

Individuell oppgave

Høst 2020 | Siljehlu | 1. iterasjon

1.1 Concepts, definition and history of AI and interaction with AI

Alan Turing skrev i *the London Times* i 1949 at «I do not see why [the computer] should not enter any one of the fields normally covered by human intellect, and eventually compete on equal terms” (Grudin, 2009, s. 49). Seks år senere, i 1956, dukket begrepet *artificial intelligence*, eller kunstig intelligens, opp for første gang. John McCarthy arrangerte en konferanse med navnet «The Dartmouth summer research project on artificial intelligence», hvor han inviterte forskere fra ulike felt for å diskutere og utvikle konseptene rundt «tenkende» maskiner (Marr, 2018).

Kunstig intelligens har siden den gang blitt definert mange ganger. Britannica (2020) definerer AI som “the ability of a digital computer or computer-controlled robot to perform tasks commonly associated with intelligent beings”. Amazon (u. å.) definerer AI som “the field of computer science dedicated to solving cognitive problems commonly associated with human intelligence, such as learning, problem solving, and pattern recognition”. En tredje definisjon er fra Russell og Nordvig i 2010, og de definerer kunstig intelligens som “a subfield of computer science aimed at specifying and making computer systems that mimic human intelligence or express rational behaviour, in the sense that the task would require intelligence if executed by a human” (Bratteteig og Verne, 2018, s. 1-2). Definisjonene vektlegger forskjellige aspekter ved kunstig intelligens, men de har til felles at det handler om at et system, en maskin eller robot klarer å utføre handlinger eller prosesser som vanligvis er forbeholdt mennesker. Som Amazon nevner i sin definisjon, kan dette være i form av læring, problemløsning og mønstergjenkjenning. Det er altså et forsøk på å gjenskape en form for menneskelig kognisjon gjennom et system eller en maskin.

Basert på dette har jeg laget min egen definisjon: «Kunstig intelligens er når et system oppfatter informasjon, og klarer å bruke denne informasjonen senere i en kontekst for å ta beslutninger, kommunisere med brukere eller å løse problemer». I denne definisjonen er læring et sentralt konsept fordi intelligens uten læring er meningsløst. Uten evnen til å bruke informasjon og de erfaringene vi har fra tidligere er vi alle like ubrukelige, og jeg mener det

er kanskje det som skiller et system med kunstig intelligens, og et system som er programmert til å utføre en rekke spesifikke oppgaver.

Itera er et konsulentfirma som blant annet jobber med AI i Norge. Kunstig intelligens blir presentert som at det vil være en av de ledende teknologiene i fremtiden, og Itera ser på dette som en mulighet til å skape innovative løsninger for sine kunder. På denne måten blir AI sett på som noe som gjør sluttprodukter bedre og mer attraktivt.

I filmen Blade Runner (1982) portretteres interaksjonen mellom menneske og kunstig intelligens som problematisk. På den ene siden har masseproduksjonen av menneskelignende androider med kunstig intelligens, replicants, tillatt menneskene å kolonisere galaksene gjennom å gi tilgang på et lydig, effektivt og intelligent alternativ til menneskelig arbeidskraft. På den andre siden blir kunstig intelligens i filmens verden møtt med mistanke og avsky. Androidene som har drevet menneskets kolonisering av stjernene blir forbudt å returnere til jorden, og det finnes egne seksjoner av politiet som blir opprettet for å luke ut og likvidere androider som skjuler seg i det menneskelige samfunnet. Et av temaene i filmen er hvorvidt disse androidene også kan sees på som personer, til tross for at de er skapt i fabrikker. Selv om AI-teknologien i Blade Runner kanskje er ganske fjern fra hva kunstig intelligens i dag er tror jeg den belyser en grunnleggende bekymring vi mennesker kanskje har for å dele vårt monopol som tenkende, rasjonelle vesen med noen andre.

1.2 Robots and AI systems

Ordet robot er egentlig et Tjekkisk låneord som betyr tvangsarbeider. Det ble først brukt om mekaniske mennesker i boken *Rossums Universale Robotter* skrevet av Karel Čapek i 1920. Robot stammer ellers fra *robota* som betyr arbeid (de Caprona, 2013, s. 1215).

