

Opgave 2 Expertsystemen

In tal van beroepen zijn experts werkzaam: mensen die op hun eigen vakgebied zeer bekwaam zijn. We kennen natuurlijk computerexperts, maar er zijn soms ook piloten, artsen, kunstenaars, rechters, filosofen en docenten die de naam expert verdienen. Zij blinken meestal uit omdat ze door ervaring en inzicht de juiste beslissingen nemen in bepaalde situaties en daarmee blijk geven van intelligent handelen.

Tegenwoordig bestaan er zogenaamde expertsystemen: computerprogramma's die het menselijk denken nabootsen en daardoor een deel van de besluitvorming van menselijke experts kunnen overnemen. Een oudere versie daarvan kennen we als de automatische piloot die 'zelfstandig' een vliegtuig kan besturen. Momenteel zijn er ook toepassingen in bijvoorbeeld de medische wereld, de industrie, de rechtspraak en de financiële planning. Zo zijn er expertsystemen ontwikkeld om ziektebeelden vast te stellen en behandelingsmethoden aan te bevelen, fouten op te sporen in vliegtuigmotoren, te bepalen of personen recht hebben op een werkloosheidsuitkering of een straf op te leggen aan veroordeelde wetsovertreders.

Hubert Dreyfus is een filosoof die veel aandacht heeft voor vraagstukken die de overeenkomsten en verschillen tussen mensen en machines betreffen. In 'Mens versus computer' beschrijft Philip Brey de opvattingen van Dreyfus. In deze tekst wordt ook ingegaan op expertsystemen.

tekst 1

Bij een expertstelsysteem tracht men door interviews met experts een lijst te maken van (duizenden of tienduizenden) feiten en regels volgens welke experts worden geacht te redeneren, bijvoorbeeld: persoon X is ziek en heeft symptomen als koorts, spierpijn, hoofdpijn, hoesten etcetera. De conclusie zal dan zijn: persoon X heeft griep. Deze lijst wordt in een computerprogramma vertaald. Daarna worden de prestaties van het systeem vergeleken met de prestaties van de menselijke expert. Als het systeem voldoende lijkt te presteren, kan het in gebruik worden genomen.

bron: Philip Brey, Mens versus computer. (in H. Achterhuis, (red), Van stoommachine tot cyborg. Denken over techniek in de nieuwe wereld)

- 2p 9 Welke overeenkomst is er tussen de hierboven beschreven toetsing van de prestaties van expertsystemen en de test van Turing?

In dezelfde tekst wordt ook de rechtspraak genoemd als een voorbeeld waarin expertsystemen worden toegepast. Wat mensen kunnen, kunnen computers ook, zo denkt men.

tekst 2

Het bepalen van de juiste strafmaat voor een vergrijp vereist, nemen wij aan, de expertise van een rechter. Een rechter heeft de expertise om met inachtneming van de verschillende omstandigheden die golden bij het vergrijp en van de achtergrond van de verdachte een vonnis uit te spreken. Een wetgevende instantie kan echter ook beslissen dat rechters voortaan de strafmaat vaststellen op basis van een aantal formele principes, zoals de aard van het vergrijp, het strafblad van de delinquent en een beperkt aantal andere, formeel toetsbare criteria. Op deze manier wordt het intuïtieve oordeel van de rechter uitgeschakeld en wordt zijn taak beperkt tot het toepassen van een aantal formele regels.

bron: Philip Brey, Mens versus computer. (in H. Achterhuis, (red), Van stoommachine tot cyborg. Denken over techniek in de nieuwe wereld)

Eindexamen filosofie havo 2006-I

Volgens H.T. Schipper, oud-voorzitter van de Nederlandse vereniging van juristen is een dergelijk expertsysteem in de rechtspraak juist daarom niet wenselijk.

tekst 3

De wezenlijke efficiency van de rechtspraak in ethisch, democratisch en humanitair opzicht groeit namelijk niet wanneer een vonnis aan een computer wordt ontleend, maar naarmate zij meer genuanceerd en kenbaar op individuele gevallen betrokken is.

Naarmate de moderne rechter zich meer bewust wordt van de waarde van zijn uitspraken, zal hij zich minder als onaantastbare autoriteit manifesteren en meer laten blijken dat hij als menselijk wezen in slechts betrekkelijk geringe mate van zijn cliënten verschilt.

bron: H.T. Schipper. Mensbeeld in rechte. Zoeken naar het mensbeeld

Turing zelf geeft enkele argumenten tegen zijn eigen test, waaronder het argument op grond van bewustzijn, zoals geformuleerd door professor Jefferson.

2p 10 □

Wat houdt het argument op grond van het bewustzijn in?

Leg vervolgens uit in welk opzicht dit argument een ondersteuning kan zijn voor de opvatting dat een uitspraak van een rechter verschilt van een uitspraak door een computersysteem.

Ook het al dan niet toelaten van asielzoekers kan afhangen van het oordeel van de computer.

