

TEMA

Ransomware-angreb i voldsom vækst:

Magnus kan knække et Active Directory før frokost

► SIDE 22



Forskere:
Sådan får vi
flere kvinder på
it-uddannelser

► SIDE 14

Django Day Copenhagen
Fredag den 24. september er det tid til Django Day, som er det årlige danske samlingspunkt for folk med hang til det Python-baserede webframework Django. Programmet offentliggøres i løbet af september. Læs mere på 2021.djangoday.dk



Enkelt greb fanger kvinderne

Forskere fra IT-Universitetet har fundet ud af, hvordan it-uddannelserne med nogle små ændringer kan tilrettelægge undervisningen, så den appellerer langt mere til piger og kvinder. Det handler om at finde den menneskelige vinkel på programmering og softwareudvikling. "Jeg tror, vi har knækket koden", siger lektor Claus Brabrand fra ITU.

Prosabladet, Vester Farimagsgade 37A, 1606 Kbh. V, telefon 33 36 41 41 [prosa@prosa.dk]
Redaktion: Ansvarshavende redaktør Ole Hoff-Lund [ohl@prosa.dk] og journalist Stine Nysten [sny@prosa.dk]
Udkommer næste gang: 4. oktober. Deadline for debatindlæg: 9. september.
Redaktionsudvalg: Christian A. Christensen (formand), Peter Ussing, Dorte Hoffmann og Erik Dahl Klausen [redaktionsudvalg@lister.prosa.dk]
Annoncer: DG Media
Design og grafisk produktion: vahl+nikolaisen
Forside foto: Rasmus Sigvaldi



Du kan komme ind på alle computere og gøre lige, hvad du vil
— Magnus Klaaborg Stubman, whitehat-hacker, Improsec

22

- 06 Cyberforsikring** Mængden af cyberangreb får prisen på forsikring mod it-kriminalitet til at eksplodere.
- 12 Forskning** Danske forskere skaber mere klimavenlige computerservere med ny algoritme.
- 30 GDPR** Cyberkriminelle spekulerer i firmaernes GDPR-skræk.
- 32 Guide** Sådan ser et typisk ransomware-angreb ud.
- 34 Pending** Markant færre danskere ønsker at pendle langt efter coronakrisen.



TEMA Våbenkapløbet

Selskaber i alle størrelser har i år oplevet de voldsomme konsekvenser af ransomware-angreb. Men selvom ransomware har en del år på bagen, har ingen endnu formået at dæmme op for denne form for cyberangreb, og eksperter beskriver det som et våbenkapløb. ProsaBladet har mødt whitehat-hacker Magnus Klaaborg Stubman, der kan knække et Active Directory før frokost.

Der mangler et overblik over offentlige myndigheders brug af kunstig intelligens
— Rikke Frank Jørgensen, seniorforsker, Institut for Menneskerettigheder



10



Lavere dagpenge får ikke flere i job

Nyuddannede er topmotiverede for at få et job — men arbejdsgiverne foretrækker at ansætte nogle med erhvervs erfaring. Sådan er virkeligheden mange steder, og det er PROSAs vurdering, at en lavere dagpengesats til nyuddannede ikke har nogen effekt på at få de nye dimittender i arbejde.

Alligevel ser vi, at Venstre får opbakning fra flere sider, når de nu igen foreslår en markant nedsættelse af dagpengesatsen til nyuddannede — den såkaldte dimittendsats.

Nedsættelsen skal angiveligt være med til at finansiere den grønne omstilling og samtidig motivere nyuddannede til at komme hurtigt i job.

For ikke-forsørgere ønsker Venstre at sætte beløbet helt ned til 9.555 kroner om måneden. Det er lidt mere end SU, men det hører med til historien, at dimittenderne samtidig mister muligheden for at optage studielån og for at have studiejob.

Desuden mister de retten til at have studiebolig og skal derfor ud og finde sig et andet og dyrere sted at bo. Så det vil utvivlsomt være et meget hårdt slag — og det er allerede slemt med den nuværende dimittendsats.

Venstres forslag er næsten lige så ringe som det, Liberal Alliance fik behandlet i Folketinget i februar 2020. Her havde de foreslået dimittendsatsen nedsat til 45 procent af maksimumsatsen eller 8.695 kroner.

Fra Venstres side lægges der vægt på, at dimittendledigheden er steget siden 2008. Nogen vil måske huske, at vi i september 2008 blev ramt af finanskrisen og deraf stor ledighed. Så det er ikke så mærkeligt, at også dimittendledigheden steg. Det er ganske enkelt altid dimittender, der bliver ramt først, når der ikke er job til alle, fordi arbejdsgiverne foretrækker erfarne medarbejdere.

Vi har jo faktisk desværre erfaringer fra et live-eksperiment:

Fra 1. januar 2017 blev dimittendsatsen nedsat fra 82 procent af maksimumsatsen for dagpenge til 71,5 procent for ikke-forsørgere. Det blev gjort for at finansiere nogle mikroskopiske forbedringer i andre dele af dagpengesystemet.

Hvis det var motivation, der manglede, skulle det jo have reduceret dimittendledigheden betragteligt. Men det er ikke sket — tværtimod — og det til trods for, at den generelle beskæftigelse er steget i perioden.



Det er ikke de nyuddannede, der mangler motivation til at få et job

Sagen er nemlig, at det ikke er de nyuddannede, der mangler motivation til at få et job. Det er arbejdsgiverne, der mangler motivation til at ansætte nyuddannede it-folk.

Samtidig kan vi se, at mere end 800 it-supporter-lærlinge ikke kan få praktikplads og i stedet må tage til takke med en skolepraktik.

Så jeg synes, der er rigtig god grund til at se på, hvordan vi bistår og motiverer arbejdsgiverne til at ansætte lærlinge og nyuddannede. Vi vil foreslå at begrænse muligheden for at importere arbejdskraft fra lande uden for EU, så længe dem, vi allerede har uddannet, ikke kan få job.

Det vil ovenikøbet give en langt større besparelse, for de, der kommer i job, skal have 0 kroner i dagpenge. Så det er en win-win-situation. ■

A-KASSER PÅ BANEN

A-kasserne skal overtage hele indsatsen for ledige medlemmer i de første seks måneder, mener FH. Læs side 8.

Power Platform

Kurser og certificeringer hos SuperUsers

Lær at udvikle low-code applikationer med Power Apps, automatisere opgaver med Power Automate, implementere løsninger eller få det store overblik over mulighederne i Power Platform. Med SuperUsers' kurser kommer du hurtigt og effektivt i gang, og med de tilhørende certificeringer har du yderligere mulighed for at få dokumenteret din viden.



PL-900 POWER PLATFORM FUNDAMENTALS (2 DAGE)

På kurset får du det brede overblik og indledende hands-on med Power Platform værktøjer, samt konkrete anvendelser, fordele og funktionaliteter i værktøjerne.

PL-100 POWER PLATFORM APP MAKER (3 DAGE)

På kurset får du hands-on erfaring med automatisering samt at bygge en Power App op fra bunden, så du til sidst står med en komplet Power App.

PL-400 POWER PLATFORM DEVELOPER (5 DAGE)

Kom i dybden med udvikling og automatisering i Power platform og lær om udvidelse af Power Apps portals og integration mellem Microsoft Dataverse og Power Platform.

PL-600 POWER PLATFORM SOLUTION ARCHITECT (4 DAGE)

Få erfaring med design, implementering samt deployment af komplette Power Platform-løsninger. Lær desuden om implementering, sikkerhed, integration samt arkitektur i Power Apps og Power Automate.

PL-200 POWER PLATFORM FUNCTIONAL CONSULTANT (5 DAGE)

Kurset kommer i dybden med at oprette og implementere løsninger baseret bl.a. på Power Platform kerneprodukterne, Power Apps, Power Automate, Power BI, and Power Virtual Agents.

DA-100 ANALYZING DATA WITH POWER BI (4 DAGE)

Dygtiggør dig inden for modellering, visualisering samt dataanalyse med Power BI. Du får bl.a. hands-on erfaring med at bygge BI-rapporter med data retrieval, transformationer, visualisering samt data modellering, herunder DAX.



SUPERUSERS

48 28 07 06
super@superusers.dk

Karlebovej 91 - 3400 Hillerød - Karlebogaard
Krajbjergvej 3 - 8541 Skødstrup - Kampehøjgaard

www.superusers.dk





<OVERVÅGNING>

Journalisters telefoner inficeret med Pegasus

Fransk efterretningstjeneste har bekræftet, at Pegasus-spyware fra det israelske firma NSO er blevet fundet på tre franske journalisters telefoner, skriver The Guardian. Spionsoftwaren kan hacke sig ind på telefoner og få fuld adgang med blot en enkelt sms, som modtageren end ikke kan se. Det er første gang, at en officiel myndighed har bekræftet fundene fra The Pegasus Project – en gruppe bestående af 80 journalister fra 10 lande – nemlig at regeringer over hele verden har brugt Pegasus-spyware til at overvåge journalister, aktivister og systemkritikere. Blandt andet er Pegasus sat i forbindelse med mordet på den saudiske journalist Jamal Khashoggi. ■



<SCANNING>

NGO'er: Apple på glatis

Mere end 90 NGO'ere har offentliggjort et åbent brev, hvori de tilskynder Apple til at opgive planerne om at scanne børns iPhone-beskeder for nøgenhed og voksnes telefoner for billeder af sexmisbrug af børn. Også selvom Apple har annonceret det som værktøj i kampen mod billeder, der involverer seksuelt misbrug af børn. Det skriver nyhedsbureauet Reuters. "Selvom intentionen med disse tiltag er at beskytte børn [...], er vi bekymrede for, at tiltagene vil ramme ytringsfriheden og true folks privatliv og sikkerhed", lyder det i brevet, der har Electronic Frontier Foundation, Privacy International og Tor Project blandt underskriverne. ■



<KRIGSBYTTET>

Taliban snupper biometrisk udstyr

Taliban har fået fingrene i biometriske håndholdte enheder, der kan hjælpe med at identificere de afghanere, der har hjulpet USA under den 20 år lange krig. Det oplyser flere kilder til The Intercept. De såkaldte HIIDE-enheder (Handheld Interagency Identity Detection Equipment) indeholder biometrisk data såsom øjenscanninger og fingeraftryk, men kan også tage billeder af personerne. HIIDE er ifølge det amerikanske militær beregnet til at tracke terrorister og andre oprørere, men biometriske data om de afghanere, der hjalp de amerikanske styrker, er i stor stil blevet indsamlet og brugt som identifikationskort, siger kilder til The Intercept. "Vi håndterede tusindvis af lokale hver dag, tjekkede id, scannede for selvmordsveste og våben samt indsamlede oplysninger", siger en kilde, der har arbejdet for det amerikanske militær, og fortsætter: "HIIDE blev brugt som et biometrisk redskab til at identificere de lokale, der arbejdede for koalitionen". Enhederne kan tilgå centraliserede databaser, og det er ifølge The Intercept uklart, hvor store dele af det amerikanske militærs biometriske data om afghanere, som er blevet kompromitteret. ■



Man skal kunne stole på de oplysninger, som myndigheder behandler og videregiver til politiet

– Frederik Siegmundfeldt, kontorchef i Datatilsynet

<RETTIGHEDER>

Stor bøde for logningsfejl

Datatilsynet har indstillet Udlændingestyrelsen til en bøde på 150.000 kroner for ikke at have et passende sikkerhedsniveau ved lognings- og backupproceduren på udrejsecentrene Kærshovedgård og Sjælsmark. En logningsfejl betød, at beboere uretmæssigt blev politianmeldt og var tæt på nedsat deres kontante ydelser, fordi systemet ikke registrerede, at de overholdt deres opholds- og meldepligt. Datatilsynet ser med stor alvor på sagen, fordi den kunne have fået konsekvenser for beboernes rettigheder og frihedsrettigheder som bevismateriale i en retssag. ■

