

Individual assignment - Iteration 1

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

Historien om AI startet da John McCarthy, matematiker og logikker, først definerte begrepet Artificial Intelligence i 1956. Det finnes problemstillinger rundt AI som har blitt diskutert helt siden datamaskinens opprinnelse (Gruding 2009, s. 49). AI-feltet kan også bli sett på som et tverrfaglig felt, da problemstillingene som har blitt diskutert har hatt en bakgrunn kombinert av tekniske, filosofiske og teoretiske perspektiver (Herstad 2020). Men når maskinene blir sterkere og teknologien utvikles videre, oppstår det bestandig nye tanker om begrensninger for AI. Selv om det kanskje er tekniske begrensninger så har det vært visjonærer som har uttalt seg om deres tanker rundt AI.

Alan Turing i 1949 var tydelig på at han trodde på at datamaskiner skulle kunne konkurrere med menneskelig intelligens, men når dette skulle være var enn så lenge uklart (Gruding 2009, s. 49). Dette bar igjen preg av begrensningen AI hadde grunnet teknologiutvikling.

1.1.2 Definisjoner av AI

Definisjon 1:

Definisjonen om AI til John McCarthy var følgende:

«the science and engineering of making intelligent machines» (McCarty 1956).

John McCarthy hadde sin tyngde innenfor feltene matematikk og logikk, noe som førte til at hans definisjon av AI hadde et mer teknisk perspektiv. Dette er også noe som går igjen i definisjon nummer 2, men her vektlegger Merriam-Webster også et mer «menneskelig» perspektiv i sin definisjon av AI.

Definisjon 2:

Merriam-Webster sin definisjon av AI:

1. *A branch of computer science dealing with the simulation of intelligent behavior in computers.*
2. *The capability of a machine to imitate intelligent human behavior.*

Merriam-Webster kombinerer som nevnt tidligere, både et teknisk og mer «menneskelig» perspektiv i sin definisjon av AI. Når vi snakker om menneskelig perspektiv så menes det med hvordan en maskin klarer å simulere menneskelig oppførsel.

På lik linje med Merriam-Webster finner vi definisjonen til Verne og Bratteteig som også tar opp det menneskelige perspektivet ved AI.

Definisjon 3:

Verne og Bratteteig (2018) definerer AI slik:

«AI is 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.»

Som nevnt i definisjonen 3 fokuserer Verne og Bratteteig på det menneskelige perspektivet, men i motsetning av Merriam-Webster, så er ikke fokuset at AI skal være intelligent og ikke «menneskelig».

1.1.3 Min AI Definisjon

Etter mye tanker rundt artiklene i pensumlisten og definisjonene valgt ovenfor, kan jeg si med sikkerhet at det menneskelige, men også tekniske perspektivet er viktig for AI. Med bakgrunn i dette så har jeg valgt å ta inspirasjon i de presenterte definisjonene ovenfor.

«KI, kunstig intelligens er systematisk mønstergjenkjenning som har til mål om å tilegne seg kunnskap som muliggjør automatisering og assistanse med spesifikke oppgaver.»

1.1.4 Valgt artikkel fra fagpensum

Jeg har valgt å skrive litt om artikkelen «Classifying Human and Robot Movement at Home and Implementing Robot Movement Using the Slow In, Slow Out Animation Principle.» Schulz, T., Herstad, J., & Torresen, J. (2018)

Det som skapte en interesse for meg i denne artikkelen var måten de snakket om slow in og slow out i forskjellige kontekster, og viktigheten av å teste i reelt miljø. Ønsket om å skape en robot som ikke er i veien og mulig kan skape hindre, men heller hjelpe til å detektere og forebygge mulige farlige hendelser. Et slow in & slow out mønster vil nok spille en stor rolle for å skape en «forutsigbarhet» for særlig eldre med nedsenket motorikk og refleksevner, men på samme måte vil det nok i mange situasjoner stå på hvordan roboten er bygget.