Dat dergelijke beslissingen al door een computer genomen worden, blijkt uit een lezing van minister Korthals van justitie, gehouden in 1999 op een congres over privaatrecht in de 21e eeuw.

tekst 4

De gedachte dat de computer het rechterswerk overneemt, is en blijft moeilijk te accepteren. Maar we moeten wel beseffen dat we het stadium dat overheidsbeslissingen via expertsystemen genomen kunnen worden bij bepaalde massazaken al bereikt hebben. Bij bijvoorbeeld beslissingen over de verkrijging van het Nederlanderschap wordt op basis van een aantal 'hard en fast rules' een beslissing genomen. Bij de inrichting van de wet wordt al rekening gehouden met het feit dat in massazaken uitvoering slechts mogelijk is als dat automatisch kan.

bron: Minister Korthals: site Ministerie van Justitie

In de tekst van Brey wordt echter ook gesproken over ethiek: 'Bij de beslissing of een asielzoeker wel of niet wordt toegelaten, of welke strafmaat een wetsovertreder krijgt, is het overlaten van de beslissing aan een computer vanuit ethisch oogpunt zeer omstreden.'

2p 11 □

Met behulp van welk criterium zal het utilisme de toelaatbaarheid van expertsystemen beoordelen?

Hoe zou een utilist tot een oordeel komen over de besluitvorming door computers over de toelating van asielzoekers?

Ook in het onderwijs spelen intelligente computersystemen in toenemende mate een rol. Je filosofiedocent legt in de lessen uit wat de machine van Turing inhoudt. Wellicht zijn machines op een bepaalde manier intelligent te noemen, op een gelijksoortige wijze zoals mensen intelligent gedrag vertonen. De vraag kan vervolgens gesteld worden: hebben leerlingen overeenkomsten met machines, in plaats van andersom?

Volgens Putnam heeft de Turingmachine intelligente eigenschappen, zodat men ervan uit kan gaan dat deze machine een voorbeeld of model is van hoe de menselijke geest werkt.

2p 12 □

In hoeverre zijn Turingmachines een model van de menselijke geest?

Leg aan de hand van dit model uit hoe de geest van een leerling functioneert bij het maken van schoolwerk.

In het boek ‘Het tijdperk van de levende computers’ van Ray Kurzweil, wordt fantasievol beschreven hoe het onderwijs er in het jaar 2029 zou kunnen uitzien.

tekst 5

Het leren van mensen geschiedt voornamelijk met virtuele leerkrachten en wordt verbeterd door de vrijwel overal verkrijgbare zenuwimplantaten. De implantaten verbeteren het geheugen en de waarneming, maar het is nog niet mogelijk kennis direct te downloaden. Hoewel het leren is verbeterd door virtuele ervaringen, intelligent interactief onderwijs en zenuwimplantaten vereist het nog steeds tijdrovende menselijke ervaring en studie. Op deze activiteit concentreert de mens zich voornamelijk.

bron: Ray Kurzweil: Het tijdperk van de levende computers

Ongetwijfeld speelt denken of het leren denken een belangrijke rol in het onderwijs. Halverwege de 19e eeuw formuleerde de Duitse wetenschapper Ludwig Büchner al een materialistische visie op het begrip ‘denken’.

2p 13

Leg uit wat Büchner onder denken verstaat.

Geef daarbij aan hoe de materialistische opvatting van Büchner te herkennen is in de visie op onderwijs in 2029, zoals door Kurzweil in tekst 5 verwoord.

Volgens de eerder genoemde Dreyfus, die zeer geïnspireerd is door de filosofie van Merleau-Ponty, is de menselijke wereld een geheel andere wereld dan de kunstmatige wereld van computers en implantaten.

tekst 6

Deze ‘menselijke wereld’ is een wereld die niet geheel objectief is, maar gevuld is met structuren, zoals geuren, gevoelens, frustraties, bedreigingen, hindernissen en doelen. Deze geuren en hindernissen zijn geen zaken die we zomaar bedenken, maar die zich in onze interactie met de wereld en in onze ervaring manifesteren. In deze wereld zijn we ook actief en leren we waarnemen, handelen en denken. Deze wereld evolueert echter mee met onze activiteiten, omdat mede in en door deze activiteiten zich steeds nieuwe structuren manifesteren. Zo is de wereld van een pasgeboren baby nog grotendeels ongestructureerd, maar bevinden zich in de wereld van een volwassen mens talloze, in de loop van de jaren uitgekristalliseerde structuren.

bron: Philip Breys, Mens versus computer. (in H. Achterhuis, (red), Van stoommachine tot cyborg. Denken over techniek in de nieuwe wereld)

2p 14

Hoe denkt Merleau-Ponty over de verhouding tussen lichaam en geest?

Leg daarbij aan de hand van tekst 6 uit waarin deze opvatting verschilt van de opvatting van Büchner.