<RANSOMWARE>

Dyr forsikring mod cyberangreb

Mængden af alvorlige cyberangreb har fået prisen for forsikringer mod it-kriminalitet til at eksplodere, skriver Finans. Ifølge forsikringsmæglerkoncernen Marsh oplevede USA prisstigninger på 56 procent i 2. kvartal, mens de i Storbritannien steg 35 procent. Også herhjemme er både pris, selvrisko og kravene til virksomhederne steget markant efter en lang periode, hvor forsikringsselskaberne ellers har været meget aktive med at markedsføre cyberforsikringer. "Prisen stiger og stiger, og så skal virksomhederne gøre op, om der er balance mellem prisen og den risiko, de ellers selv tager", siger Mads Nørgaard Madsen, partner og cyberekspert hos PwC, til Finans. Det stigende antal ransomware-angreb, som ofte involverer løsesum, har givet forsikringsselskaberne øgede omkostninger, og derfor drøfter branchen, om de skal holde sig til at dække driftstab ved cyberangreb – og afholde sig fra at dække løsesummer. Ifølge en rapport fra den britiske tænketank Royal United Services Institute tyder meget på, at forsikringsselskaber fremmer ransomware-angreb ved at betale løsesum. "Det er ofte billigere at betale afpresserne end at skulle genopbygge en it-infrastruktur eller dække tabene ved driftsforstyrrelsen", skriver forfatterne til rapporten. ■



<OVERENSKOMST>

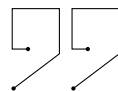
Sympatikonflikt mod Nemlig

En række kommuner og regioner melder sig nu ind i fagforeningsprotesterne mod online-supermarkedet Nemlig.com på grund af de dårlige arbejdsforhold for de chauffører, der bringer varer ud. Senest har et flertal i Region Hovedstaden besluttet, at Nemlig.com ikke længere skal kunne levere dagligvarer til for eksempel bosteder og institutioner. Både FOA og Kost og Ernæringsforbundet har varslet sympatikonflikt med 3F mod transportfirmaerne og nægter at modtage og forarbejde varer fra Nemlig.com. ■

0 1 0 0 1 1 1 1
1 0 1 0 1 1 1 0
0 0 1 1 0 0 0 1
1 1 1 0 1 0 0 0
1 1 0 0 1 1 0 1
0 0 1 0 0 0 1 1

[2.140]

Antallet af nye jobopslag på it-området hver måned er nu højere end niveauet før både coronakrisen og finanskrisen, skriver IT-Watch. Tager man højde for sæsoneffekterne, var antallet af nyopslåede itstillinger i juni måned på Jobindex det højeste nogensinde med 2.140 nye opslag.



Det vil være en klar forenkling og en klogere organisering af ressourcerne

— Ejner K. Holst, næstformand i FH

TIDLIG TILBAGETRÆKNING

Den såkaldte Arne-pension skal finansieres med 1,1 milliarder kroner, som skal findes ved at nytænke beskæftigelsesindsatsen. Fagbevægelsens Hovedorganisation (FH) har stillet en række forslag, der både vil **forbedre hjælpen til de arbejdsløse** og give markante besparelser.

FH foreslår først og fremmest, at alle a-kasser overtager hele indsatsen for ledige medlemmer i både opsigelsesperioden og de første seks måneders arbejdsløshed. Hjælpen til arbejdsløse har hidtil været delt mellem de kommunale jobcentre og a-kassen.

”For den enkelte ledige betyder det et dobbelt kontaktforløb med samtaler i både jobcenteret og a-kassen, der ikke giver ret meget mening”, siger Ejner K. Holst, der er næstformand i FH.

01001111
10101110
00110001
11101000
11001101
00100011

[250.000.000]

Hvis kommunerne ikke længere skal holde samtaler med de forsikrede ledige de første seks måneder, vil det ifølge FH give en besparelse på 250 millioner kroner årligt.

<UDDANNELSE>

Færre søger de tunge it-uddannelser

Selv om der generelt er stor søgning til landets it-uddannelser, så kniber det alvorligt med at lokke de kommende studerende ind på de tunge it-uddannelser.

Og det bør få alarmklokkerne til at ringe blandt politikerne, konkluderer PROSA på baggrund af tal fra Uddannelses- og Forskningsministeriet.

– Det er bekymrende, at nogle af de helt tunge it-uddannelser har et markant faldende optag. Efterspørgslen på højt kvalificerede it-professionelle vil kun blive større i fremtiden. PROSA kunne derfor godt ønske sig, at nogle af de teknisk tunge it-uddannelser havde bedre fat blandt de unge, siger Niels Bertelsen, der er formand for PROSA.

Selv om optaget af nye studerende på landets it-uddannelser samlet set er faldet med godt 5 procent i forhold til rekordåret 2020 – hvor ekstraordinært mange studerende blev optaget på grund af coronakrisen – så ligger det markant højere end i 2019.

Og sammenlignet med 2017, så er optaget steget med godt 25 procent.

Men ser man på de helt tunge it-uddannelser som eksempelvis datalogi, er optaget faldet med hele 14 procent i forhold til sidste år.

Endnu mere bekymrende er det, at optaget til datalogi er faldet med godt 10 procent i forhold til 2017. Dermed ligger optaget til datalogi på det laveste niveau i fem år.

PROSAs formand peger på, at der blandt PROSAs medlemmer er 3-400 ledige di-mittender, selv om arbejdsgiverne højlydt efterlyser flere it-uddannede.

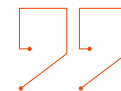
Tekst >
Ole Hoff-Lund

Det viser ifølge Niels Bertelsen, at der brug for at få flere unge ind på de mest relevante it-uddannelser, hvor jobmulighederne er gode.

– Det er vigtigt, at vi som samfund forholder os til hvilke it-uddannelser, der er efterspørgsel på. Der er fortsat arbejdsgivere, der har den holdning, at optaget til it-uddannelserne skal være meget større, fordi der mangler ansatte på it-arbejds-markedet. Men vi kan konstatere, at der er nyuddannede, der stadig har til gode at komme ind af indgangsdøren hos arbejdsgiveren. Så det er vigtigt, at vi sørger for, at de it-uddannede udstyres med de rette kompetencer, siger Niels Bertelsen.

Som bekendt er der generelt en meget skæv kønsfordeling i it-faget og på it-uddannelserne, og årets optag til it-uddannelserne viser overordnet ingen bevægelser i den retning.

– Det er lidt deprimerende at vi ikke kan se en positiv bevægelse i kønsfordelingen. Det er en problemstilling, vi har adresseret ofte, og vi har også lavet undersøgelser, der dokumenterer, at der er en krænkende kultur på mange af it-uddannelserne, som er meget kønsspecifik. Der er dog enkelte lyspunkter. For eksempel er der i årets optag en kvindeandel på 20 procent på Datalogisk Institut på Københavns Universitet, hvor der tidligere har været under 10 procent, siger Niels Bertelsen. ▀



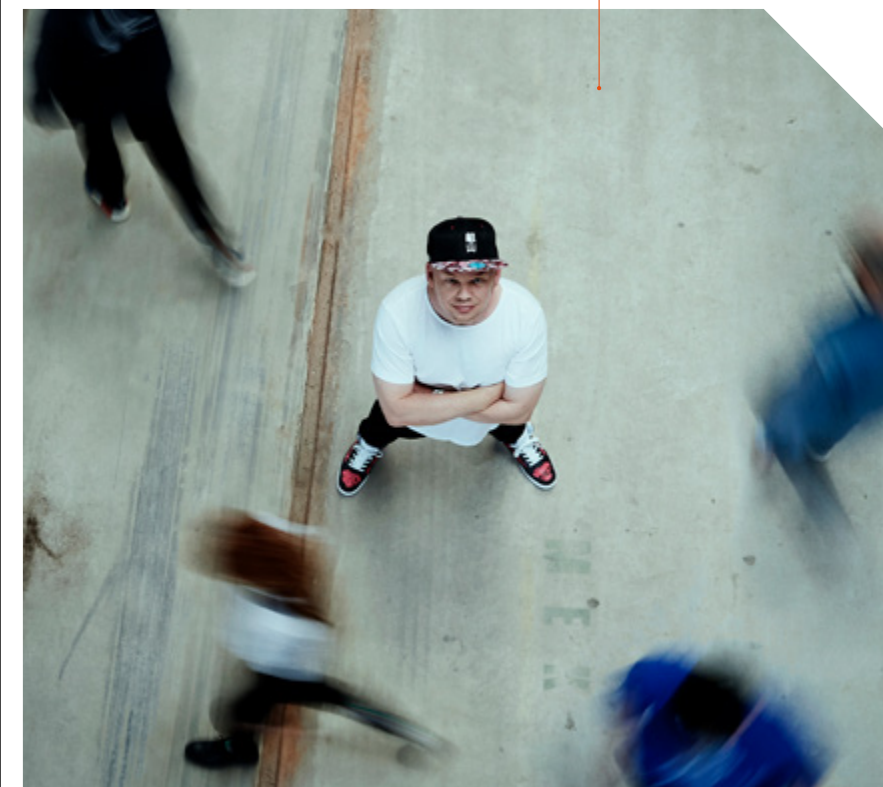
Det er bekymrende, at nogle af de helt tunge it-uddannelser har et markant faldende optag

— Niels Bertelsen, formand for PROSA

Science Slam
Planetariet i
København
9. oktober og
5. november

Tekst >
Ole Hoff-Lund

Foto >
Ditte Chemnitz /
Planetarium



<FREESTYLE>

Forskere på slap line

Hvad sker der, hvis man inviterer en stribe af landets dygtigste forskere, giver dem syv minutters taletid,

krydrer det med Danmarks bedste freestyle-rapper som vært og putter dem ind i Planetariet i København?

Så får man et vaskeægte Science Slam, hvor forskerne vil levere deres hjerteblod og viden, mens Per Vers transformerer forskernes ord til sin impulsive freestyle-rap.

Over tre aftener i efteråret indbyder Planetariet til et unikt rum mellem viden, poesi, beats, astronomi og rumfart.

”Science Slam på Planetarium er en fabelagtig mulighed for både at blive underholdt og få indblik i særlige forskningsfelter inden for astronomi og rumfart”, skriver Planetariet i en pressemeddelelse, der også giver et bud på nogle af de spørgsmål, forskerne skal besvare:

Hvordan leder man efter liv på andre planeter? Hvad er mørkt stof? Hvad skete der efter Big Bang? Hvad kan en quasar? Hvorfor er satellitter mega fede?

Læs mere på planetarium.dk ▀

Offentlige AI-registre

Amsterdam og Helsinki blev i efteråret 2020 nogle af de første byer i verden, der åbnede offentligt tilgængelige AI-registre over myndigheders brug af kunstig intelligens. Registrene giver overblik over, hvilke AI-systemer der anvendes. For hvert system er der oplysninger om datasæt, databehandling, sikring mod diskrimination, menneskelig kontrol og generelle risici.

Digitalisering med respekt for rettigheder



Rikke Frank Jørgensen og Marya Akhtar

Seniorforsker og chefkonsulent ved Institut for Menneskerettigheder

Danmark er blandt de førende i verden, når det gælder digitalisering af borgernes kontakt med den offentlige sektor.

Denne digitalisering indbefatter i stigende grad også brug af kunstig intelligens til at træffe afgørelser om for eksempel ydelser, indsatser eller sanktioner overfor borgere.

Men trods et stort politisk fokus på området – for eksempel i regeringens strategi for kunstig intelligens – mangler der et overblik over offentlige myndigheders brug af kunstig intelligens, samt hvorledes disse systemer griber ind i borgerens rettigheder.

Spørgsmålet om, hvorledes myndighedernes brug af kunstig intelligens påvirker borgeren, er kun sporadisk blevet adresseret i Danmark, og det offentlige forskellige digitaliseringsstrategier kommer ikke nærmere ind på, hvilke følger det eksempelvis kan få for borgernes retssikkerhed, at dele af sagsbehandlingen udføres af profileringsmodeller.

Både i EU, Europarådet og FN er man bekymret for, at kunstig intelligens kan underminere beskyttelsen af den enkeltes rettigheder.

For brugen af profileringsmodeller kan skabe nye risici for diskrimination og komme i konflikt med dataskyddslovens princip om dataminimering. Det kan også underminere det grundlæggende retsstatsprincip, at borgere og offentlighed kan kigge forvaltningen i kor-tene og få indsigt i sagsbehandling og afgørelser.



Der mangler et overblik over offentlige myndigheders brug af kunstig intelligens

Fordi profileringsmodeller potentielt har så stor betydning for borgernes rettigheder, er det afgørende, at de udvikles ud fra en rettighedsbaseret tilgang.

En rettighedsbaseret tilgang indebærer, at det skal være muligt at få indblik i myndighedernes brug af profileringsmodeller og til en vis grad også indblik i, hvordan modellerne virker.

