

Is een Artificial Intelligence ethisch verantwoord?

Nolen, Cees-Jan
0902130

Schenk, Steven
0894490

19-1-2017

Contents

| | | |
|----------|-------------------------------------|----------|
| 1 | Doel en doelgroep | 2 |
| 2 | Thema en inhoud | 3 |
| 3 | Abstract | 4 |
| 4 | Waarom is de AI onze vriend? | 4 |
| 5 | Waarom is de AI onze vijand? | 5 |
| 6 | Conclusie | 6 |

1 Doel en doelgroep

Voor onze stage bij de Universiteit Tilburg maken wij een plugin voor Unity¹. Deze plugin moet het mogelijk maken om makkelijk Non Playable Character's (NPC) te genereren, met ieder een eigen persoonlijkheid. Echter moet de NPC het adaptatievermogen hebben om zich op runtime² aan situaties aan te kunnen passen. Dit betekent dat de NPC zelf na moet denken en beslissingen moet kunnen maken op basis van zijn persoonlijkheidsprofiel. Een NPC wordt aangestuurd door de computer. De computer moet dus zelf kunnen "denken" over het maken van beslissingen. Een computer die autonoom kan denken, wordt ook wel een kunstmatige intelligentie genoemd, of in het Engels, een Artificial Intelligence (AI).

Echter is een AI een mondiaal besproken onderwerp, en zijn de meningen er over zeer controversieel. Menig mens is er van overtuigd dat het zoveelste Hollywood doom scenario, waarin de robots en computers de wereld overnemen, werkelijkheid kan worden. Anderen, staan hier weer lijnrecht tegenover en beweren dat een AI de wereld een betere plaats kan maken.

Voor dit artikel is geen voorkennis vereist betreft de werking van dergelijke AI's. Definities en vakjargon zullen in dermate worden uitgelegd dat het artikel voor iedere lezer toegankelijk moet zijn.

¹Unity is een game engine voor het maken van crossplatform 2D en 3D games.

²Tijdens het draaien van de software/game

2 Thema en inhoud

Het thema in dit artikel luidt: "Is een Artificial Intelligence ethisch verantwoord?". Deze vraag zal centraal staan in het artikel. De hoofdvraag is hier dus ook een weerspiegeling van. De voor- en nadelen en meningen van een AI zullen in dit artikel belicht worden om tot een nauwkeurig maar subjectief antwoord te komen.

Door het beantwoorden van deelvragen willen wij structureel tot een antwoord komen. De deelvragen zullen een gedetailleerd beeld moeten geven op het antwoord van de hoofdvraag. Hiervoor hebben wij de volgende deelvragen gedefinieerd:

1. Waarom is de AI onze vriend?
2. Waarom is de AI onze vijand?

3 Abstract

Artificial Intelligence (AI) is een mondiaal besproken onderwerp waar iedereen zijn eigen mening over heeft. Maken ze ons leven makkelijker, door processen te automatiseren en nauwkeuriger te werk te gaan, of maken ze ons juist overbodig door al onze taken over te nemen? Hebben ze in Hollywood dan toch gelijk en leven we binnen 100 jaar in een tijdperk waar de robots de macht hebben? In dit artikel willen wij een stap zetten in het beantwoorden van deze vragen.

4 Waarom is de AI onze vriend?

De sci-fi films van vroeger waarin alles bestuurt wordt door robots en de computer je beste vriend kan zijn lijkt helemaal niet meer zo sci-fi als het was. Deze films beginnen langzamerhand de werkelijkheid te worden. Computers worden niet alleen steeds slimmer, maar beginnen ook een steeds humanere vorm aan te nemen. Waar we al tegen onze telefoons kunnen praten zal het niet lang meer duren voor je in een zelfrijdende auto naar je werk rijdt.

Google gaat nog een stap verder en maakt misschien ons brein wel overbodig. Door het toepassen van de nieuwe techniek genaamd "deep learning"³ is het mogelijk om de biologische structuur van onze hersenen te reproduceren in software. Hierdoor wordt de onafhankelijkheid van de computer nog een stap groter. Met deep learning zijn computers zelflerend en zijn hierdoor niet meer afhankelijk van de mens voor het vergaren van kennis in de vorm van data. Google zal dus steeds slimmer worden, waardoor de mens steeds minder hoeft te weten. Immers, we kunnen Google al bijna als ons tweede brein beschouwen. [1]

