

Emilia Mendes,
professor i
software-
teknologi

Menneske-
heden og
kunstig
intelligens

Af **Jesper Bruun**

”Det er blevet tid til at tænke sig rigtig godt om”

Forsigtighed og visdom er nøgleordene, når det kommer til udviklingen af kunstig intelligens. Det mener Emilia Mendes, der er ny professor i softwareteknologi på Aarhus Universitets Institut for Elektro- og Computerteknologi.

Professor Emilia Mendes har altid interesseret sig for den digitale verden og dens enorme potentiale. Gennem sin professionelle karriere har hun stræbt efter at være med der, hvor udviklingen sker – mest fordi hun slet ikke kunne lade være.

Oprindeligt troede hun, at hun skulle læse til ingeniør eller arkitekt. Men i dag er hun professor i softwareteknologi på Aarhus Universitets Institut for Elektro- og Computerteknologi.

Et af hendes forskningsområder omhandler de menneskelige aspekter i udvikling af ny software – bl.a. kunstig intelligens.

”Størstedelen af forskning i softwareudvikling ignorerer de menneskelige aspekter på trods af, at det er mennesker og menneskers forskellige personligheder og evner, der påvirker de teams og organisationer, der udvikler software. Det, jeg har undersøgt i løbet af de sidste otte år, er, hvordan mennesker arbejder bedst sammen under udviklingen af denne software bl.a. for

at undgå mistriivsel og modvilje. Forskellige personligheder, der arbejder sammen i forskellige teams med softwareudvikling, påvirker helheden,” siger hun og fortsætter:

”Det er ikke computerne, der laver fejl i den software, vi omgiver os med.”

Menneskelig og kunstig intelligens

I 1997 vandt IBM's supercomputer Deep Blue over den regerende verdensmester i skak, Garry Kasparov. Det var første gang nogensinde, at en skakcomputer vandt over verdensmesteren i en match over adskillige spil. Sejren blev tildelt stor symbolsk værdi: Et tegn på, at kunstig intelligens nærmede sig os menneskers kreative tankegang med hastige skridt.

Kunstig intelligens (AI) har – ligesom al anden digital teknologi – udviklet sig voldsomt over de sidste tre årtier, og 2023 blev for alvor det år, hvor teknologien blev kendt af alle og brugt af mange. Lige siden virksomheden OpenAI lancerede ChatGPT i november 2022, har teknologien virkelig taget stormskridt, og ChatGPT blev da også kåret til årets danske ord i 2023.

2024 spås endnu større betydning for teknologien og bliver muligvis et år, hvor vi for alvor får øjnene op for AI's skyggesider.

Professor Emilia Mendes har altid interesseret sig for den digitale verden og dens enorme potentiale. Gennem sin professionelle karriere har hun stræbt efter at være med der, hvor udviklingen sker – mest fordi hun slet ikke kunne lade være.



"Jeg kan huske engang i slutfirserne, hvor jeg som en del af min kandidatuddannelse i Brasilien havde et kursus i intelligente læringssystemer. Teknologien har været undervejs længe. Jeg tror, der er et kæmpe potentiale i at bruge AI til at hjælpe os mennesker på mange forskellige måder f.eks. inden for den grønne omstilling. Men der er selvfølgelig også problemer, og en af de store udfordringer ved teknologien kommer vi nok til at se rigtig meget til i løbet af 2024," siger Emilia Mendes.

"Det er ikke kunstig intelligens, der vil forsøge at trælbinde os," fortsætter hun.

Det kommer vi tilbage til.

Springe ud i det

Emilia Mendes er født og opvokset i Brasilien. Hun elskede arkitektur og overvejede oprindeligt at læse til bygningsingeniør eller noget i den retning. Men hun endte med at falde over software, programmering, it og digital udvikling og tænkte øjeblikkeligt: "Wow! Det her er fremtiden."

"Jeg må indrømme, at jeg ikke helt vidste, hvad jeg gik ind til, men jeg måtte bare springe ud i det. Det var ikke rationelt eller noget – så havde jeg valgt et andet studie. Og jeg kendte intet til programmering. Men jeg kunne bare se, at det her var den vej, tingene gik. Det var virkelig fremtiden," siger hun.

Året var 1984, da hun startede på sin bachelor i databehandling på Pontifical Catholic University of Rio de Janeiro. Efter bacheloren arbejdede hun fire år som bl.a. programmør ved private virksomheder indtil hun i 1990 startede på sin kandidat i Computer Science på Federal University of Rio de Janeiro, som er Brasiliens største føderale universitet og et af landets fremmeste inden for forskning og undervisning.