Ligeledes bør offentlige myndigheder kunne dokumentere, at de overholder samtlige rettigheder og retsgarantier for borgerne, når de bruger profileringsmodeller.

For at skabe større klarhed over området, har Institut for Menneskerettigheder blandt andet anbefalet, at Digitaliseringsstyrelsen opretter en offentligt tilgængelig oversigt over samtlige offentlige myndigheders brug af profileringsmodeller rettet mod borgere.

Instituttet har også anbefalet, at alle offentlige myndigheder, der anvender profileringsmodeller rettet mod borgere, forpligtes til at oplyse borgere om dette samt ved afgørelser at informere borgere om, hvordan modellen er nået frem til sine resultater.

Disse og flere andre anbefalinger er led i en større rapport om offentlige myndigheders brug af profileringsmodeller

samt de rettighedsmæssige udfordringer, det rejser.

Lad os håbe, at regeringen tager anbefalingerne til sig, så den danske digitaliseringsdagsorden kan få en stærk rettighedsbaseret forankring. ■



TEKNOLOGI OG ETIK

I næste nummer skriver Kim Escherich, der er etisk techrådgiver, om ansvarlig digitalisering.

GF Tele IT
samarbejder med PROSA

Få 25 % i overskudsdeling på autoforsikringen

Få del i overskuddet i et medlemsejet forsikringsselskab

GF Forsikring er ejet af medlemmerne. Det betyder, at det er dig, der får glæde af årets overskud - ikke aktionærer. Når årets skader er gjort op, får du din andel af overskuddet retur i form af billigere forsikringer det efterfølgende år, også selvom du har haft en skade.

PROSA har en gruppeaftale med følgende særlige fordele:

- ✓ **Del i overskuddet:** Overskudsdeling på 25% på bilforsikringen og 4% på øvrige forsikringer i 2021.
- ✓ **Samlerabat på 12%** på alle forsikringer*
- ✓ **Testvinder:** Forbrugerrådet har stemplet vores forsikringspakke med bil-, indbo-, hus- og ulykkesforsikring som Bedst i test.
- ✓ **Udvidet vandskade-dækning for 0 kr.,** når du vælger indboforsikring.
- ✓ **Underforsikringsgaranti,** på 25% på indboforsikringen.
- ✓ **Personlig rådgiver** og mulighed for fysisk betjening på kontor på Marsvej 3, 8960 Randers.
- ✓ **Tilfredse medlemmer:** GF vurderes som 'fremragende' på Trustpilot.

*Samler du 3 forsikringer hos GF opnår du samlerabat. Samlerabatten gælder: Indbo-, hus-, ulykke-, sommerhus-, kæledyr-, og knallert-forsikring.

Få et forsikringstilbud

Hvornår har du sidst tjekket om dine forsikringer passer dit nuværende behov?

GF Tele IT

Marsvej 3 · 8960 Randers · Tlf. 86 10 36 00 · gfteleit.dk

Vi tilbyder forsikringer via GF Forsikring a/s, som er et dansk forsikringsselskab omfattet af Garantifonden for skadesforsikringsselskaber.



Overskud til hinanden

Ny forskning:
"Load Balancing with Dynamic Set of Balls and Bins"

Tekst >
Ole Hoff-Lund

Foto >
DIKU

HvemHvadHvorfor



Mikkel Thorup

Professor ved Basic Algorithms Research
Copenhagen (BARC), Datalogisk Institut ved
København Universitet, sammen med Anders
Aamand og Jakob Bæk Tejs Knudsen.

Forskerne har skabt en ny
algoritme, som kan gøre
verdens **computerservere**
mere klimavenlige ved
at effektivisere deres
arbejdsgange.

Internettrafikken er i
nærmest **eksplosiv stigning**,
og datacentrene udleder
allerede i dag lige så meget
CO2 som den samlede
flytrafik i verden.

Hvad er problemet?

En af bagsiderne ved vores galopperende internetforbrug er den påvirkning, det har på klimaet i kraft af det massive elforbrug, som computerservere har. Serverne bliver ofte overbelastede, fordi de modtager flere anmodninger fra klienter, end de har kapacitet til. Det kan for eksempel være, når en bruger beder om at se en bestemt video på Vimeo eller film på Netflix. Computersystemerne har derfor brug for at flytte rundt på klienter mange gange for at opnå en balanceret fordeling mellem de forskellige servere.

Hvad er jeres løsning?

Allerede for en håndfuld år siden skabte vi en algoritme, som gav en banebrydende opskrift til at effektivisere computerserveres arbejdsgange. Både Vimeo og Google har implementeret den i deres systemer, og ifølge Vimeo reducerede den forbruget af båndbredde med otte gange. Nu har vi lavet den perfekte udgave af den smarte algoritme, som gør den i stand til at løse et grundlæggende problem i computersystemer mange gange hurtigere end i dag – nemlig at nogle servere bliver overbelastede, mens andre har plads til overs.

Hvordan virker den?

Det er en skalérbar løsning, som ikke er afhængig af hvor mange servere, der er involveret. Algoritmen fjerner én gang for alle en af de store årsager til overbelastede servere, og den bruger så få ressourcer som overhovedet muligt. Det er et hundesvært matematisk regnestykke, da der kan være en milliard servere involveret i systemet, som ovenikøbet er omskifteligt, fordi nye klienter og servere hele tiden kommer og går. Den nye algoritme sørger for, at klienterne bliver fordelt så ligeligt som muligt mellem serverne ved at flytte rundt på klienter færrest gange muligt og hente indhold så lokalt som muligt.

Hvordan sker det konkret?

Hvis man for eksempel gerne vil sikre, at ingen af serverne er over 10 procent mere belastet end andre, kunne den gamle algoritme klare en opdatering ved at flytte en klient 100 gange. Den nye er nede på 10 flytninger, selv hvis der er milliarder af klienter og servere i systemet. Sagt i et mere matematisk sprog: Hvis balancen skal overholdes inden for en faktor $1+1/X$, er forbedringen i antal flytninger fra X^2 til X , hvilket generelt er umuligt at gøre bedre. ■

BØGER MED RABAT TIL PROSA-MEDLEMMER

SPAR
30%



Learning Deep Learning TensorFlow

Author: Magnus Ekman
ISBN 9780137470358

This is an official co-publication with NVIDIA, written by the head of their Deep Learning group. They have had huge success adapting their GPCs to AI and Deep Learning, and will be promoting this heavily. Advance tech review says that the content is quite strong.

Vejl pris 522,-

PROSApris 365,-

Python Distilled

Authors: David M Beazley
ISBN 9780134173276



The richness of modern Python challenges developers at all levels. How can programmers who are new to Python know where to begin without being overwhelmed? How can experienced Python developers know they're coding in a manner that is clear and effective? How does one make the jump from learning about individual features to thinking in Python at a deeper level? Dave Beazley's new Python

Distilled addresses these and many other real-world issues.

Vejl pris 388,-

PROSApris 272,-

Programming the Internet of Things

Authors: Andy King
ISBN 9781492081418



Learn how to program the Internet of Things with this hands-on guide. By breaking down IoT programming complexities in step-by-step, building-block fashion, author and educator Andy King shows you how to design and build your own full-stack, end-to-end IoT solution—from device to cloud. This practical book walks you through tooling, development environment setup, solution design, and implementation.

Vejl pris 649,-

PROSApris 454,-

Clean Craftmanship

Authors: Robert C. Martin
ISBN 9780136915713



How to Write Code You're Proud of . . . Every Single Day . . . [A] timely and humble reminder of the ever-increasing complexity of our programmatic world and how we owe it to the legacy of humankind--and to ourselves--to practice ethical development. Take your time reading Clean Craftmanship. . . . Keep this book on your go-to bookshelf. Let this book be your old friend--your Uncle Bob, your guide--as you make your way through this world with curiosity and courage.

Vejl pris 336,-

PROSApris 235,-

Programming Rust, 2nd Edition

Author: Jim Blandy, Jason Orendorff, Leonora F.S. Tindall
ISBN 9781492052593



Systems programming provides the foundation for the world's computation. Developing performance-sensitive code requires a programming language that puts programmers in control of how memory, processor time, and other system resources are used. The Rust systems programming language combines that control with a modern type system that catches broad classes of common mistakes, from memory management errors to interthread data races.

Vejl pris 649,-

PROSApris 454,-

FACTUM BOOKS

Få 20 % rabat hos FACTUM BOOKS

– følg linket til FACTUM BOOKS via prosa.dk
og få rabat på bøgerne.

Halmstadgade 6 · 8200 Aarhus N · Tlf. 89 37 35 95
info@factumbooks.dk · www.factumbooks.dk



FORSKERE FINDER VEJ:

BEDRE KØNS- BALANCE I IT-VERDENEN

TEKST

Ole Hoff-Lund

Forskere fra IT-Universitetet har fundet ud af, hvordan it-uddannelserne bedre kan få fat i kvindelige studerende. Det handler om at finde den **menneskelige vinkel på programmering** og softwareudvikling i undervisningen. "Jeg tror, vi har knækket koden", siger lektor Claus Brabrand.

Magnus Møller

FOTO

FOKUS

Vi hører det hvert år ved studiestart: Alt for få kvinder søger ind på it-uddannelserne og de øvrige naturvidenskabelige og tekniske STEM-uddannelser.

Men nu har fem forskere på IT-Universitetet i København måske knækket koden til, hvordan it-uddannelserne kan gøres mere attraktive og relevante for kvinder.

I to store forskningsartikler, som blev offentliggjort på den anerkendte konference ACM International Computing Education Research (ICER 2021) i slutningen af august, påviser forskerne, at it-undervisningen med nogle små ændringer kan tilrettelægges, så den appellerer langt mere til piger og kvinder.

— Vi har gjort nogle ekstremt spændende opdagelser, og jeg er overbevist om, at det vil få stor betydning for vores undervisning på ITU, ja, faktisk i hele verden, i fremtiden, siger Claus Brabrand, der er lektor i datalogi på IT-Universitetet, hvor han er leder af Center for Computing Education Research (CCER).

Han taler med en begejstring, så man næsten får det indtryk, at forskerne har fundet den hellige gral. Men i bund og grund handler det om at ændre på indpakningen af den nuværende undervisning, så der i højere grad kommer fokus på teknologiens betydning for mennesker. Eller "PEOPLE" frem for "THINGS".

— Hvis vi vil have flere kvinder ind i it-faget, så kan man ikke undervurdere betydningen af at kommunikere tydeligt om relevansen og betydningen for mennesker, når vi taler om it og dens rolle i samfundet, siger Claus Brabrand.

Hold i virkeligheden

Claus Brabrand ved, hvad han taler om. Han har i en årrække stået i spidsen for forskellige initiativer, der skal tiltrække flere kvinder til at studere softwareudvikling på ITU. Det har foreløbig hævet antallet af kvindelige studerende fra 10 procent i 2015 til 23 procent i 2020.

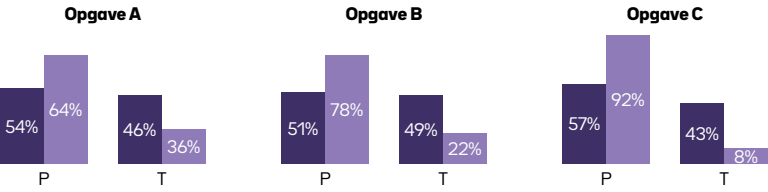
Og det er vigtigt at fortsætte den udvikling, fastslår han:

— It har en enorm betydning for vores hverdag, og vi risikerer en kønsmæssig skævvridning i samfundet, hvis teknologien i for høj grad bliver udviklet og designet "af mænd til mænd". »

Kvinder vælger PEOPLE

De 152 it-studerende på første semester fik udleveret tre opgaver, som hver kom i to versioner: Én, der handlede om PEOPLE (P), og én, der handlede om THINGS (T). Her ses besvarelserne på de tre opgaver fordelt på køn.

Mænd Kvinder



Claus Brabrand håber at tiltrække flere kvindelige it-studerende.

Claus Brabrand har blandt andet designet en række it-camps på ITU for kvindelige gymnasieelever, der kan komme ind og snuse til faget i et par dage.

— Det er en øjenåbner for mange. Vi ved, at mange af dem overvejer at læse medicin eller jura, men efter besøget får de pludselig blik for, hvad softwareudvikling kan bruges til ude i virkeligheden. Det har bidraget væsentligt til at øge optaget af kvinder, siger Claus Brabrand.