Selv hvor slow in og slow out en robot beveger seg så vil størrelse, form og fasong ha en stor betydning på hvor «lett» integrerbar den blir i hjem hos særlig eldre. Som det blir nevnt i artikkelen er det kostbart og tids oppslukende å drive studier i reell kontekst, og med mulige sluttbrukere.

1.1.5 Selskap som jobber med AI

Jeg har valgt å snakke om selskapet Palo Alto Networks fra USA. Palo Alto er en av de ledende leverandørene av avanserte brannmurer i verden. Fokuset deres er å være nyskapende og alltid kunne tilby det nyeste på markedet. Palo Alto begynte å introdusere begrepet AI og ML når de begynte å utvikle NGFW, next generation firewall serien. Denne serien benytter AI for å kunne lære seg å kjenne igjen potensielle trusler og de ulike mønstrene som ofte går igjen i ulike angrep.

Palo Alto ser også på teknologien rundt ML og AI som en stor mulighet for å kunne effektivisere og luke ut menneskelige feil i brannmur regelsett. Ettersom trusselbildet kontinuerlig utvikler seg, er det viktig at også sikkerheten gjør det samme. Palo ser på AI som en verdifull mulighet og tjeneste som vil kunne forbedre hvor godt vi klarer å sikre oss mot «uforutsette» trusler. (Palo Alto Networks, 2021)

1.1.6 Valgt fiksjonsfilm

Jeg har ikke sett, eller lest så mange bøker med tematikk om AI som jeg klarer å huske tilbake til. Det jeg derimot har klart i minnet er Rema1000 sine reklamer med slagordet "Det enkle er ofte det beste". Dette er en serie med reklamefilmer som viser et smarthjem som byr på utfordringer når interaksjonsmulighetene ikke fungerer som tenkt.

Rema 1000 vil få frem budskapet om at det enkle ofte er det beste, og i denne sammenhengen tolker jeg det som at det "enkle" blir sett på som at alt trenger ikke å være high-tech og fancy. Det de gjør med disse reklamene er å skape et bilde rundt smarthjem og AI teknologien som ligger til grunn som noe vanskelig og upraktisk.

Gjennom ulike scenarioer hvor hovedpersonen prøver å interagere med talefunksjoner, så er det forskjellige grunner til at systemet enten tolker feil, eller ignorerer talekommandoene.

Select one documentary or a fictional film, book or game that is about the use of AI and interaction between people and AI. Describe with your own words how human interaction with AI is portrayed in this work.

1.2 Roboter og AI systemer

1.2.1 Meningen om ordet «Robot»

Første gang ordet "robot" ble brukt var av Karel Capek i 1920. Ordet ble introdusert i et skuespill, Rossum's Universal Robots. Karel Capek var en Tsjekkisk journalist, novellist, og han skapte stykket om masseproduserte mennesker med det gamle slovenske ordet "robota" som opprinnelig hadde en betydning "forced labor". (Love 2020).

1.2.2 To definisjoner av robot

Defenisjon 1

Første definisjonen jeg har funnet av Trenton W. Schulz baserer seg på hvordan en robot kan interagere og dermed også løse oppgaver. I motsetning til mange andre definisjoner, så får Schulz frem at han ikke kun ser på en robot som et teknisk element.

“A robot (...) refers to a physical object that interacts with the physical environment, either on its own or via a person, to accomplish a task.” (Trenton W. Schulz)

Defenisjon 2

“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, 2004:11)

Denne definisjonen fokuserer på at en robot kan bli programmert til å utføre spesifikke oppgaver, men også bli omprogrammert i senere tid for å kunne benyttes til andre oppgaver. Definisjonen skiller seg ut fra Trenton W. Schulz da den fokuserer mer på det tekniske elementet og ser på roboten som en programmerbar enhet.

1.2.3 Min definisjon av “Robot”

“En robot er et teknisk grunnlagt rammeverk som enten kan implementeres i en fysisk eller digital kontekst. Roboter kan programmeres til å assistere mennesker, og effektivisere repetitive oppgaver med høy presisjon og effektivitet.”