I 1979 definerte the Robot Institute of America robot som “*a reprogrammable, multifunctional manipulator designed to move materials, parts, tools, or specialized devices through various programmed motions for the performance of a variety of tasks*” (Thrun, 2011, s. 11). Denne definisjonen er veldig mekanisk, og ser på roboten som maskin som programmeres for å utføre spesifikke oppgaver. Den gir ingen rom for autonomi. I kontrast til denne definerer the Merriam Webster’s collegiate dictionary (1993) en robot som “*an automatic device that performs functions normally ascribed to humans or a machine in the form of a human*” (ibid). Her går de mer inn på det menneskelige og intelligente aspektet ved roboter. Atferd er noe som skjer automatisk, og den utfører oppgaver som i utgangspunktet man tenker at det krever et menneske til å utføre.

Disse to definisjonene er veldig forskjellige, men jeg mener begge har noe ved seg som gjør dem nyttige. Begge beskriver en robot som noe fysisk. Bevegelsesaspektet i den første definisjonen er interessant, selv om den i utgangspunktet bare beskriver en automatisert maskin. Den andre definisjonen sier at roboter gjør oppgaver som er forbeholdt mennesker. Min definisjon vil da være følgende: «En robot er et fysisk objekt som egenhendig kan utføre en eller flere oppgaver».

Roboter kan inneholde større eller mindre grad av kunstig intelligens. Tar man utgangspunkt i definisjonen fra the Robot Institute of America så kan en robot fungere fint uten noen form for kunstig intelligens, siden den kan være ferdig programmert til å gjøre sine oppgaver, og er ikke forventet at den forbedrer seg uten at koden forbedres. Det holder at den kan bli programmert til å utføre sine oppgaver uten at mennesker må hjelpe den. Et typisk eksempel kan være en robot som er en del av en produksjonskjede. Roboter som inneholder større grad av kunstig intelligens vil være mer avanserte, og kunne utføre andre oppgaver enn de som er uten. Den vil kunne lære seg nye ting, og kanskje utføre oppgaver bedre etter hvert som den får erfaring. Ser man på forholdet mellom roboter og kunstig intelligens, så er kunstig intelligens noe en robot kan ha mer eller mindre av.

Pepper er en robot utviklet av SoftBank. Ifølge hjemmesidene deres er hun den første menneskeliknende robot som kan kjenne igjen ansikter og enkle emosjoner hos mennesker. Hun er en assistent som kan brukes til å ønske velkommen og informere gjester på en innovativ måte. Man kan interagere med henne gjennom tale eller touch-skjerm, og hun kan kjenne igjen 15 ulike språk. Pepper sine bevegelser er menneskeliknende. Hun har ikke ben, men to armer og et hode i en menneskeliknende figur som gestikulerer mens hun prater. I et intervju med Pepper spør journalisten: «Should I be afraid of you?». Responsen fra Pepper var: “Have you seen my Instagram? I’m just plain cute!” (Tech Insider, 2018, 0:01). Både igjennom utforming og interaksjon utstråler roboten Pepper vennlighet ovenfor brukeren.

1.3 Universal Design and AI systems

Universell utforming er blitt definert av Ron Mace i 1985 som “design that’s usable by all people, to the greatest extent possible, without the need for adaptation or specialized design” (The Universal Design Project, 2020). Denne definisjonen beskriver at universell utforming handler om å finne løsninger som fungerer for flest mulig mennesker, uten behovet for at noen trenger særegne løsninger for å kunne delta på lik linje med alle andre. På denne måten

kan man inkludere flest mulig til å delta, uten fare for å bli stigmatisert eller sett på som annerledes fordi man ikke klarer det samme som alle andre. Det handler om design for alle.

Kunstig intelligens har utviklet seg med tanke på å gjøre ytterligere ting tilgjengelig for mennesker som tidligere ikke har kunnet delta på samme måte. Et eksempel her er selvkjørende biler. Disse gjør det mulig for mennesker som av ulike årsaker ikke kan kjøre bil til å være mer selvstendig og mindre avhengige av andre for å komme seg rundt. Et annet eksempel er smarte høreapparat som forbedrer lyd kvalitet og tilpasser seg brukeren slik at den får en bedre opplevelse enn om kunstig intelligens ikke var til stede. På denne måten kan kunstig intelligens bidra til at flere får en enklere og friere hverdag, og at personer med ulike nedsettelse kan delta på samme måte som de uten nedsettelse.