Tilsvarende får alle nye ITU-studerende tilbudt at komme på det tre dages programmeringskursus BootIT inden studiestart, så de opnår en vis fortrolighed med kodning, inden det bliver alvor.

— Det er jo ikke alle, der har siddet og programmeret hjemme i forældrenes garage, siger han.

I sin egen undervisning har han konsekvent haft fokus på at inkorporere virkelige problemstillinger i opgaverne til sine studerende.

— Alt, hvad jeg bruger i min undervisning, skal være så virkelighedsnært som muligt. Om det så er at beregne BMI eller skabe en valutaomregner, understreger Claus Brabrand, hvis tilgang til undervisningsfaget var medvirkende til, at han i 2020 modtog Undervisningsprisen og en kontant belønning på 500.000 kroner, som blev overrakt af HKH Kronprinsesse Mary.

Inspiration fra udlandet

I det nye forskningsprojekt har Claus Brabrand hentet inspiration fra flere udenlandske psykologer.

Det gælder i særdeleshed den verdensberømte amerikanske professor Steven Pinker fra Harvard University, der med sine 715.000 følgere på Twitter og over 100.000 citationer i forskningsartikler har et stort publikum.

Det var under et online-foredrag med ham, at det hele pludselig faldt i hak for Claus Brabrand.

— Det er velkendt, at der på et overordnet niveau er stor forskel på mænd og kvinders interesser. Det kan blandt andet aflæses i de databaser, hvor du kan teste, hvilken profession der passer til dig, når du skal vælge uddannelse. Steven Pinker peger på én særlig dimension, og det er den meget stærke korrelation mellem køn og interesse i henholdsvis "mennesker" og "ting", forklarer Claus Brabrand

Han understreger, at han taler i generelle termer, og at der naturligvis er store individuelle forskelle på mænd og kvinder og deres interessefelter.

— Men da jeg fandt ud af det her, tænkte jeg med det samme, at vi kan tage alle vores undervisningsmaterialer og pakke dem ind i et andet tema, så vi ændrer det fra noget abstrakt til noget menneskeligt. Noget virkeligt, siger han.

Blæst bagover

På den baggrund besluttede han og de andre forskere at undersøge, hvordan gymnasieelever og nye it-studerende ville reagere på opgaver, der handler om henholdsvis "PEOPLE" og "THINGS".

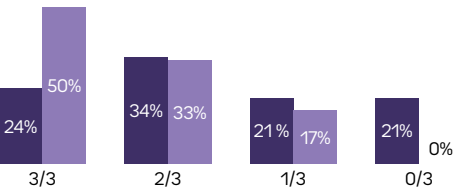
53%

Andelen af virksomheder i EU, der oplyser, at de har svært ved at skaffe it-specialister. Kilde: Eurostat

Samlede præferencer for PEOPLE

Diagrammet viser, hvor mange mandlige og kvindelige studerende, der valgte PEOPLE frem for THINGS hver gang (3/3), to ud tre gange (2/3), en ud af tre gange (1/3) eller aldrig (0/3).

Mænd Kvinder



18,5%

Andelen af it-arbejdspladser i EU, der er besat med kvindelige it-specialister. 81,5% er mænd. Kilde: Eurostat

Først blev 500 gymnasieelever bedt om at tage stilling til fire hypotetiske opgaver, hvor de blandt andet skulle anmelde en artikel om it, designe en app og udvikle et lille "if-else"-program.

Hver opgave havde to varianter, som eleverne kunne vælge imellem: Én, der handlede om "PEOPLE", og én, der handlede om "THINGS". Sætningsstrukturen og syntaksen var ens i de to opgaver — kun enkelte ord var skiftet ud.

Eksempelvis handlede den ene opgave om at sammensætte de rette mennesker til et team, mens den anden opgave handlede om at sammensætte de rette reservedele til en maskine.

For hver af de fire opgaver skulle eleverne angive, hvilken af de to varianter de helst ville løse.

Undersøgelsen blandt gymnasieeleverne viser, at kvinder har næsten tre gange højere odds for at vælge de opgaver, der handler om mennesker.

— Jeg blev blæst fuldstændig bagover, da jeg så resultatet, siger Claus Brabrand og uddyber:

— Mænd som gruppe er i det store hele ligeglade med, om opgaven handler om mennesker eller ting, mens kvinder for alt i verden vil have, at det handler om mennesker.

Tre gange større odds

Derfor besluttede forskerne at undersøge, om det samme er tilfældet, når det handler om virkelige opgaver — og ikke blot de hypotetiske i et spørgeskema. Og om ITU kan fastholde flere kvindelige studerende, hvis opgaverne tilrettelægges ud fra samme filosofi med en mere menneskelig vinkel på programmeringsopgaverne.

For én ting er, at ITU gerne vil tiltrække flere kvinder til it-uddannelser som softwareudvikling. De vil også gerne sikre, at uddannelserne rent faktisk appellerer til de kvindelige studerende, når de først har valgt faget.

— Jeg mener faktisk, det ville være uetisk, hvis vi "lokkede" de kvindelige studerende ind på studiet med budskabet om, at det handler om mennesker, hvis vi i virkeligheden underviste om dippedutter, siger Claus Brabrand.

Forskerne fik grønt lys til at ændre på de introducerende programmeringskurser på første semester af uddannelsen til softwareudvikler.

Konkret blev tre obligatoriske afleveringsopgaver bearbejdet efter samme skabelon: De studerende kunne hver gang vælge mellem to næsten identiske opgaver — den ene om mennesker, den anden om ting.

Valget stod for eksempel mellem at udvikle et program, så en receptionist kan få et overblik over værelsesbookinger på et hotel, eller et program, så en skærm kan få et overblik over containerbookinger på et fragtskib.

De studerende var ikke orienteret om eksperimentet på forhånd.

— Selv om ordlyden er stort set identisk — eller isomorfe — så forekommer opgaverne alligevel at være forskellige, fordi temaet er anderledes. Men

der var ingen af de studerende, der kommenterede på, at det i realiteten var den samme programmeringsopgave, fortæller Claus Brabrand.

PEOPLE VS. THINGS

De to studier "Computing Educational Activities involving PEOPLE rather than THINGS appeal more to Women" handler om rekruttering og fastholdelse af kvindelige it-studerende. Første studie er foretaget blandt 500 gymnasieelever. Det andet er foretaget blandt 152 studerende på ITU. Projektet er udarbejdet af lektor Claus Brabrand, statistiker Therese Graversen, teknologifilosof Pawel Grabarczyk samt ITU-studerende Melissa Høegh Marcher og Ingrid Maria Christensen.

Den menneskelige vinkel

Igen efterlod resultatet ingen tvivl. Hvor mændene ikke udviste nogen særlig præference for den ene eller den anden opgave, så valgte kvinderne i overvejende grad de opgaver, der handlede om mennesker.

Og når man lægger de tre opgaver sammen, så står resultatet endnu tydeligere frem. Halvdelen af kvinderne valgte alle tre gange den opgave, der handlede om mennesker. Ingen kvinder valgte hver gang de opgaver, der handlede om ting.

Undersøgelsen viser også, at hvis man ikke har erfaring med at programmere før, så er odds 1,4 for at vælge "PEOPLE"-opgaver. Kobler man resultatet med kønseffekten på 2,7, så får man en odds ratio effekt på 3,8.

Det vil sige, at kvinder uden programmeringserfaring har 3,8 gange højere odds for at vælge "PEOPLE"-versionen end mænd, der har programmeringserfaring.

— For kvinder, der ikke har programmeret før, er det endnu vigtigere at stille den type opgaver. Det er der ingen tvivl om, siger Claus Brabrand, der er overrasket over, at ingen har lavet lignende undersøgelser tidligere. »

PROSA: Knæk koden
PROSA udgav i 2019 de to rapporter "Knæk koden" og "Knæk tonen", der undersøgte kulturen på landets it-arbejdspladser og it-studiesteder. Rapporterne kom med en række anbefalinger til, hvordan der kan skabes et mere inkluderende miljø særligt for kvinder. Du kan læse rapporterne på prosa.dk

— Vi ved jo ikke, hvad årsagen er til, at kvinder tilsyneladende har en tendens til at vælge de projekter, der handler om "PEOPLE" fremfor "THINGS". Men hvis det alene er et spørgsmål om måden, vi italesætter it-faget, så er det da oplagt at gøre noget ved det, siger Claus Brabrand.

Effekten skal måles

Han understreger, at hans mål ikke er at ændre på indholdet af it-uddannelserne til fordel for kvindelige it-studerende eller til skade for mændene. Pointen er, at det giver mening at tilbyde en valgmulighed.

— Det vil kræve nogle ressourcer for underviserne at ændre problemformuleringerne, men det er lige så nemt at rette dem uanset hvad, siger han.

Derfor vil næste skridt formentlig være at bede underviserne på ITUs tidlige semestre om at kigge deres projekter og opgaver igennem og ændre dem i retning af en menneskelig vinkel.

Dernæst forestiller Claus Brabrand sig at tage en ordentlig flok opgaver og teste dem op mod de gamle formuleringer for at se effekten af det.

— Jeg har en formodning om, at effekten bliver mindre, jo mere erfaring du som studerende får med at programmere. Studerende, der er fortrolige med programmering, er nok mere optaget af selve teknologien end af temaet for opgaven eller hvordan den er formuleret, siger han.

Forud for præsentationen af de to forskningsartikler på konferencen i South Carolina, som i år foregik

online, delte Claus Brabrand sine fund med professor Steven Pinker, som gav inspirationen til hele projektet. Og reaktionen luner Claus Brabrand:

— Han skrev tilbage, at det var et fascinerende stykke arbejde. Det tager jeg som udtryk for, at det her virkelig kan rykke på en meget vigtig samfundsdaysorden.

Forskerne understreger, at deres metode langt fra kan stå alene i indsatsen for at skabe en mere ligelig

kønsfordeling på it-uddannelserne og i it-branchen, men at det komplementerer de øvrige tiltag, der allerede er i gang.

— Det gælder blandt andet om at gøre op med stereotyperne om pizza og cola i en mørk kælder og om at skabe et godt studiemiljø, der favner alle. Det er også en god idé at skrue ned for

Vi risikerer en køns-mæssig skævvridning i samfundet, hvis teknologien i for høj grad bliver udviklet og designet af mænd

konkurrencen og op for samarbejdet på studiestederne, siger Claus Brabrand.

Han peger på, at forskningsresultaterne formentlig kan genfindes inden for de øvrige STEM-fag som eksempelvis kemi, fysik og matematik samt ingeniør-uddannelserne.

— Så der går forhåbentlig ikke så længe, før andre vil undersøge mulighederne i lignende fag, hvor der er mangel på kvinder, siger Claus Brabrand. ■

3

Claus Brabrand's 3 grunde til at få flere kvinder i it

1. STØRRE TALENTMASSE

Der mangler it-specialister i hele verden. I Danmark viser undersøgelser, at der vil mangle cirka 20.000 it-folk i 2030. Det er vanskeligt at ændre, så længe vi kun rekrutterer fra den ene halvdel af befolkningen. Med flere kvinder på it-studierne, bliver talentmassen større.

2. UNDGÅ BIAS

Hvis vores fælles digitale infrastruktur laves af et mandligt mindretal, risikerer vi bias. Skræmmeeksemplet er sikkerhedsseler, som blev testet til mænd af gennemsnitlig størrelse. For mindre personer var det uheldigt. Det er vigtigt, at it-løsninger udvikles "af alle til alle".

3. KARRIEREMULIGHEDER

Kvinder går glip af gode karrieremuligheder, når de fravælger it-faget. It har bredt sig til alle brancher – det er næsten som at læse og skrive. Når du har kendskab til programmering, kan du bøje teknologien til dit eget formål. Ellers bliver du en slave af teknologien.

SPØRG,
HVIS DU ER I TVIVL

I usikre tider skal vi være mere for hinanden. Lad os komme I GANG

I usikre tider leder vi alle efter kvalificerede svar. Svar, der tager udgangspunkt i lige præcis vores økonomi, vores job og vores håb for fremtiden.

Lån & Spar Bank er ejet af dig og din fagforening. Derfor har vi med tiden opbygget en særlig viden om dit fagområde og mennesker med din uddannelse. Vi har også udviklet fordele, som kommer medlemmer af PROSA til gode.

Har du spørgsmål om økonomi, bolig eller pension, giver vi dig svar. Du behøver ikke at være kunde. Det er nok, at du er medlem af PROSA. Hvorfor ikke benytte sig af det?