Ook voor medische doeleinden is de computer niet meer weg te denken. Een goed voorbeeld hiervan is Stephen Hawking, die ondanks zijn verlamming, alsnog kan praten. Door het gebruik van een computer die Stephen met zijn kaak kan bedienen kan hij een tekst samenstellen die vervolgens uitgesproken wordt door de bekende robot achtige stem. Uiteraard is het niet zomaar mogelijk om voor hem snel een tekst te typen. Door het gebruik van slimme algoritmes kan de computer voorspellen wat Stephen wilt gaan zeggen. Stephen hoeft hier door maar enkele letters van een woord te typen waarna de computer het voor hem aanvult. [2]

Niet alleen in de nazorg, maar ook tijdens medische procedures of beslissingen kan een AI uitkomst bieden. Waar in menig ziekenhuis nog wel eens medische fouten worden gemaakt, als gevolg van een menselijke blunder, maakt een computer, mits er geen fouten in de software aanwezig zijn, geen fouten. [3] Een computer heeft een vaste instructieset en kan niet van deze routine afwijken, waar een mens nog wel eens een steekje laat vallen. Ook bij chirurgische ingrepen speelt

³Computers zijn zelflerend door het toepassen van algoritmes die objecten van hoog abstractieniveau om kunnen zetten in data

een computer parte. [4] Chirurgen kunnen robots gebruiken die fungeren als hun armen tijdens medische ingrepen. Hierdoor kunnen ze veel nauwkeuriger te werk gaan. Daarnaast zijn er ook al robots die autonoom te werk gaan. Een voorbeeld hiervan is de veebot. Deze kan bloed afnemen bij patiënten, zonder een ader te missen. [5]

5 Waarom is de AI onze vijand?

Er zijn verschillende redenen te noemen waarom we AI niet met open armen zouden moeten ontvangen. Deze redenen komen in deze deelvraag aan bod. Een reden die al snel naar voren komt, is dat de angst op werkloosheid zal toenemen. Dit is al eerder gebeurd in de geschiedenis, in de Industriële Revolutie, toen de machine werd uitgevonden en vele fabrieksarbeiders op straat kwamen te staan. De mensen vrezen met AI het zelfde effect. Minister Ascher [6] evenals een onderzoek door het instituut Rathenau [6] tonen aan dat er een degelijke angst is ontstaan naar mate er meer door AI gedaan wordt. Ook verschillende adviesbureau's tonen aan dat er door innovaties van robots en andere AI maar liefst twee tot drie miljoen banen in gevaar komen. Dit betreft voornamelijk mensen in de laagopgeleide sector m.b.t. dienstverlening en productiegebied. Weer uit een ander onderzoek [6] blijkt dat bijna de helft van alle banen in de komende 30 jaar geautomatiseerd zal worden. Onderzoeken als deze zorgen voor angst onder de mensen. Door deze angsten in te perken worden er verschillende regels gekoppeld aan het gebruik van AI. Toch weerhoudt dit bedrijven er niet van om geen AI in te zetten binnen hun bedrijf. Zo worden in steeds meer supermarkten de kassamedewerkers vervangen door zelfscanners, telefonistes door spraak herkenningsoftware en beveiligers door slimme alarmsystemen. Over enkele jaren als de zelfrijdende auto definitief wordt, is het de vraag wat er gaat gebeuren met de vrachtwagen sector. Steeds meer taken en functies worden door AI gedigitaliseerd, wat een angst oplevert bij de mensen. Bij de angst op werkloosheid valt als laatste op te merken dat het werk waarvoor de arbeiders lager opgeleid zijn, eerder geautomatiseerd zal worden dan het werk waarbij een hogere opleiding voor vereist is.

Een andere reden die vaak wordt genoemd is dat er een zekere angst ontstaat voor robots. Naarmate er meer gerobotiseerd zal worden, zal eveneens de angst groeien dat robots meer en meer op de wereld zullen gaan leven en in zekere mate de wereld zullen overnemen. Wij als mensen hebben alles graag onder controle en geven dit niet graag uit handen. Dit is niet alleen in kleine kringen aanwezig maar ook op groter gebied. Zo wordt er bij defensie steeds meer geautomatiseerd waardoor wapens automatisch doelen zoeken en raketten afschieten. Wat op te merken is dat we deze systemen graag gebruiken, maar deze te snel in zetten zonder ze goed te kennen. Op deze manier kunnen er grote fouten ontstaan. Te denken valt aan de bekende beursfalen [6] waarbij door verkeerde werking van een computer de beurs enorm kelderde. Door zulke falen vertrouwen we niet