Min definisjon baserer seg på det både på det tekniske elementet, men også HRI (Human Robot Interaction). Roboter kan bli enten interagert med digitalt, men også fysisk. For min definisjon er ikke materiale, form og utseende relevant for hva en robot kan være. Dette da en robot heller kan bli sett på som en grunnleggende tanke som bygges rundt kontekst roboten skal benyttes i.

1.2.4 Relasjonen mellom AI og roboter

Roboter og AI bygger i stor grad på hverandre. Roboter kan benytte AI til å trene seg selv opp til å effektivisere oppgaver i fysisk og digitalt rom. En robot ene og alene har ikke muligheten til å tilegne seg ny kunnskap og ta denne nye kunnskapen og forbedre seg selv. Den kan løse komplekse oppgaver, men løsningen på disse komplekse oppgavene må være predefinerte i form av software. AI rett ut av boksen har ikke de samme forutsetningene til å løse komplekse oppgaver med en gang, men over tid og etter mye “læring” kan løsninger forekomme.

1.2.5 Boston Dynamics Atlas

Boston Dynamic kjent for mange på grunn av roboten "Spot" har et forskningsprosjekt hvor de har utviklet en "Humanoid Robot". Denne roboten er stående på to bein og er designet for å etterligne menneskelig nivå av bevegelighet. Bruksområdet for denne roboten er ikke definert, og måten roboten kontrolleres er via manuelle kontrollere, stereo kameraer, og lidar sensorer. Atlas er også utviklet slik at den kan utføre utvalgte oppgaver automatisert.

Find one contemporary physical robot, either described in a research article - or a commercial robot, and describe how this robot moves and how a human user is interacting and using the robot in a specific situation.

(Hennick, 2021)

1.3 Universell utforming av AI systems

1.3.1 Definisjonen av Universell Design

"Universal design is design that's usable by all people, to the greatest extent possible, without the need for adaptation or specialized design." (Ron Mace, 1985)

I denne definisjonen til Roy Mace beskrives viktigheten i å inkludere mest mulige brukere helt fra start. Fokuset me å ikke skulle lage tilpasninger i senere tid, men heller fokusere fra start på en utforming som gir mulighet for en større brukergruppe. Jeg forstår universell utforming som et rammeverk som bør benyttes hele veien i en tankeprosess for å kunne inkludere flest mulige brukere, til tross for deres utfordringer.

1.3.2 Potensiale av AI og menneskelig persepsjon

Å benytte AI sammen med mennesker kan kanskje i noen omstendigheter være utfordrende, men jeg mener i stor grad at AI kan benyttes i hjem, kjøretøy og butikker, for å nevne noen eksempler, for å hjelpe ulike brukere. AI i hjemmet har blitt mer og mer populært, og kan være til hjelp for å slukke alt lys i et hus ved hjelp av stemmen, og være til stede om et uhell skulle forekomme. Det virker som at det finnes svært få grenser på hvor det går an å inkorporere AI, og jeg er helt sikker på at det er noe vi kommer til å se mer av i flere kontekster enn de vi kjenner til i dag.

1.3.3 AI, inkludering og ekskludering av mennesker

AI, som benytter mye kameraer og ansiktsgjenkjenning i starten av smarttelefonene ble tidlig kjent for å ikke være god nok til å identifisere ansiktet til mobilens rettmessige eier. Denne feilen som skyldtes at funksjonaliteten for det meste var trent på mennesker med lys hud, og ble derfor et problem når andre etnisiteter skulle benytte den samme funksjonaliteten. Denne typen ekskludering vanskeliggjør en større brukergruppe å benytte funksjonen og faktisk telefonen.

AI har også mange gode sider som byr på inkludering. Et eksempel på dette er hurtigoversettere som gjør det mulig å ha en muntlig samtale til tross for mangel på språkkunnskaper. Dette åpner opp for at de to individene kan gjøre seg forstått.

1.3.4 Begrepene understanding og understand

For meg så betyr begrepene “understand and understanding” en måte man ser og bekrefter ulike mønster på. Denne bekreftelsen av hva man forstår avhenger av kontekst og tidligere kunnskap, da å forstå noe ofte knyttes til hva man er kjent med eller har lært fra før.