Ring 3378 1927
– eller gå på lsb.dk/prosa og book et møde.

PROSA

Lån & Spar

Lån & Spar Bank A/S, Højborg Plads 9-11, 1200 København K, Cvrnr. 13 58 85 30. Forbehold for trykfejl.



Trigonometri er udgangspunktet for en stor del af Melissa Rodriguez' kodekunst – en gren af matematikken, som behandler relationen mellem sider og vinkler i trekanter med begreber som sinus, cosinus og tangens.

”Det er kun to år siden, jeg begyndte at eksperimentere med at lave kodekunst, så jeg har stadig meget at lære. Men jeg har det utrolig sjovt med at udforske programmeringen”, siger Melissa Rodriguez.

Programmeringen foregår i Processing, og hun eksporterer dem typisk som en GIF. Inspirationen kommer fra mønstre og figurer, som hun ser i naturen, arkitekturen eller matematikken.

”Jeg nyder uforudsigeligheden ved at anvende kode til at skabe kunst. Jeg omfavner fejltagelser og bugs i koden og bruger dem til at skabe ting, som jeg aldrig havde forestillet mig”, siger Melissa Rodriguez. ▀

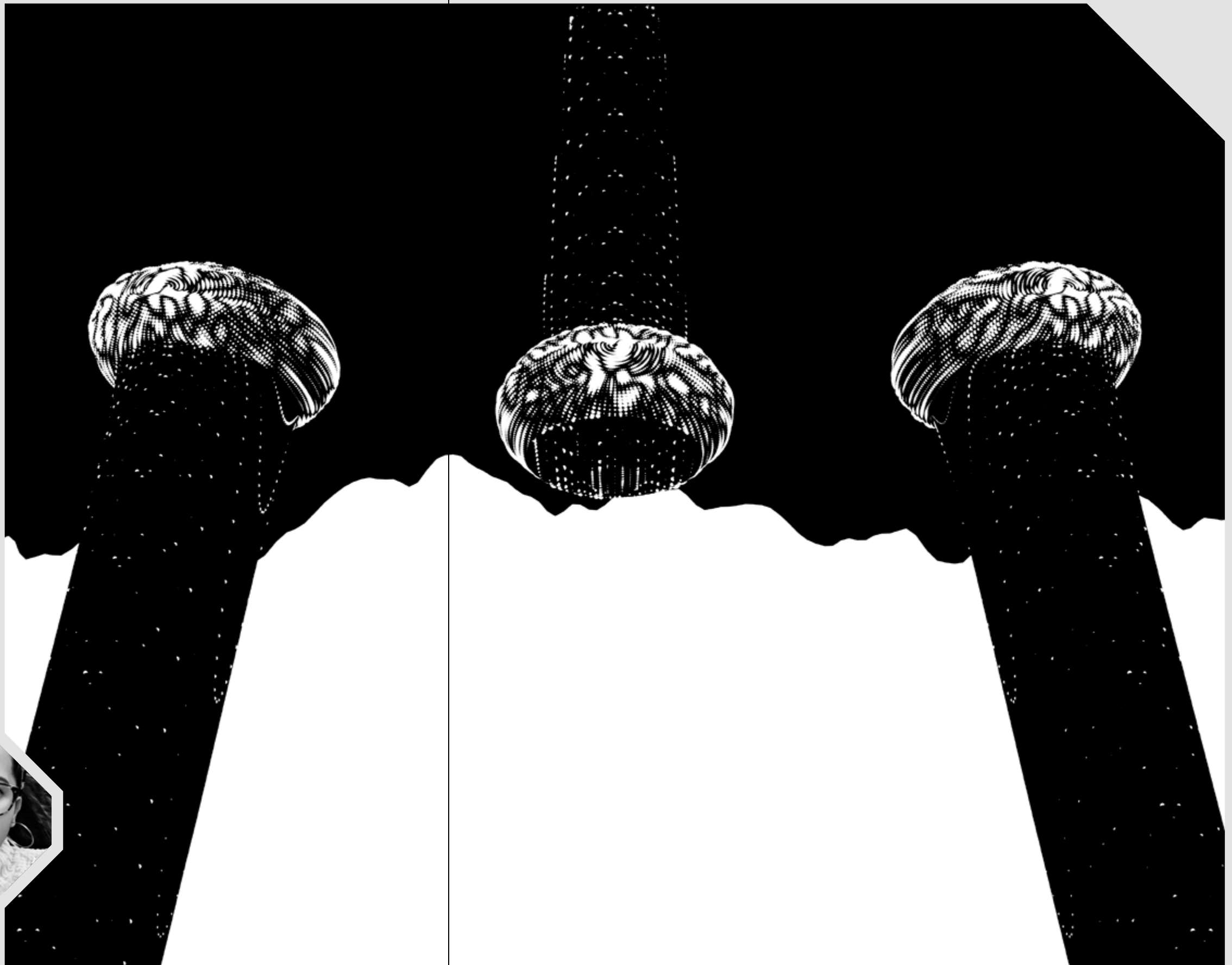


Det er fantastisk at kunne vise, hvor smuk og dynamisk matematik kan være

Melissa Rodriguez er en 24-årig amerikansk kodekunstner fra New York. Hun har en bachelor som maskiningeniør fra Rochester Institute of Technology (RIT).

Instagram: [\[@hellomelissarodriguez\]](#)

Twitter: [\[@hellomelissarod\]](#)



Tankstationer over hele det sydøstlige USA var ramt, da Colonial Pipeline lukkede ned for brændstofleverancerne efter et ransomware-angreb i maj.



FOTO: ERIK S. LESSER/EPA/RETNAU SCANPIX

VÅBEN- KAPLØBET

Selskaber i alle størrelser har i år oplevet de voldsomme konsekvenser, der kan være **forbundet med ransomware-angreb**.

Og selvom ransomware har en del år på bagen, har ingen tilsyneladende knækket nøden, der dæmmer op for denne form for cyberangreb. Ekspertter beskriver det som et våbenkapløb.

TEKST

Jakob Møllerhøj

ILLUSTRATION

Mikkel Henssel

01001111
10101110
00110001
11101000
11001101
00100011

151%

Stigning i ransomware-angreb i første halvår af 2021.
Kilde: Sonic Wall



New Internet Scam”.

Sådan lød det i en advarsel fra det amerikanske forbundspoliti FBI tilbage i august 2012. Advarslen blev udsendt i forbindelse med ransomwaren Reveton, der fik ofrene til at tro, de skulle betale en bøde til politiet.

Ransomware var også et fænomen før Reveton, men 2012 blev året, hvor den digitale afpresningsform for alvor begyndte at vinde udbredelse verden over.

Ni år senere er det ikke just lykkedes at få bugt med ransomware-fænomenet. Tværtimod er angrebene blevet mere snedige og mere ødelæggende end tilfældet var med Reveton.

— Vi oplever, at der er langt flere end tidligere, der bliver ramt af ransomware, siger Jakob Heidelberg, der er direktør for it-sikkerhedsvirksomheden Improsec.

Ifølge en nyligt udgivet halvårsrapport fra den anerkendte amerikanske it-sikkerhedsvirksomhed Sonic Wall har de første seks måneder af 2021 budt på en stigning i ransomware-angreb på 151 procent sammenlignet med samme periode sidste år.

Et af de mest bemærkelsesværdige angreb med vidt-rækkende konsekvenser for samfundet fandt sted den 7. maj, da man hos amerikanske Colonial Pipeline kunne konstatere, at selskabets billing-system havde været offer for et omfattende ransomware-angreb.



Colonial Pipeline leverer benzin, diesel og flybrændstof til store dele af det østlige USA via rørledninger. Og selv om angrebet tilsyneladende ikke havde ramt den operationelle del af selskabets systemer, så valgte Colonial Pipeline alligevel at lukke helt ned for brændstofleverancen i forlængelse af angrebet af frygt for, at angrebet skulle udrette endnu større skade.

Det betød et stop for brændstofforsyningen og udløste mangel på brændstof i flere af USA's delstater.

Men det ransomware-ramte billing-system var ikke det eneste problem, Colonial Pipeline havde som følge af angrebet. Nyhedsbureauet Bloomberg kunne med henvisning til personer tæt på efterforskningen fortælle, at det var lykkedes hackerne at nappe 100 gigabyte data ud af virksomhedens systemer.

Data, som angriberne truede med at offentliggøre, hvis ikke der blev betalt løsesum.

Betalte løsesum efter få timer

Løsesummen var ifølge Bloomberg på 75 bitcoins, hvilket på daværende tidspunkt svarede til over fire millioner dollar. Og noget tyder på, at Colonial Pipeline har været ganske desperate.

I hvert fald skrev Bloomberg, at virksomheden betalte løsesummen bare få timer efter angrebet.

Og selv om de fleste eksperter kraftigt fraråder at betale løsepenge efter et ransomware-angreb, så viser historien om Colonial Pipeline, hvorfor det kan være svært at holde hovedet koldt i den situation.

For da Colonial Pipeline sendte bitcoins til forbryderne, kvitterede angriberne godt nok ved at sende et dekrypteringsværktøj til virksomheden, så data kunne låses op.

Men ifølge Bloomberg, som har talt med en unavngiven kilde med kendskab til affæren, viste værktøjet sig at være så langsomt til dekrypteringsopgaven, at Colonial Pipeline i stedet begyndte den møjsommelige proces med at genskabe data ud fra backups.

Først den 12. maj begyndte brændstoffet igen at flyde via Colonial Pipelines infrastruktur.

Lækket kodeord

En måneds tid senere fik Bloomberg et interview med Charles Carmakal fra cybersikkerhedsfirmaet Mandiant, der havde bistået Colonial Pipeline i forbindelse med angrebet.



Brændstoffet flyder hele vejen fra Texas til New York gennem Colonial Pipeline, som har mottoet "Safety 24-7".

FOTO: JIM WATSON/AP/RITZAU SCANPIX

Carmakal fortalte, at angriberne allerede den 29. april — altså en uges tid før angrebet blev opdaget — havde fået adgang til Colonial Pipelines netværk via en VPN-konto.

En VPN-konto kan bruges til at lave sikre opkoblinger ind i en virksomheds netværk udefra.

Den pågældende VPN-konto var ikke længere i brug, men den var stadig aktiv og kunne derfor bruges til at opnå adgang til Colonial Pipelines systemer.

Det kodeord, som gav adgang til kontoen, var tidligere dukket op i forbindelse med et passwordlæk på nettet. En teori er, at en ansat har brugt det samme kodeord i forbindelse med en anden tjeneste, som er blevet hacket, hvorefter login-oplysningerne er blevet lækket.

Over for Bloomberg understreger Carmakal dog, at han ikke er sikker på, hvordan kodeordet havnede i hænderne på angriberne.

Men hacket af VPN-kontoen understreger en anden væsentlig pointe, som flere eksperter fremhæver over for Prosabladet: Brug to-faktor-autentifikation (2FA).

2FA eller multifaktor-autentifikation (MFA) — alt efter antallet af påkrævede faktorer ved login — kendes fra NemID's papkort, som nu også findes i app-form. Det betyder, at der i forbindelse med login skal anvendes en ekstra faktor udover brugernavn og adgangskode. Eksempelvis en engangskode på et nøglekort eller en swipe på en mobiltelefon.

Men VPN-kontoen hos Colonial Pipeline var ikke sikret med 2FA.

Konsekvensen blev, at hackerne alene med kendskab til et kodeord og et brugernavn kunne valse ind i systemerne.

Hospitalssektor lagt ned

Få dage efter, hvad der ifølge mediet Politico var det største cyberangreb mod amerikansk olie-infrastruktur nogensinde, lavede ransomware atter voldsom ravage. Nu på den anden side af Atlanten.



Det hjælper jo ikke, at der faktisk er nogen, der betaler

— Jakob Heidelberg, direktør i Improsec

Den 14. maj blev it-systemerne i sundhedsvæsenet i Irland (HSE) sat ud af kraft som følge af et ransomware-angreb. Også her benyttede angriberne sig af en dobbelt afpresningsteknik.

Det vil sige, at HSE skulle betale både for at få en nøgle, der kunne låse krypterede data op igen, og for at undgå, at data blev lækket online.

Truslen om datalæk var særlig prekær, fordi nogle af de stjålne data

viste sig at være følsomme oplysninger om patienter i sundhedsvæsenet.