Kunstig intelligens sin største svakhet er at maskinen bare kan lære av den dataen man gir den. Det vil si at systematiske bias som eksisterer i samfunnet i dag vil videreføres gjennom maskinlæring. Et klassisk eksempel her er ansettelsesprosesser. Dersom de fleste ledere er hvite menn på 50 år, så vil kanskje systemet lære seg at det er denne profilen den skal se etter når den ser etter en ny leder. På denne måten kan kunstig intelligens være med på å forsterke eksisterende skjevheter. Men, til syvende og sist er det mennesker som skal programmere hvordan AI-et fungerer, og dette gir oss muligheter til å rette opp i disse skjevhetene. Så lenge man er bevisst på hvilke bias som er en del av samfunnet i dag og hvilke vi står ovenfor i fremtiden, så kan vi utvikle kunstig intelligens som omgår dette. Det krever kunnskap i bunn, men på den måten kan kunstig intelligens være med på å skape et rausere, mer inkluderende samfunn som gir like muligheter for alle.

Når det kommer til begrepene «å forstå» og «forståelse» så handler det om de kognitive prosessene mennesker gjør rundt noe. I løpet av livet skaper mennesker mange ulike knagger å henge ting på, og avhengig av konteksten kan samme tingen bety noe helt annet. En datamaskin kan forstå en input innenfor de rammene som vi har gitt dem. Den vil kunne kjenne det igjen og gjøre operasjoner fortere enn et menneske kan gjøre det. Likevel vil den ikke, per i dag, ha forståelse for de kulturelle og sosiale kontekstene begrepet innebærer.

1.4 Guideline for Human-AI interaction

Guideline 4: Show contextually relevant information

Denne retningslinjen handler om at systemet skal vise informasjon som er relevant i den konteksten det er i. Et eksempel på dette kan være dersom jeg har søkt på et telefonnummer i

telefonkatalogen. Dersom i neste steg åpner Google Maps, så vises adressen tilhørende det telefonnummeret dersom jeg begynner å skrive inn en adresse som likner.

Dersom vi sammenlikner Schneiderman's åtte gyldne regler med Microsoft sine Guidelines for Human-AI Interaction, så har de mange likheter. Begge har fokus på at brukeren får informativ respons på interaksjonen, at brukeren kan unngå feil eller reversere handlingene sine. En forskjell er at Schneiderman utpeker universell brukbarhet eksplisitt, hvor Windows sine guidelines ikke gjør det.

Litteraturliste

- Amazon (u. å.). What is Artificial Intelligence? Hentet fra <https://aws.amazon.com/machine-learning/what-is-ai/>
- Bratteteig, T. and Verne, G. B. (2018). Does AI make PD obsolete? Exploring challenges from Artificial Intelligence to Participatory Design. **FIKS**
- Britannica. (2020). Artificial Intelligence. <https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence>
- de Caprona, Y. (2013). Empiri. I: Y. de Caprona (red.). Norsk etymologisk ordbok: Tematisk ordnet (s. 1215). Oslo: Kagge forlag.
- Grudin, J. (2009). AI and HCI: Two Fields Divided by a Common Focus. AI magazine, 30 (4), p. 48-57
- Marr, B. (2018, 14. februar). The Key Definitions of Artificial Intelligence (AI) That Explain Its Importance. Forbes. Hentet fra <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/02/14/the-key-definitions-of-artificial-intelligence-ai-that-explain-its-importance/>
- Tech Insider. (2018, 1. juli). *We Interviewed Pepper – The Humanoid Robot* [Videoklipp]. Hentet fra <https://www.youtube.com/watch?v=zJHYaD1psMc>
- The Universal Design Project (2020). What is Universal Design? Hentet fra <https://universaldesign.org/definition>
- Thrun, S. (2004). Toward a Framework for Human-Robot Interaction. Human–Computer Interaction, 19, p. 9-24