graag op deze computers. Daarnaast is een computer meer gericht op techniek dan dat het rekening zal houden met mensen. Als de computer voor grote berekeningen meer rekenkracht nodig heeft en dit enkel kan bereiken door het uitroeien van mensheid, dan zal een computer dit zomaar doen, als het hiertoe in staat is. Wij als natuurlijke mensen zullen bij zulke berekeningen deze optie zelfs niet in gedachten nemen. Toch zal AI een rol krijgen in de samenleving, hier kunnen we niet omheen. Hierbij zullen we rekening moeten houden met het feit dat we eigenlijk nooit eerder de wereld hebben kunnen controleren. Het is een typisch rationeel denkbeeld. Dit beeld zien we ook eerder terug in de geschiedenis, namelijk met de Verlichting. Ook toen werd gedacht dat alles aan wetmatigheden is gebonden.

Nog een reden die vaak aangedragen wordt is de angst op vervreemding. Doordat er steeds meer sprake zal zijn van AI, zullen mensen vervreemd raken met natuur en de echte producten die gemaakt worden. Om vervreemding op de juiste manier op te vatten, wordt dit begrip eerst uitgelegd. Vervreemding wordt door Karl Marx [6], een filosoof, uitgelegd als een proces waarbij de mens zich vervreemd van iets, en tegelijk iets van de mens ontvreemd wordt. Bij een AI zal dit steeds meer voorkomen dat de uitvoerder steeds meer vervreemd wordt van zijn eerdere, nog niet geautomatiseerde werk. Een voorbeeld hiervan is bijvoorbeeld een boer. Doordat er steeds meer producten komen waarmee de boer zijn werk kan doen, denk aan melk robots of drones die zijn land besproeien, wordt de boer steeds verder ontvreemd van zijn oudere werk. Een ander voorbeeld is dat de mens steeds minder leert communiceren met mensen. In plaats hiervan communiceert men met robots en computers. Whatsapp is hierin een tussenkomst tussen de mensheid en de virtuele wereld.

6 Conclusie

Uit de deelvragen is het volgende naar voren gekomen; Een AI brengt vele voordelen met zich mee. Niet alleen kunnen processen geautomatiseerd worden en gaan ze nauwkeuriger te werk, maar ook kunnen ze door innovatieve technieken in de zorg onze levensverwachting vergroten. Echter zijn er naast deze voordelen ook angsten die een AI met zich meebrengt. Zo zijn mensen bang dat er banen worden geschrapt, ze worden vervreemd van de normale omstandigheden en de controle kwijt zullen raken. Het is dus moeilijk om te zeggen of te voorspellen hoe de toekomst er uit zal gaan zien. We weten in ieder geval dat het twee kanten op kan. Doe toekomst zal ons vertellen of de AI onze vriend, of vijand wordt.

References

- [1] M. Wohlsen. (2014) Googles grand plan to make your brain irrelevant. [Online]. Available: <https://www.wired.com/2014/01/google-buying-way-making-brain-irrelevant/>
- [2] R. Cellan-Jones. (2014) Stephen hawking warns artificial intelligence could end mankind. [Online]. Available: <http://www.bbc.com/news/technology-30290540>
- [3] A. T. G. Schreiber. (nb) Computers: heelmeesters van de toekomst? [Online]. Available: <https://pdfs.semanticscholar.org/fc16/26d1a95040ffb392ddab57c7b4fcf43c36d6.pdf>
- [4] P. J. V. SLOTEN. (2013) Ingenieur en arts, samen voor een efficiëntere gezondheidszorg. [Online]. Available: <http://hiw.kuleuven.be/ned/lessen/cursusmateriaal/1314/vandersloten.pdf>
- [5] Veebot. (2014) The veebot story. [Online]. Available: <http://www.veebot.com/about.html>
- [6] K. Disch. (2015) Kunstmatige intelligentie: vriend of vijand? [Online]. Available: <https://openaccess.leidenuniv.nl/bitstream/handle/1887/36339/Scriptie%20K.Y.%20Disch%20def.pdf?sequence=1>
- [7] R. van Est en Linda Kool. (2015) Werken aan de robotsamenleving. [Online]. Available: [http://sro.sussex.ac.uk/63737/4/Werken_aan_de_robotsamenleving_-_Rathenau_Instituut%20\(1\)%20\(1\).pdf](http://sro.sussex.ac.uk/63737/4/Werken_aan_de_robotsamenleving_-_Rathenau_Instituut%20(1)%20(1).pdf)
- [8] Deloitte. (2014) De impact van automatisering op de nederlandse arbeidsmarkt. [Online]. Available: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/nl/Documents/-analytics/-nl-data-analytics-impact-van-automatisering-op-de-nl-arbeidsmarkt.pdf>
- [9] M. van der Heijden. (2014) Een machine met enkel kille drijfveren. [Online]. Available: <https://www.nrc.nl/nieuws/2014/11/22/een-machine-met-enkel-kille-drijfveren-1440190-a924143>
- [10] M. Keulemans. (2015) Kan de mens worden uitgeroeid door machines? [Online]. Available: <http://www.volkskrant.nl/wetenschap/kan-de-mens-worden-uitgeroeid-door-machines~a4009311/>
- [11] S. Omohundro. (2014) Autonomous technology and the greater human good. [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.1080/0952813X.2014.895111>
- [12] M. T. Stuart Russell, Daniel Dewey. (2016) Research priorities for robust and beneficial artificial intelligence. [Online]. Available: <https://arxiv.org/pdf/1602.03506v1.pdf>