I en udtalelse fra sidst i maj, som flere medier referer til, oplyser HSE, at data vedrørende 520 patienter var havnet online. »

Direktøren for HSE, Paul Reid, har vurderet, at de umiddelbare omkostninger som følge af cyberangrebet var mindst 100 millioner euro.

Det er sparsomt med detaljer om, hvordan HSE blev lagt ned i første omgang, men meget tyder på, at der er tale om et zero-day-angreb. Altså en udnyttelse af en sårbarhed i noget software, som producenten bag softwaren ikke kender til, og som der derfor heller ikke er udgivet en patch til.

Under forløbet har den irske regering afvist at betale løsesummen, der ifølge BBC beløber sig til 20 millioner dollars.

Den irske sundhedsminister Stephen Donnelly har fortalt BBC, at "ingen løsesum er blevet betalt af denne regering direkte, indirekte, gennem tredjepart eller på nogen anden vis. Og ej heller vil en sådan løsesum blive betalt".

Derfor kom det umiddelbart også bag på regeringen, da hackergruppen bag angrebet via et darknet-site meddelte, at de ville stille et dekrypteringsværktøj til rådighed gratis.

I starten af juli kunne avisen Irish Examiner så fortælle, at det var lykkedes HSE at dekryptere 80 procent af serverne, som blev ramt i forbindelse med angrebet, ligesom 79 procent af computerenhederne såsom laptops og tablets fungerede igen.

Hoteller i panik

Herhjemme har virksomheden AK Techotel, der laver booking-softwaren Picasso til hotelbranchen, været igennem et ransomware-angreb i løbet af sommeren, som betød, at gæsterne ikke kunne booke værelser. Virksomheden har fortalt ganske åbent om forløbet på sin hjemmeside i en driftslog.

Den 9. juni oplyste virksomheden via loggen, at hoteller i Danmark, Sverige og Irland var ramt, men Klaus Ahrenkilde, der er direktør i AK Techotel, har ikke ønsket at stille op til interview i Prosabladet.

I en kortfattet mail fortæller han, at AK Techotel blev opmærksom på angrebet, da kunder kontaktede virksomheden, fordi der var problemer med adgang til et cloud-miljø.

Ahrenkilde fortæller desuden, at AK Techotel endte med at betale løsesummen for at få kunderne 'live' igen så hurtigt som muligt. Direktøren oplyser ikke, hvor stor løsesummen var.



Også byggemarkedskæden Bauhaus i Danmark blev hen over sommeren ramt af ransomware.

I et interview med Børsen fortalte Bauhaus-direktør Mads Jørgensen, at "det var vand at være igennem corona i forhold til det her".

Prosabladet har flere gange forsøgt at få et interview med Bauhaus om angrebet, men uden held.

Fanget i fælden

Listen over ransomware-angreb, der har hærget i 2021, er lang — og mange gange vælger ofrene at betale ved kasse et. Verdens største kødproducent, brasilianske JBS, endte med at betale 11 millioner dollar for at komme ud af de cyberkriminelles klør. Det svarer til omkring 69 millioner kroner.

Sådan en løsesum er i den høje ende for, hvad der ellers er kommet frem i forbindelse med ransomware-angreb, men det illustrerer, hvorfor antallet af angreb vokser eksplosivt — selv om eksperterne advarer mod at bøje sig for de økonomiske krav.

— Ransomware har vist sig for angriberne at være en effektiv måde at få fat i rede penge på. Altså udbetalinger. Og

det hjælper jo så ikke, at der faktisk er nogen, der betaler, siger Jakob Heidelberg fra Improsec.

Hans anbefaling er, at man aldrig betaler løsesummen — simpelthen for ikke at give de cyberkriminelle yderligere blod på tanden.

— Det er netop med til at understøtte hele forretningsmodellen, som de her angribere har. Den er jo, at man via kryptovaluta kan realisere økonomien. Så

Historien om ransomware

Du kan læse meget mere om den historiske udvikling af ransomware fra Reveton og Angler til Ryuk, Sodinokibi og Nefilim hos it-sikkerhedsvirksomheden Trend Micro. <https://www.trendmicro.com/vinfo/us/security/definition/ransomware>

hvis den ikke fungerer, så cutter man jo roden til forretningsmodellen af, siger Jakob Heidelberg.

Også det Landsdækkende Center for It-relateret Økonomisk Kriminalitet (LCIK) tager kraftigt afstand fra idéen om at betale sig ud af kniben.

— Jeg vil godt gøre det helt klart, at det er politiets anbefaling, at man ikke betaler denne her løsesum, siger politikommissær Anders-Emil Nøhr Kelbæk fra LCIK.

Men én ting er principper — noget andet er realiteter, og Jakob Heidelberg kan godt forstå, hvis en virksomhed alligevel ender med at gøre det i desperation.

— Vi vil aldrig anbefale, at man gør det. Men vi kan godt forstå, at man kan sidde så meget i en fælde, at der ikke er andre måder at komme ud af det på, siger han.

En helt anden type angreb

Truslen om datalæk er ikke det eneste, der har ændret sig i de kriminelles tilgang til ransomware.

De angreb, virksomhederne bliver udsat for i dag, er potentielt langt mere ødelæggende end tidligere — for eksempel med risiko for at få følsomme forretningshemmeligheder eller personoplysninger spredt på nettet.

Jacob Herbst, der er CTO i it-sikkerhedsvirksomheden Dubex, forklarer, at angrebene for 5-7 år ramte enkelte brugeres maskiner.

— Så blev virksomhederne jo gode til efterhånden at blokere for den slags og have styr på deres backup, siger Herbst.

Det fik de kriminelle til at ændre angrebsteknik.

Men hvad er teknikken så?

De eksperter, som Prosabladet har talt med, fremhæver samstemmigt Microsofts rettighedsstyringssystem Active Directory (AD) som målet for de kriminelle.

— Når du først har administrative rettigheder i sådan et AD, så har du reelt adgang til hvad som helst på samtlige endpoints, siger Jacob Herbst.

Dermed har angriberen pludselig mulighed for at udrolle skadelig kode på alle maskinerne i en virksomhed.

— Du kan også gøre det ved, at du kalder klienterne og beder dem afvikle noget kode, du gerne vil have dem til. Der findes mulighed for at lave remote procedure calls og sådan nogle ting. Og det kan du i det øjeblik, du har admin-rettigheder i AD. Det er et våbenkapløb", siger han. ▀

NÅ, MEN DU BLEV RAMT AF RANSOMWARE, HVAD NU?

Træk vejret. Lad være med at panikke og få fat i nogen, der har forstand på ransomware. Hvis eksperterne ikke findes in-house, så kontakt nogle eksterne eksperter. Hvis du ikke ved, hvad du skal gøre, risikerer du at ødelægge vigtige spor ved at rode rundt i ransomware-ramte systemer.

Slet ikke data. Lad være med at slette data og systemer ramt af ransomware. Dels kan det være, at data kan gendannes, og dels kan de indeholde vigtige spor. Slet heller ikke ransomware-beskeden fra hackerne om, hvor mange penge der skal betales. Den besked kan også indeholde vigtige spor.

Træk ikke bare stikket. Når du bliver bevidst om et ransomware-angreb, kan det være fristende at slukke for de ramte systemer hurtigst muligt. Alt efter situationen kan det dog være en dårlig idé, fordi der kan ligge krypteringsnøgler i hukommelsen på maskinerne. Disse nøgler kan muligvis trækkes ud af eksperter og bruges til at dekryptere data med. Altså forudsat maskinen ikke er blevet slukket. Når det er sagt, kan der naturligvis være situationer, hvor det kan være en god idé at afbryde den inficerede maskines forbindelse til netværket for at begrænse skaden. Det afhænger af situationen, så kontakt en ekspert.

Kontakt myndighederne. Datatilsynet skal ifølge GDPR kontaktes inden for 72 timer, hvis der er mistanke om, at uvedkommende har haft adgang til personhenførbare data. Er du ramt af ransomware, har hackerne i udgangspunktet også haft adgang til de ramte data. Kontakt også politiet. Gerningsmændene bliver sjældent fundet, men det hjælper med at kortlægge ransomwares omfang.

Betal ikke løsepenge. Anbefalingen fra både branchen og myndighederne er, at du ikke skal betale løsesummen. Dels kan det være, at et eventuelt dekrypteringsværktøj virker dårligt, og dels kan de kriminelle fortsætte en eventuel afpresning, hvis der er tale om trussel om datalæk. Endeligt understøtter det den kriminelle forretning, når et offer betaler.

Tjek nomoreransom.org På nomoreransom.org bliver der løbende offentliggjort værktøjer, der kan bruges til dekryptering af forskellige afskygninger af ransomware. Hjemmesiden er et samarbejde mellem politimyndigheder og private it-sikkerhedsvirksomheder.

Kilder: Dubex, PwC og Improsec

MAGNUS KAN KNÆKKE ET ACTIVE DIRECTORY FØR FROKOST

TEKST

Jakob Møllerhøj

Whitehat-hacker Magnus Klaaborg Stubman har ofte held til at kompromittere virksomheders **Active Directory-miljø**, når han udfører professionelle pentests.

Rasmus Sigvaldi

FOTO

Når ransomware-banditter forsøger at angribe en virksomhed, er Microsofts Active Directory et attraktivt mål.

Active Directory (AD) er et rettighedsstyringssystem, som blandt andet bliver brugt til at kontrollere brugernavnet og adgangskoden, der bliver indtastet ved et login på en Windows-PC på et virksomhedsnetværk.

Magnus Klaaborg Stubman er whitehat-hacker hos it-sikkerhedsvirksomheden Improsec.

Det vil sige, at han efter aftale med en virksomhed forsøger at kompromittere dens it-systemer for derved at blottlægge og efterfølgende få lukket eventuelle svagheder, før de bliver udnyttet af kriminelle — eksempelvis i forbindelse med ransomware-angreb.

Når it-kriminelle går efter at få administrator-rettigheder i AD-miljøet, hænger det sammen med, at sådan



Du kan komme ind på alle computere og gøre lige, hvad du vil

— Magnus Klaaborg Stubman

en adgang er ensbetydende med frit slag i bolledejen, hvad angår ransomware.

— Så kan du oftest alt. Du kan komme ind på alle computere og gøre lige, hvad du vil. Når du er domain-admin, er det game over, så er der intet i Active Directory-miljøet, som kan stoles på mere, siger Magnus Klaaborg Stubman.

Domain-admin er betegnelsen for en administrator på domain-controlleren, som er den server, AD'et kører på. Så når en person er domain-admin, har denne også kontrol over AD-miljøet.

Det vil sige, backuppen kan slås fra, data kan hives ud af virksomheden, og software, der krypterer organisationens maskiner, kan pushes ud som en anden Windows-opdatering.

— Når du er domain-admin, er det næsten altid super-nemt at finde de systemer, som indeholder hemmelig information. Bare sådan noget som e-mailkorrespondance er jo typisk ikke noget, man som virksomhed har lyst til at dele med internettet. Kun fantasien sætter grænserne, siger Magnus Klaaborg Stubman.

Hvor ofte oplever du, at man kan overtage AD i forhold til de opgaver, I er ude at lave?

— Ekstremt tit. Når vi starter på en opgave, så antager vi, at det vil vi ende ud med at gøre, og det er ekstremt sjældent, at den antagelse er forkert, siger han og tilføjer:

— Typisk drejer det sig om få dage.

Timer eller minutter

Den tidshorisont skal ifølge Magnus Klaaborg Stubman ses i lyset af, at whitehat-hackerne hos Improsec arbejder ud fra et forsigtighedsprincip om ikke at ødelægge kunders data, hvorimod blackhat-hackere er ligeglade med den slags.

— De automatiserer det så meget, de kan. Og så er det et spørgsmål om timer eller minutter, siger han og tilføjer:

— Og det er det også nogle gange for os. Så er vi nede på timer. Der er en stående vittighed om, at hvis man er blevet domain-admin før frokost, så er det godt gået. Og det sker.

Også i større organisationer?

— Ja, også i store organisationer. Nogle gange er det faktisk nemmere at blive domain-admin i store organisationer, fordi deres miljøer er mere komplekse og derfor sværere at vedligeholde og sikre.



ILLUSTRATION: MIKKEL HEISEL

Hvis en virksomhed skulle gøre dit arbejde rigtigt svært, hvad skal de så gøre?

— Jeg ville gerne have, at virksomheder indså vigtigheden af at sikre deres AD bedre.