Hun tilbragte nogle år som underviser og R&D manager indtil hun i 1995 besluttede sig for at læse en ph.d. i udlandet.

"Jeg holdt virkelig af at undervise. Universitetet er et meget dynamisk miljø, og jeg holder rigtig meget af det. Men jeg kunne mærke, at jeg gerne ville videre, og næste skridt var en ph.d. Oprindeligt havde jeg besluttet mig for at tage til Frankrig. Jeg tog franskundervisning og var flydende i sproget, så jeg tænkte, det var naturligt. Men så faldt en mulighed for at tage til Storbritannien ligesom 'ned fra himlen', og den kunne jeg ikke gå glip af," siger hun.

En af hendes venner var i gang med sin ph.d. i Storbritannien, og han mente bestemt, at hun skulle komme dertil. Han gav hende kontaktoplysninger på en professor, der ledede en forskningsgruppe på University of Southampton. Professoren havde sit hold af forskere i gang med at forske og udvikle inden for

noget, man kaldte hypermedia. World Wide Web er et velkendt eksempel på hypermedier.

"Igen var jeg blæst bagover af denne innovation, hele den nye verden med internettet og World Wide Web var fantastisk. Jeg ville virkelig gerne forske inden for det felt, så i august 1995 forlod jeg Brasilien og rejste til Storbritannien, til University of Southampton hvor jeg gennemførte min ph.d., og det var fuldstændig vidunderligt," siger Emilia Mendes.

New Zealand og Dubai

I løbet af sin ph.d. fandt Emilia kærlighed for forskningen. Hun var nysgerrig af natur og fandt ud af, at hun elskede at opdage nye ting, udvikle, innovere. Det motiverede hende til at udgive forskningsresultater og at snakke med andre forskere, diskutere forskningen.

"Det føltes lidt ligesom at træne med sin fitnessinstruktør, da jeg læste min ph.d.: Man skal gøre alt arbejdet selv, mens din vejleder bare er der for at ... vejlede. Og min professor gav mig meget ansvar og havde ambitioner på mine vegne, så jeg fik mulighed for at køre med mange ting selv. Det var virkelig en sjov og spændende tid."

Efter sin ph.d. rejste hun til New Zealand til University of Auckland for at starte sin akademiske karriere som tenure track forsker på fuld tid. Her arbejdede hun i 11 år. Hun boede på Waiheke Island, der ligger ca. en halv times færgesejls øst for Auckland by.

"Der bor ca. 6.000 mennesker på øen, og det er helt magisk. Der er mange vingårde og uendeligt mange underskønne vandreruter. Det var fuldstændig fantastisk. I mange år var det bare et paradis. Men professionelt var det problematisk at bo så langt fra Europa og Amerika, hvor de store fremskridt skete inden for min forskning," siger hun.

I 2011 fik hun en mail fra en gammel kollega, som var i Dubai. Og endnu engang sprang hun ud i det. Hun var allerede lektor på det tidspunkt, og hun fik en stilling som lektor på Zayed University, College of IT, som var et universitet kun for kvinder.

Der kan være mandlige eller kvindelige undervisere og forskere, men udelukkende kvindelige studerende.

"Det var en stor omvæltning for mig, for jeg har altid været vant til primært mandlige studerende. Der er utroligt mange mænd inden for det her fag," fortæller hun.

"Det var en helt anden verden. Både samfundet og kulturen. Selvom dele af det godt kunne sammenlignes med den vestlige verden. Men det var et godt sted at undervise. Og det var små klasser, så jeg kom tæt på de studerende og blev ofte inviteret med til private ting som bryllupper og fødselsdagsfester," siger hun.

Kun et halvt år inde i sin tre-årige ansættelse fik hun



tilbudt en fuld professorstilling i Sverige. Og et år senere, efter blot et år i Dubai, tog hun til Skandinavien. Her er hun blevet lige siden.

Interaktion på godt og ondt

I september 2012 startede Emilia Mendes som professor på Blekinge Institute of Technology (BTH). Mens hun arbejdede på BTH, fungerede hun samtidig på deltid som æresprofessor ved Uleåborg Universitet i Finland mellem 2015 og 2018. Hun arbejdede på BTH indtil midten af januar 2024 og kom i februar 2024 til Aarhus Universitets Institut for Elektro- og Computerteknologi.