1.3.5 Do machines understand?

Har en maskin forståelse? Det vi vet er at mange maskiner den dag i dag ser på mønstre og loggfører store datasett med informasjon. Denne dataen blir ofte videre brukt som læringsmateriell for å justere forskjellige parametre.

En maskin kan gjøre antagelser basert på informasjonen som den sitter på, eller informasjonen som er predefinert i software. Det som på den andre siden kan være vanskelig er å si om en maskin har en forståelse på hva som er riktig. Dette er noe som kan være vanskelig å definere og bekrefte, da det ofte ligger mer kunnskap bak avgjørelser og forståelse enn det vi tenker oss selv.

Jeg mener at det er essensielt med denne breddekunnskapen og følelsesregisteret som vi mennesker har for å kunne forstå ulike hendelser, situasjoner eller uttrykk vi møter på. Denne brede kunnskapen kan nok gjenskapes digitalt hos maskiner og gjennom AI over tid, men muligheten på å forstå følelser og kroppsspråk er egenskaper jeg ikke mener vi kan tildele maskinene per dags dato.

1.4 Guideline for Human-AI interaction

1.4.1 Guidelines for human-AI interaction

Guideline 13: Learn from user behavior

“Personalize the user’s experience by learning from their actions over time” (Microsoft, 2019)

Et eksempel på denne retningslinjen er for eksempel om du er på utkikk etter nye fjellsko. Du klikker deg rundt og gjør noen søk, og uten du vet ord av det har du fått opp flere ads basert på tidligere søks-historikk på facebook og andre nettbaserte tjenester. Dette er et eksempel på personalisert reklame basert på hva AI tror du er interessert.

1.4.2 Guidelines HCI

Jeg har valgt å ta utgangspunkt i Nielsen og Molich sine 10 guidelines som kan minne på Microsoft sine guidelines (Nielsen, 2020). Dette gjør de ved at begge retningslinjene baserer seg på inkludering, at det faktisk skal matche den virkelige verden og at det er brukeren som sitter på kontrollen. Dette, med et sterkt fokus på forutsigbarhet skaper en del likheter, men igjen noen forskjeller.

Human-AI interaction guidelines til Microsoft fokuserer mer på hvordan systemet bør oppføre seg over tid, mens i HCI så er det et større fokus på brukere og hvordan designe en løsning som er mest mulig relevant til brukernes krav og behov.

Referanser:

- Schulz, Trenton W. «Exploration of Moving Things in the Home»,
<http://urn.nb.no/> URN:NBN:no-77171

- Grudin, Jonathan. AI and HCI: Two Fields Divided by a Common Focus. AI magazine 30, no 4 (September 18, 2009).

- Herstad, Jo. 2021.
<https://www.uio.no/studier/emner/matnat/ifi/IN5480/h21/in5480-lecture-notes-1-september-2021.pdf>

- McCarthy, John. 2007. "What is Artificial Intelligence?". Computer Science Department. Accessed September 3, 2020.
<http://jmc.stanford.edu/articles/whatisai/whatisai.pdf>

- Webster, Merriam 2021:
<https://www.merriam-webster.com/dictionary/artificial%20intelligence>

- Palo Alto Networks 2021:
<https://www.paloaltonetworks.com/cyberpedia/what-i-machine-learning-in-sd-wan>

- TRY. 2018. Smarthus.
<https://try.no/case/rema-1000-smarthus>

- Thrun, Sebastian. 2004. "Toward a Framework for Human–Robot Interaction."
<https://doi.org/10.1080/07370024.2004.9667338>

- Hennick, Calvin. 17.08.2021. "Leaps, Bounds, and backflips". Boston Dynamics.
<http://blog.bostondynamics.com/atlas-leaps-bounds-and-backflips>

- Nielsen, Jakob. 2020.
<https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

- Microsoft, 2019. "Guidelines for human-AI interaction design".
<https://www.microsoft.com/en-us/research/blog/guidelines-for-human-ai-interaction-design/>