Høje krav til sikkerhed

Det er dog ifølge Magnus Klaaborg Stubman ikke helt ligetil at sikre et AD.

— Det er nemt at sige, og det er nemt at forstå, men at gøre det korrekt og bruge det over tid er svært. Vi hjælper vores kunder med at sætte sådan nogle tier-miljøer op og hjælper dem med, hvordan de skal bruge det, siger han.

Tiering-løsningen involverer nemlig en del ekstra regler og administration.

— Det er ikke altid, administratorer i organisationer er glade for den model, for det besværliggør deres arbejde, hvis de er vant til at bruge den samme konto til alt, siger Magnus Klaaborg Stubman.

Han peger på, at man har en brugerkonto og så nogle administrative konti. Og disse skal bruges med omhu og forskelligt, alt afhængig af hvilke klienter/servere man skal have tilgang til.

— Når vi har hjulpet med at sætte tiering op efter Microsofts anbefalinger, får man ikke bare en admin-konto, men tre eller fire forskellige nye konti. Og dem skal it-administratorerne bruge afhængigt af, hvad de skal lave, siger han og fortsætter:

— Det er administrativt bøvl. Og selv dem, der gør det rigtigt, må ikke bruge det samme kodeord til de her fire admin-brugere. Samtidig er kravene ret høje, og kodeordene skal være på 20-25 karakterer. Og de skal gerne også være komplekse.

Microsoft har lagt en guide til sikring af AD ud på nettet, som kan findes under titlen: "Best Practices for Securing Active Directory".

$s \text{ n qubits} =$
 $j \text{ bits} = 2^n \text{ b}$
 $r \text{ qubits} = 2$
 $ts = 2^n \text{ bits}$
 2^n bits n qu

CYBERKRIMINELLE SPEKULERER I GDPR-SKRÆK

TEKST
Jakob Møllerhøj

Når hackere ikke bare krypterer data, men også **truer med at lække dem** i forbindelse med ransomware-angreb, så kan frygten for EU's persondataforordning lægge ekstra pres på ofrene.

De cyberkriminelle nøjes ikke længere med at kryptere data, når der skal presses penge ud af virksomheder ved ransomware-angreb.

Ved flere af de nyere angreb bliver virksomheder også truet med at få offentliggjort data på nettet, hvis de ikke betaler løsesummen.

Og EU's persondataforordning, GDPR, kan meget vel spille en rolle i den udvikling, vurderer flere eksperter.

— De kriminelle bruger jo truslen om datalæk og GDPR-bøder som et af deres pressionsmidler, konstaterer Jacob Herbst, der er CTO i it-sikkerhedsvirksomheden Dubex.

Også direktør i it-sikkerhedsvirksomheden Improsec, Jakob Heidelberg, ser en klar sammenhæng mellem GDPR og truslen om datalæk.

— Man kan stå med en kæmpe stor bødestraf som risiko. Og så er man måske ikke så interesseret i at fortælle offentligt om det, siger han.

I tilfælde af lemfældig omgang med persondata åbner GDPR blandt andet op for bøder på op til fire procent af en virksomheds globale omsætning.

Hos Datatilsynet, som er den danske GDPR-myndighed, ser it-sikkerhedsspecialist Allan Frank også en sammenhæng mellem de cyberkriminelles trussel om datalæk og så persondataforordningen.

— Man kan sige, det er jo den nye modus, der er kommet hos disse forbrydere inden for ransomware-verdenen. De har luret lunt, når det kommer til GDPR, som siger, at dem, der er gået ud over, risikerer en bøde, siger han.

SÅDAN UNGÅR DU RANSOMWARE

ProsaBladet har med hjælp fra blandt andre Dubex, PwC og Improsec sammensat en overordnet, ikke-prioriteret og langt fra udtømmende liste af tips og tricks til at holde ransomware ude.

Beredskabsplan. Sørg for at have en beredskabsplan for, hvad der skal ske i tilfælde af cyberangreb.

Brug 2-faktor-autentifikation. 2FA betyder, at brugernavn og adgangskode ikke uden videre giver en angriber adgang til virksomhedens net.

Scan dig selv. Portscan dine ip-adresser for at få en idé om, hvilke services der faktisk er eksponerede på virksomhedens netværk.

Hav styr på backuppen. Hvis data uden videre kan gendannes fra backup, er det ikke nødvendigt at betale en angriber for nøglen til dekryptering. Backup-løsningen skal sikres, så angriberne ikke også får fat i den, og så skal en backup selvfølgelig testes

løbende. Endeligt hjælper en backup ikke i forbindelse med trussel om datalæk.

Brug gode kodeord. Implementér sikkerhedsforanstaltninger, så kodeord ikke ender med at være 'kodeord123'.

User awareness. Sørg for, at brugerne i organisationen er bevidste om it-sikkerhed. Angreb starter ofte med en mail og en fil, der ikke skulle have været åbnet.



Man kan stå med en kæmpe stor bødestraf som risiko

— Jakob Heidelberg, direktør i Improsec

Både Jakob Heidelberg, Jacob Herbst og Allan Frank anbefaler at kontakte Datatilsynet ved læk af persondata og i øvrigt lade være med at betale de kriminelle.

Hvis man betaler i sådan en situation, så kan det ende med, at angriberen bliver ved med at afpresse og true med datalæk, påpeger Jakob Heidelberg.

Og så er det vigtigt at huske på, at det ikke er ulovligt at blive hacket. Så den omstændighed, at en virksomhed er blevet udsat for et ransomware-angreb, udløser altså ikke i sig selv en bøde.

— Hvis man har gjort sig nogle rimelige forsøg på at undgå det her — og det har de fleste alligevel, selvom det ikke altid er *state-of-the-art* — så står man ikke i en situation, hvor det bliver dyrere at snakke med Datatilsynet, siger Allan Frank.

Pligt til at anmelde til Datatilsynet

Og så er der lige en anden ting. Det er nemlig ikke frivilligt, om en virksomhed vil involvere Datatilsynet, hvis der er mistanke om læk af persondata.

Som følge af GDPR skal tilsynet kontaktes senest 72 timer efter, virksomheden har fået kendskab til, at noget er galt.

— Efter reglerne har man en forpligtelse til at snakke med Datatilsynet, og så hjælper det jo ikke at sidde og putte sig ovre i et hjørne og tro, vi ikke opdager det. Hvis vi først finder nogen, der har prøvet at krybe under vores radar ved ikke at anmelde det, så ligger man meget dårligere i svinget, når vi skal finde ud af, hvilken



FOTO: JONAS EKSTROMER/AP/RITZAU SCANPIX

COOP i Sverige måtte i sommer lukke 500 butikker, fordi kasseapparaterne ikke længere fungerede, efter en amerikansk underleverandør var blevet ramt af ransomware.

sanktion vi skal bruge over for den pågældende virksomhed, siger Allan Frank.

Sidder der nogen derude og er i tvivl om, hvorvidt et ransomware-angreb mod systemer, der indeholder persondata, nu også er ensbetydende med, at uvedkommende kan have haft adgang til disse persondata, ja, så er der ikke noget at være i tvivl om.

Det forholder sig ifølge Jakob Heidelberg rent teknisk således, at hvis angriberne har haft adgang til en fil, så den har kunnet krypteres, så har det også været muligt at læse indholdet af filen og hive informationer ud af virksomheden.

— Så hvis data, der hører under GDPR, er blevet krypteret, jamen, så har der også været mulighed for, at angriberen har kunnet læse det, siger han.

I den situation kunne nogle måske være fristet til at bruge mangel på log-filer til at sige noget i retning af, at "intet indikerer, at der har været uretmæssig adgang til persondata". Men den går ikke, påpeger Datatilsynets it-sikkerhedsspecialist, Allan Frank.

— Man skal dokumentere, at der ikke har været en risiko for de registreredes rettigheder, fastslår han. ♥

Sats ikke kun på brugerne. Lad være med at tro, at brugere i en organisation aldrig kommer til at klikke på en ondsindet fil. Det vil ske. Derfor skal der også være andre sikkerhedsforanstaltninger på plads i virksomheden. Eksempelvis netværks-overvågning, anti-virus og et sikret Active Directory-miljø.

Tjek dit AD. Hvis din virksomhed bruger Active Directory, så gå sikkerheden i AD-miljøet

efter i sømmene. AD'et er et attraktivt mål i forbindelse med ransomware-angreb.

Log. Log og overvåg trafikken i dit netværk. Det kan dels hjælpe med at opdage et angreb, inden det går helt galt. Dels kan logs hjælpe med at opklare, hvor galt det er gået, når et angreb først er en realitet.

Opdateringer. Hold din software opdateret med hensyn til sik-

kerhedsrettelser. Hvis et sikkerhedshul er kendt - og det er det, når en producent udsender en patch - så kender hackeren det måske også. Husk at opdatere alle servere.

Antivirus. Antivirus garanterer på ingen måde, at en klientmaskine er sikret mod malware og hackere. Antivirus kan dog lægge et bundniveau for at fange gængs malware.

Alt det andet. Nettet er fuld af it-sikkerhedsvejledninger, der kan være værd at se nærmere på, når virksomheden skal sikres. Blandt andet har Center for Cybersikkerhed udgivet nogle stykker, eksempelvis om DMARC-implementering.

Under angreb

Ransomware dækker over en type cyberangreb, hvor data på et offers system bliver gjort utilgængelige – typisk gennem kryptering – hvorefter offeret afkræves løsesum for at få udleveret den kryptonøgle, der giver adgang til deres data igen.

Et af de første eksempler på ransomware er fra 1989, men fra 2012 begyndte ransomware-angreb for alvor at blive udbredt. Løsepengene skal typisk betales i kryptovaluta.



304.700.000

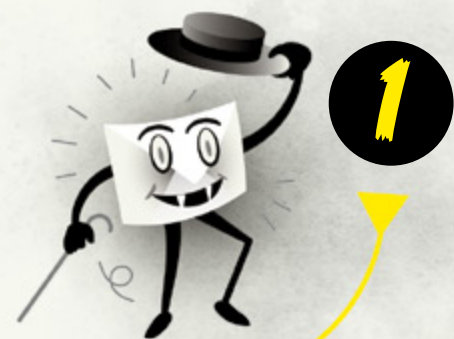
Antallet af angrebsforsøg med ransomware på verdensplan i første halvår af 2021. Dermed er 2021 allerede det år med flest angreb i historien.

KILDE: SONIC WALL



ProsaBladet har allieret sig med whitehat-hacker Magnus Klaborg Stubman fra Improsec for at sammensætte et konkret scenarie for, hvordan et ransomware-angreb kan se ud

Et typisk angreb kan starte med en mail til en bruger i en virksomhed. I vores eksempel tager vi afsæt i, at mailen har en vedhæftet Office-fil af lidt ældre karakter. Det vil her sige .doc-format. Dette format er velegnet til at indlede et angreb med, da denne filtype sjældent bliver bortfiltreret af et mail-filter. Desuden er det muligt at indlejre makrokode i filen, som også kan eksekveres i nyere udgaver af Office.



1



2



3

Mailen formuleres på en måde, så brugeren lokkes til at åbne den vedhæftede fil. Mailen udgiver sig for at være fra et headhunterbureau, og modtageren får et løfte om at kunne tjekke sit reelle lønniveau ved at åbne filen og indtaste sine løn-info.

Når brugeren åbner filen, dukker en advarsel op om, at filen indeholder makrokode. Den situation foregriber angriberen i mailformuleringen ved at instruere brugeren i, at det er nødvendigt at acceptere makrokode i dokumentet, for at lønberegneren kan fungere.



4

Mens brugeren studerer sit værd på jobmarkedet, kører makroen i baggrunden. Makroen henter i vores eksempel yderligere ondsindet kode ned fra nettet over en krypteret forbindelse. Det giver hackeren fjernadgang til maskinen.



Med det cracked kodeord til servicekontoen får hackeren adgang til en applikationsserver, hvor en domain-admin tidligere har været logget ind. Ved brug af et program som eksempelvis Mimikatz hiver hackeren domain-administratorens password-hash ud af rammen på serveren.



Dette kodeord brute-forcer hackeren også offline. Nu har hackeren fuld adgang til domain-controlleren og AD'et – og dermed alle brugerkonti i organisationen.