- [13] M. Y. Vardi. (2012) Artificial intelligence: Past and future. [Online]. Available: <http://cacm.acm.org/magazines/2012/1/144824-artificial-intelligence-past-and-future/fulltext>

Persoonlijke evaluatie onderzoeksvaardigheden OP1

| | |
|------------------|----------------|
| Onderwijsperiode | OP1 & 2 |
| Klas: | INF3C |
| Naam student: | Cees-Jan Nolen |
| Leden team | Steven Schenk |

Bespreek onder de vetgedrukte koppen de genoemde deelaspecten. De vetgedrukte koppen laat je staan de genoemde deelaspecten vervang je door jouw evaluatie. Schrijf kort en krachtig (het hoeft geen roman te worden) maar het moeten niet alleen kreten zijn of open deuren. Je moet iets te melden hebben!

1. Beschrijf kort hoe het werken aan de opdracht is verlopen

Tijdens deze twee onderwijsperiodes volgde ik het vak onderzoek. Op de terugkomdagen van stage kregen we les voor onderzoek. In deze lessen werd de opdracht uitgelegd en werden er onderzoek manieren besproken. Aan het begin van de opdracht kwamen we er achter dat we een lastig onderwerp hadden, en daardoor zijn we gewisseld naar een ander onderwerp. Dit ging ons beter af. Wat we als een knelpunt ervaren hebben is dat de cursus tegelijk liep met onze stage wat enige hinder veroorzaakte. Denk hierbij aan weinig tijd. Hierdoor hebben we in de laatste weken ons pas op het onderzoek kunnen richten.

2. Hoe beoordeel je je eigen functioneren op onderstaande gebieden?

Tijdens het maken van de opdracht heb ik veelal bronnen gezocht en deze verwerkt. Dit ging erg goed. Als er een probleem op ons pad kwam, hebben we eerst goed het probleem bekeken. En daarna mogelijke oplossingen bekeken, waarna we hebben beslist welke oplossing het beste was, deze hebben we daarna genomen. Een voorbeeld hiervan is dat we na enkele weken erachter kwamen dat onze eerste onderzoeksvraag niet juist was en er zeer weinig over te vinden is. Toen zijn we nieuwe onderwerpen gaan verzinnen en hebben deze naast elkaar gehouden waarna we het nieuwe onderwerp hebben genomen.

3. Wat zijn de belangrijkste zaken die je geleerd hebt/waarop je je ontwikkeld hebt?

Het zoeken van bronnen verliep tijdens het onderzoek goed. Ik ben hier ten opzichte van eerdere keren op vooruit gegaan.

4. Wat beheers je, naar jouw mening, nog niet voldoende?

Het uitwerken van informatie lukt nog niet zeer goed. Vaak schrijf ik liever alles beknopt op dan alles volledig uit te schrijven. Dit wil ik graag in de toekomst gaan verbeteren

5. Welk cijfer voor de opdracht vind je zelf dat je waard bent?

Voor het eind resultaat zou ik een cijfer tussen de 7 en een 8 geven. Dit omdat er aan meer dan de helft van de eisen uit de modulewijzer voldaan is.

6. Beoordeling van je teamgenoten

De samenwerking in mijn groep, samen met Steven beviel erg goed. Naast dat we samen bij dezelfde instelling stage liepen, werkten we ook samen aan het onderzoek. Samen hebben we ongeveer gelijk aan het project gewerkt. (Steven 50% en Cees-Jan 50%). In de eerste weken hebben we samen bronnen gezocht. Daarna hebben we beide een deel van het verslag voor onze rekening genomen. De ene het pro gedeelte de andere het contra gedeelte.

