NYTÄNKANDE TEKNIK, DEL 6:

TITEL: Kan en AI vinna Svenska Ljuspriset?

Text: Åsa Moum, Moum Design
Illustrationer:

Den sjätte delen i vår artikelserie om nytänkande teknik tar upp intelligenta datorsystem.

För att kunna förstå vår samtid och gemensamma framtid så ville jag blicka tillbaka på tidigare teknologiska paradigmskiften. Jag passade på att fråga teknikhistorikern Jan Garnert om vad som egentligen hände med de människor som arbetade med gas och ljus i staden när det elektriska ljuset gjorde sitt intåg på stadens gator.

En stor skillnad mot förra paradigmskiftet är att förändringstakten accelererat idag jämfört med då. Många upplevde inte själva som någon omvälvande stor förändring. Kanske är paradigmskifte något vi uppfunnit när vi blickat tillbaka i tiden för att vi vill förstå den snabba förändringstakten idag? Garnert berör detta i boken Stockholmsnatt (1998) och menar att det inte nödvändigtvis innebar så stora förändringar i dessa människors liv. Förändringen gick mycket långsammare än idag så många som arbetade på Gasverket blev kvar till pensionen och ersattes inte medan andra fick nya jobb inom staden.

Garnert sa även att ur ett designperspektiv så var vi helt traditionslösa när det elektriska ljuset kom eftersom det finns få likheter mellan stearinljus och elektriskt ljus.

Milstolpe
Många tror att det pågående paradigmskiftet inom digital transformation och artificiell intelligens (AI) kommer förändra vårt samhälle minst lika mycket som elektriciteten gjorde. En milstolpe i denna utveckling rör spelet Go som är ett flera tusen år gammalt brädspel med rötter i Asien. Spelreglerna är enkla och antalet möjliga drag varje gång är mycket stort, så därför handlar komplexiteten i spelet om att identifiera mönster och förutsäga olika vägar framåt. Det är vi människor mycket bra på. När det gäller att skapa intelligenta maskiner så är det människans förmåga till mönsterigenkänning som vi försöker få datorn att lära sig och att kunna lära sig själv.

För drygt ett år sedan så hände det: Datorprogrammet Alphago besegrade världens genom tiderna högst rankade mänskliga Go-spelare Ke Jie. Alphago togs fram av DeepMind, ett Londonbaserat forskningslabb för AI som ägs av Alphabet Inc. Alphago hade alltså blivit bättre på den komplexa mönsterigenkänning som bara människor hittills klarat av.

I hela samhället
Utvecklingen av intelligenta system som likt Alphago ska kunna tänka som en människa inom sin nisch pågår på många håll i världen inom vitt skilda branscher: Det taiwanesiska bolaget

Foxconn som bla tillverkar iPhone håller på att automatisera sina produktionslinjer och bara i år kommer de att kunna minska arbetsstyrkan med 10000 personer. Ett av världens första renodlade AI-bolag att nå enhörningsstatus, dvs en värdering på över 1 miljard US-dollar, är kinesiska SenseTime som arbetar med datorseende och ansiktsigenkänning. Utvecklingen av självkörande bilar pågår i en rasande fart, både bland klassiska biltillverkare men även inom delningsekonomin med Uber och Didi.

Just inom bilindustrin så blir det extra tydligt när den intelligenta maskinen inte fungerar som en människa. Något går fel och bilen krockar och skadar både förare och folk i närheten. Även om vi har kommit långt i att lära upp datorer att tänka och handla som vi människor så har vi inte nått ända fram. Ska exempelvis den självkörande bilen skydda sina passagerare i första hand eller undvika att köra på en gångtrafikant? Och hur gör man om det är två gångtrafikanter och man måste köra på den ena för att inte orsaka ännu större skador? När det gäller självkörande bilar så behöver de utrustas med en etisk kompass för att leva upp till vårt samhälles grundprinciper och vara autonoma inom våra gränser. Och hur lär man en intelligent maskin att utveckla den typen av abstrakta och komplexa resonemang?

Smarta maskiner

Om maskiner bara blev lite mer intelligenta än vi människor, så skulle de kunna förbättra sig själva och sin intelligens i en mycket snabb takt som vi människor inte skulle kunna hänga med i. När intelligenta maskiner är mer intelligenta än människor, har vi nått singularitet eller en intelligensexplosion och det beräknas inträffa under detta århundrade. Alphago och Alphago Zero ses som konkreta milstolpar i den utvecklingen.