"Området for datalogi og softwareteknologi har ændret sig radikalt over årene på grund af softwareudvikling. Det har forandret verden på mange måder. Og vi forstår stadig ikke til bunds, hvilke faktorer der er egnede til at estimere indvirkningen af ny software eller til at forudsige dens defekter," siger hun.

Emilia Mendes har i forbindelse med sin ansættelse på Aarhus Universitet fået bevilget forskningsmidler til

"Mange frygter, at AI måske vil forsøge at overvinde eller kontrollere menneskeheden. Jeg tror, at AI kan give os kæmpe fordele og forøge den menneskelige intelligens. Men AI er ikke sansende. Det er mennesker selv, der vil forsøge at bruge AI til at overvinde eller kontrollere menneskeheden," siger Emilia Mendes.

at kigge nærmere på denne del af sin forskning. Hun har modtaget henholdsvis 5,6 mio. kr. fra Danmarks Grundforskningsfond og 2,0 mio. kr. fra Aarhus Universitets Forskningsfond som Recruiting Grant.

"Det er meget vigtige bevillinger, og jeg er meget glad for at have modtaget dem. Begge forskningsprojekter løber over tre år og benytter banebrydende ny teknologi understøttet af machine learning, som vil sætte os i stand til at estimere softwareindsatser og forudsige deres defekter. Det bliver meget spændende," siger hun.

Digitale teknologier er umiddelbart en selvfølgelig i dag, men udvikler sig stadig i rivende hast. Og så længe vi mennesker udvikler software, vil der være



I februar lancerede OpenAI sin nye tekst-til-video-AI kaldet Sora, der kan generere fuldstændig virkelighedstro, men 100 procent kunstige videoer af op til et minuts varighed. Og med et forestående præsidentvalg i USA spås AI at skabe hidtil uset store problemer med at navigere i fake news-junglen.

brug for at nærstudere de menneskelige aspekter i netop den udvikling for at undgå fejl og problemer.

Det gælder i særdeleshed også for kunstig intelligens.

Til fordel for mennesker og hele planeten

For ligesom det ikke er computeren, der laver fejl i den software, vi omgiver os med, som Emilia Mendes udtaler, er det heller ikke den kunstige intelligens, der vil forsøge at slavebinde menneskeheden på trods af talrige populærkulturelle værker, der forsøger at fortælle os det modsatte.

"Mange frygter, at AI måske vil forsøge at overvinde eller kontrollere menneskeheden. Jeg tror, at AI kan give os kæmpe fordele og forøge den menneskelige intelligens. Men AI er ikke sansende. Det er mennesker selv, der vil forsøge at bruge AI til at overvinde eller kontrollere menneskeheden," siger hun.

I særdeleshed siden corona har falske nyheder og konspirationsteorier floreret på internetfora og sociale medier, og de stadig stigende muligheder for interaktion på tværs af afstande og de nye teknologiske muligheder for at sprede propaganda gør det lettere end nogensinde at manipulere holdninger.

I februar lancerede OpenAI sin nye tekst-til-video-AI kaldet Sora, der kan generere fuldstændig virkelighedstro, men 100 procent kunstige videoer af op til et minuts varighed. Og med et forestående præsidentvalg i USA spås AI at skabe hidtil uset store problemer med at navigere i fake news-junglen.

"Der er langt mere interaktion nu via teknologi end for bare 10 år siden – på godt og ondt. AI bruges allerede i dag til at skabe falske nyheder og videoer, som kan bruges på meget manipulerende og skadelige måder mod grupper og samfund og endda hele lande. Og vi er først lige rigtigt kommet i gang med teknologien," siger hun. Hun fortsætter:

"Det er blevet tid til at tænke sig rigtig godt om. Hvad er de samfundsmæssige implikationer ved denne teknologi? Det er det samme for alle digitale teknologier og softwareudvikling. Det er jo virkelig noget, der fascinerer, når det bruges rigtigt. Og derfor er det ord, der popper op i mit hoved, visdom, når vi taler om AI. Det får vi virkelig brug for inden for alle områder af softwareudvikling, digitalisering og datalogi: Visdommen til at finde ud af, hvordan vi bruger teknologien bedst muligt til fordel for os alle. Mennesket har heldigvis en enorm evne til godhed, og jeg tror, at det vil være vigtigt for dem, der har magten og stemmen til at påvirke måden, som AI bliver og vil blive brugt på, at udøve denne godhed af hensyn til alle os andre levende mennesker og resten af den verden, vi lever i."