7. Welke conclusies trek je voor jezelf uit bovenstaande evaluatie?

Het zoeken van een onderwerp en de bronnen voor het onderzoek gingen erg goed. Wat minder ging was het uitschrijven van de informatie en de planning voor wanneer we het verslag gingen maken. In het vervolg hoop ik een duidelijke planning te maken en ga ik me verbeteren om informatie verder uit te schrijven.

8. Oordeel over de opdracht

De opdracht zat goed in elkaar. Het was duidelijk wat er van je verwacht werd. De lessen sloten aan bij de opdracht. Wel was er helaas minder tijd beschikbaar doordat deze naast onze stage viel. De begeleiding tijdens de cursus was goed. De docent was beschikbaar voor feedback en gaf de nodige tips. Voor volgende keren dat de cursus gegeven wordt, zou ik graag de onderwijsperiode waar deze in gegeven wordt veranderen.

Persoonlijke evaluatie onderzoeksvaardigheden OP1

| | |
|------------------|----------------|
| Onderwijsperiode | OP1 & 2 |
| Klas: | INF3C |
| Naam student: | Steven Schenk |
| Leden team | Cees-Jan Nolen |

Bespreek onder de vetgedrukte koppen de genoemde deelaspecten. De vetgedrukte koppen laat je staan de genoemde deelaspecten vervang je door jouw evaluatie. Schrijf kort en krachtig (het hoeft geen roman te worden) maar het moeten niet alleen kreten zijn of open deuren. Je moet iets te melden hebben!

- **Beschrijf kort hoe het werken aan de opdracht is verlopen**
- Het werken aan de opdracht is zeer rommelig verlopen. Omdat jij eigenlijk volledig op je stage gefocust bent, wordt het een achtergeschoven kindje. Omdat zowel Cees-Jan als ik beide onze stage rond/na de kerstvakantie hadden afgerond, hebben we besloten om het dan te gaan doen. Ik ben er van bewust dat dit niet volgens het ideaal van de modulewijzer is, maar dit schikte ons veel beter.
- **Hoe beoordeel je je eigen functioneren op onderstaande gebieden?**
Tijdens het maken van onze stelling/onderzoeksvraag, heb ik niet voldoende rond gekeken wat er over het onderwerp te vinden was. Er waren nauwelijks bronnen over te vinden en het onderwerp was niet erg controversieel. Daarna heb ik samen met Cees-Jan besloten om een andere onderzoeksvraag te maken, namelijk over Artificial Intelligence. De pad er naartoe verliep misschien niet vlekkenloos, maar zowel Cees-Jan als ik hebben ons best gedaan en naar voldoende gepresteerd.
- **Wat zijn de belangrijkste zaken die je geleerd hebt/waarop je je ontwikkeld hebt?**
Ik vind de leerstof die bij de module hoort niet heel erg diepgaand. Het richt zich vooral op het bestuderen van bronnen, terwijl ik het deze module moeilijker vond om goede bronnen te vinden. Ik zou het liever meer gericht zien om het zoeken, i.p.v. het doornemen.
- **Wat beheers je, naar jouw mening, nog niet voldoende?**
Het zoeken naar bronnen. Ik heb lang moeten zoeken om goede bronnen te krijgen.
- **Welk cijfer voor de opdracht vind je zelf dat je waard bent?**
Een cijfer rond de 7. Het is geen super artikel, maar het is wel correct. Het gebaseerd op goede bronnen, er zit een goede structuur in en het voldoet aan de meeste eisen genoemd in de modulewijzer.
- **Beoordeling van je teamgenoten**
De samenwerking met Cees-Jan ging goed. Het was makkelijk dat we allebei dezelfde stage deden, wat het contact vergemakkelijkt. Hij heeft goed zijn best gedaan. Hij heeft zich gefocust op "tegen" terwijl ik mij gericht heb op "voor". De verdeling was ongeveer 50/50. Beoordeling: goed
- **Welke conclusies trek je voor jezelf uit bovenstaande evaluatie?**
 - Zoeken naar bronnen verloopt nog niet vlekkenloos
 - Voor het bepalen van een stelling, meer achtergrond onderzoek doen
- **Oordeel over de opdracht**

De lessen waren goed verzorgd en de opdracht was duidelijk. Wel vind ik dat er sneller door de stof heen gegaan mag worden. Het werd af en toe wat langdraadig. Ook vond ik het vervelend dat het tegelijk met stage liep, maar dat staat los van de opdracht. Alles bij elkaar: prima opdracht.