zal het tegen die tijd op moeten nemen tegen wereldkampioen Alpha-Infinity van DeepMind in een match over 1000 partijen. De door mij verwachte uitslag: +50, =900, -50. Wat voorspelt u?

Terzijde. Diverse spelen zijn al opgelost. Clifford Pickover noemt in 'The Math Book' (2009) o.a. Boter-Kaas-en-Eieren (Tic-Tac-Toe), Awari, Checkers, Hex en Mastermind. Interessant voor ons schakers is dat Mark Watkins van de Universiteit van Sydney Weggeefschaak heeft opgelost.

Het is een open vraag of de Wet van Moore, de rekenkracht van microprocessors verdubbelt ruwweg elke twee jaar, tot 2035 blijft gelden. Gordon Moore keek vrijwel nooit verder vooruit dan een of twee generaties computerchips en er waren in het verleden momenten dat hij twijfelde aan de toekomst van zijn wet. Ik verwacht echter dat de toekomst volgens plan zal verlopen. De Wet van Moore is immers al vijftig jaar de drijvende kracht achter de ontwikkelingen op de microprocessor markt en wij mogen hopen dat dit ook de komende zestien jaar het geval zal zijn.



Veel wordt verwacht van schaakprogramma's zoals AlphaZero die zichzelf leren schaken. Nu wij mensen te zwak schaken voor computers zullen zij het verder alleen moeten doen. Wij kunnen hen niets meer leren. In het boeiende boek Game Changer (2018) van Matthew Sadler en Natasha Regan is uitgebreide informatie over AlphaZero te vinden. Voor een fraaie aanvalspartij van AlphaZero tegen Stockfish met videocommentaar van Matthew Sadler zie de column De denkkracht van AlphaZero van Gert Ligterink in de Volkskrant van 19 december 2018.

Voorspelling B. Van de hand van Hans Ree verscheen op 27 januari 2018 in NRC Handelsblad de column Carlsen geeft een stuk voor. Magnus Carlsen (ELO 2834) raakte in zijn partij tegen Gawain Jones (Elo 2640) tijdens het Tata Steel 2018 per ongeluk een stuk kwijt maar slaagde er toch in om deze partij te winnen omdat Jones in de complicaties die Carlsen hem voorschotelde verdwaalde. Een ander voorval dat Ree aan de orde stelde was een partij met als voorgift een paard. Dit betrof een snelschaakpartij van Hans Ree (Elo 2535) tegen Bobby Fischer (Elo 2796) in Netanya 1968. Tot zijn grote verbazing verloor Ree. 'No challenge!' moet Fischer gezegd hebben toen Ree na die vernedering echt revanche wilde. Deze twee partijen suggereren dat een groot verschil in rating zekere kansen verschaft aan de sterkere speler met het stuk minder.

Ik sluit niet uit dat Magnus Carlsen al een match met als voorgift een looper of paard tegen AlphaZero gespeeld heeft en ons zou kunnen vertellen wat het resultaat van die match was. Ik verwacht dat hij dit niet zal doen. Wat u wel kunt doen is om, net als Jaap Amesz, een match met voorgift tegen Stockfish spelen. Spoiler alert: Jaap verplettert Stockfish.

Voetnoot: Spock: 'It's life, Jim, but not as we know it!' - A misquotation that sounds much better than the original.