En sinande skara människor menar dock att singulariteten aldrig kommer att inträffa eftersom människans sätt att tänka och resonera och känna igen mönster aldrig kommer kunna överföras till en dator. En växande skara, där bla Andrew Ng från Google Brain ingår, menar att det läggs för stort fokus på att fundera kring singularitet och superintelligenta system vilket i sin tur gör att vi missar de problem som påverkar oss redan idag, tex att arbetstillfällen går förlorade eller att de AI vi utvecklar cementerar fördomar vi kämpar mot idag.

Fördomar och AI-träning

Att träna upp en maskin till att bli intelligent handlar om att lära den att snabbt identifiera mönster, handla utifrån dessa mönster och sedan att i sin tur identifiera nya mönster. Maskinen tränas ofta upp på förutbestämda dataset, men verkligheten är ju mycket rörigare än så. Om man till exempel har en bild tagen från baksätet av föraren i en bil så ser man inte en hel person, men man vet att sannolikt sitter det en hel person där. Ska AI:n rita ut det som inte finns men sannolikt finns där eller inte? Hur ska identifiering och mönsterigenkänning gå till och är människans mentala bild den som AI:n ska tränas upp i eller finns det bättre sätt?

Det finns en mängd olika algoritmer som kan användas för att träna upp en AI och det beror bland annat på hur datan som ska analyseras är uppbyggd. Det finns idag en generell stor tilltro till maskininlärning i samhället och bara genom att besitta en stor mängd data så antas du ha

något av stort värde. Men tänk om datan är värdelös och att det inte upptäcks några intressanta mönster? Algoritmer som letar på måfå i ett dataset för att upptäcka mönster kan ta en hel del tid och datorkraft i anspråk och kan jämföras med att “leta efter en nål i höstack”.

Att åtminstone börja med kvalificerade antaganden kan göra sökning och mönstermatchning mer effektiv. Men om vi tittar på dessa kvalificerade antaganden och på mönster vi letar efter, hur kan vi undvika att träna upp en AI som är lika fördomsfull som vi människor? Vi kategoriserar och generaliserar hela tiden information och det är en viktig del av hur våra hjärnor fungerar. Många arbetar å andra sidan ofta aktivt med att ifrågasätta sina egna mönster (till exempel fördomar) när det kommer ny fakta och förfinar på så vis sina kategorier. Men alla dessa kategoriseringar är kanske inte något vi nödvändigtvis vill föra vidare?

Ai och ljus

Vad har intelligenta maskiner egentligen att göra med ljusbranschen? Ett exempel är dagsljus som förändras hela tiden i sammansättning och intensitet. Det är komplext och nästintill omöjligt att återskapa i många simuleringsprogram. Kan AI göra skillnad för dessa verktyg? Skulle vi kunna träna upp en dagsljus-AI så att den kommer kunna skapa mer verklighetstrogna simlueringar i realtid?

Det finns även andra tillämpningar kring dagsljus och det handlar till exempel om att göra om bilder och film tagna i mörkret till dagsljusscener, något som görs i startupen Brighter AI. Den bygger på är ett samarbete mellan Intel och University of Illinois Urbana-Champaign. Produkter som denna kan till exempel förbättra säkerhetssystem men även låta oss ta selfies nattetid utan blixt.

I kreativa yrken, som ljusdesignyrket, så kan AI hjälpa oss med de vanligtvis mindre utmanande delarna av jobbet, som att skapa armaturförteckningar och bygghandlingar och i framtiden förmodligen även lägga beställningarna. På så vis får vi ägna en större del av projektet på att skapa bättre ljusdesign.

Ljusdesign–AI

När det gäller spel, som tex Go så det finns tydliga regler om vad man får göra och hur man kan vinna. Som tur är så är reglerna för design mer flexibla. Målet är fortfarande tydligt men diffust och är ofta en kombination av faktorer: ekonomiska, ergonomiska och estetiska för att nämna några. Skulle det därför vara intressant att försöka skapa en ljusdesign-AI som vi lär upp och så får vi se hur lång tid det tar innan det är den som tar hem Stora Ljuspriset. Det kan bli vårt bidrag till intelligenta maskiner. När blir detta verklighet?

Tips!

Är du intresserad av att lära dig mer om hur teknik kan användas för att förändra världen? Missa inte Singularity Summit den 25–26 oktober 2018, för första gången i Stockholm. Ljuskulturs läsare får 10% rabatt med koden “WARPSPEED” http://sunordic.org/summit

//Illustrationsidéer

- Någon som tänder en gaslampa på Stockholms gator under 1800-talet.
- En skiss över en AI (“dator/maskin”) som vinner Stora Ljuspriset
- Självkörande bil/robotar som bygger iphones