6

For at komme videre ind i organisationens netværk anvender hackeren en teknik kaldet kerberoasting. Teknikken indebærer – kort fortalt – at hackeren fra den kompromitterede maskine anmoder AD-miljøet om at få tilsendt service tickets. En del af sådan en ticket består af en stump data, som er en hashed udgave af det kodeord, servicen anvender.



7

Hackeren trækker nu hash-værdien ud for så at brute-force sig til det rigtige kodeord offline. Det kan eksempelvis ske via cracker-programmet Hashcat.

8



9

10

Adgangen benytter hackeren til at slå backuppen fra og hive værdifulde data ud af virksomheden for så til sidst at udrulle kode, der krypterer samtlige maskiner i organisationen.

Langvarige Covid-19 symptomer
Sundhedsstyrelsen betragter symptomer, som har været i 4 uger eller mere, som et længevarende Covid-19 sygdomsforløb. Hvis symptomerne varer i 12 uger eller mere, anses de som senfølger. Man regner med, at cirka 10% af de personer, som får Covid-19, oplever langvarige symptomer. Det vides stadig ikke, hvor stor en andel, der får egentlige senfølger.

Tekst > Ole Hoff-Lund

SENFØLGER FRA CORONA KAN RAMME HÅRDT

PROSA modtager henvendelser fra medlemmer, der oplever **alvorlige senfølger fra coronavirus**, og som derfor risikerer at havne i ledighed.

Selv om størstedelen af den danske befolkning nu er vaccineret mod coronavirus, og samfundet på mange måder er vendt tilbage til normalen, så vokser usikkerheden for de mennesker, der oplever alvorlige senfølger efter coronasmitte.

Senfølgerne kan være alt fra manglende smags- og lugtesans, åndenød og hovedpine til ekstrem træthed, muskelsmerter, depression og koncentrationsbesvær – og ingen kan sige med sikkerhed, hvor længe den tilstand varer.

PROSA har foreløbig modtaget en håndfuld henvendelser fra medlemmer, der slås med eftervirkningerne fra den frygtede virus, og som flere måneder efter infektionen stadig ikke er i stand til at arbejde i samme omfang som tidligere.

– Formentlig er der mange flere af vores medlemmer, der i varierende grad oplever senfølger, men vi hører typisk kun fra dem, der frygter, at de mister deres job, fordi de har været sygemeldt fra arbejdspladsen i en længere periode. Og netop usikkerheden om, hvornår man er helt rask igen, kan være med til at forværre ens helbredstilstand, siger Lasse Darting, der er jurist i PROSA.

Han forklarer, at en del arbejdsgivere formentlig er indstillet på at afvente

medarbejdernes tilbagevenden, uden at det skal koste dem jobbet, og at nogle medarbejdere måske arbejder på nedsat tid i en periode, mens de gradvist kan vende tilbage på fuld kraft.

Men for andre er det mere alvorligt.

– De fleste arbejdsgivere opererer jo med det, der hedder 120 dages reglen, som betyder, at det er lettere for arbejdsgiveren at afskedige dig, hvis du har været fraværende fra arbejdet i cirka fire måneder. Så hvis du har alvorlige senfølger fra coronasmitte, så er der en reel risiko for, at det kan sende dig ud i ledighed, siger Lasse Darting.

Lasse Dartings råd til medlemmer, der oplever senfølger, er, at de dels bør kontakte PROSA, dels har en dialog med arbejdsgiveren om deres situation.

– Det er vigtigt, at du har en dialog med både din arbejdsgiver og din læge, så I sammen kan finde løsninger på, hvad der virker i forhold til arbejdstid og opgaver. Måske kan du godt løse nogle typer af opgaver i begrænset tid, siger han.

Under alle omstændigheder er det en god idé at forsøge at bevare tilknytningen til arbejdspladsen i det omfang, det er muligt, fastslår han.

– Det gør det lettere at vende tilbage, den dag du forhåbentlig er kommet ud af coronavirussens klør, siger Lasse Darting.

PROSAs forbundssekretær Curt Kjærsgaard Raavigdeler bekymringen for, at nogle medlemmer risikerer at miste jobbet på grund af langtidseffekterne fra coronavirus. Derfor opfordrer han alle, der i større eller mindre grad er ramt af senfølger, til at tage kontakt til PROSA.

– Vi ved ikke, hvor mange der er ramt, men der er uden tvivl et stort mørketal, og det er interessant for os at kende til omfanget, så vi får et mere præcist billede af, hvordan coronavirus har påvirket vores medlemmer og deres arbejds-situation, siger Curt Kjærsgaard Raavig.

Han mener, det kan være relevant at rejse sagen politisk, hvis det viser sig, at der er medlemmer, der opsiges på grund af senfølger fra coronavirus.

– Vi har jo som medarbejdere udvist samfundssind og stor fleksibilitet under nedlukningen, og der er sendt milliarder af kroner ud til nødlidende virksomheder som lønkomensation og andre hjælpepakker. Det vil se underligt ud, hvis vi ikke kan give en håndsrekning til den forholdsvis lille andel af befolkningen, der er ramt af senfølger og risikerer at blive sendt ud i ledighed. Det kunne ske ved at dække deres lønudgifter i en periode, siger Curt Kjærsgaard Raavig. ▀

FORTÆL OS OM CORONA
PROSA vil gerne høre fra dig, hvis du har oplevet senfølger efter coronavirus i form af fx træthed, koncentrationsbesvær, hovedpine eller lignende. Skriv til forbundssekretær Curt Kjærsgaard Raavig på ckr@prosa.dk

7.124 Så mange personer har i løbet af de tre første dage, det var muligt, ansøgt om ret til tidlig pension også kendt som Arne-pension.
Kilde: Beskæftigelsesministeriet

Tekst > Stine Nysten

VI GIDER IKKE PENDLE

Danskere er blevet mindre villige til at bruge tid på transport **til og fra arbejde**, viser en ny analyse fra Dansk Erhverv.

Hver femte lønmodtager vil ikke have mere end 23 minutters transport til arbejde. Det viser en undersøgelse fra Dansk Erhverv, der har spurgt til den maksimale samlede transporttid til og fra arbejde, man er villig til at have, hvis man mister sit arbejde og får tilbudt et nyt job med samme arbejdsbetingelser og løn som i ens nuværende job

19 procent af danskere i beskæftigelse ønsker således ikke at pendle mere end 45 minutter dagligt.

Og mens 43 procent i 2018 maksimalt ville pendle halvanden time om dagen, er det i dag kun tre ud af ti danskere i arbejde, der vil det.

– Det er svært at sige, hvorfor udviklingen er gået sådan. En forklaring kan være, at coronakrisen og restriktionerne har gjort, at hjemmearbejdende danskere er blevet mere bevidste om betydningen af transporttid for deres hverdag, siger Peter Halkjær, arbejdsmarkedschef i Dansk Erhverv, i en pressemeddelelse.

Han mener, at den manglende pendler-villighed er problematisk.

– Mobilitet og fleksibilitet er nøglen til et dynamisk arbejdsmarked, og når der bliver mindre af de ting, så skader det dansk erhvervsliv og dermed også det danske samfund, siger Peter Halkjær.

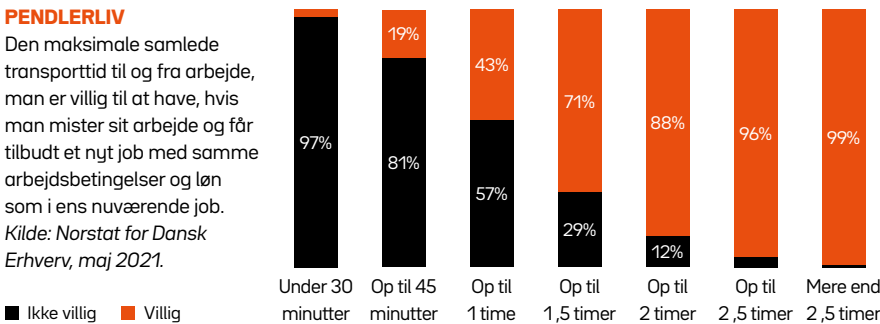
Men sådan ser fremtidsforsker Anne Skare Nielsen ikke på udviklingen.

– Vi har alle sammen smagt den forbudne hjemmearbejdsfrugt, og rigtig mange trivedes med det. Det er utopi at tro, at vi kan vende retur som før, siger hun til Berlingske Tidende og tilføjer:

– En chef, som mener det, mener også, at han ejer dig og din tid.

Der er ifølge Anne Skare Nielsen et før og et efter corona i vores tilgang til arbejdskultur og til at være medarbejder, og virksomheder, som indser dette og tilpasser sig det, vil vinde kapløbet om fremtidens arbejdskraft og talenter.

De, som hænger fast i det gamle, vil til gengæld blive hængt af og valgt fra, spår fremtidsforskeren. ▀



4 gode råd

Undgå at blive belastet af arbejdspress

IKKE DIT ANSVAR
Forstå og acceptér, at det er ikke dit ansvar, men din leders ansvar at fordele opgaverne, så de med rimelighed kan løses inden for den aftalte tid.

TAL MED DIN CHEF
Gør din leder opmærksom på det, hvis arbejdsmængden vokser dig over hovedet.

VÆR ÆRLIG
Meld ud i god tid, hvis der er en opgave, du ikke mener, du vil kunne nå.

SØG HJÆLP
Spørg hvis du er i tvivl om, hvordan du skal løse en opgave. Du har krav på instruktion og vejledning og skal ikke stå alene med opgaven.

KILDE: BRANCHEFÆLLESSKABET FOR ARBEJDSMILJØ

Kunst, kode og kunstig intelligens

Kunstner og kodenørd Andreas Refsgaard viser, hvordan han benytter programmering og kunstig intelligens til at skabe kunstværker, sjove musikinstrumenter og interaktive produkter for virksomheder som eksempelvis Google Creative Lab. Og kommer med perspektiver på udviklingens betydning for kunst og kreativt arbejde fremover. Han har siden 2015 afholdt mere end 150 workshops og foredrag i ind- og udland om kodning, kunst og kunstig intelligens, udstillet værker i Europa, Asien og Australien og medvirket i DR2 Temalørdag om kunstig intelligens.

Ud over foredraget vil der være aktiviteter og små sjove øvelser i softwaren RunwayML, der gør det let og hurtigt at afprøve nogle af de nyeste og mest interessante open source-maskinlæringsmodeller direkte i browseren.

Underviser

Andreas Refsgaard er kunstner, cand.it, og kreativ programmør. Han arbejder freelance med machine learning og computeralgoritmer og har udstillet kunstværker på Roskilde Festival, New York Design Week, Ars Electronica samt KIKK Festival. Sideløbende underviser han i algoritmisk tænkning og kunstnerisk brug af kunstig intelligens. Bidrager jævnligt til open source-projekter som Machine Learning for Artists og ml5js.

Dato: Tirsdag 21. september kl. 17.00-20.00
Sted: Online. Direkte link sendes pr. mail på dagen

Brugervenlighed på nettet – gode grænseflader

Hør om, hvorfor det er vigtigere end nogensinde at have fokus på at skabe gode oplevelser for slutbrugeren. Oplægget giver dig indsigt i, hvad brugervenlighed er for en størrelse. Vi undersøger, hvad det betyder i praksis, at produkter er lette eller svære at tilgå. Vi kigger på kravene til brugervenlige produkter, og du hører om principperne bag.

Oplægget tager udgangspunkt i anerkendte standarder og metoder, som anvendes af professionelle over hele kloden. Vi kommer ikke ind på specifikke teknologier eller platforme. Brugervenlighed tager udgangspunkt i menneskelig adfærd og den måde, hvorpå vi forholder os til det, vi ser og oplever, når vi anvender et digitalt produkt.

Underviser

Lars Michael Sørensen er specialist i anvendeligt design og indhold til nettet. Han har arbejdet professionelt med digitalt indhold siden 1996, både som journalist på medier som PC World og DR Nyheder og som selvstændig webkonsulent.

Dato: Torsdag 23. september kl. 17.00-19.00
Sted: Online. Direkte link sendes pr. mail på dagen

Sådan får du mere i løn

For mange medarbejdere er det snart tid til den årlige lønforhandling. Det gælder om at være velforberedt, og det bliver du på dette minikursus, hvor vi deler ud af tips og tricks til, hvordan du får det maksimale ud af din næste lønsamtale. Kom og få styr på planlægning, strategi og teknik samt gode råd, der kan ses på lønsedlen.

Underviser

Claus Edlev og Lasse Darting, jurister i PROSA .

Dato: Torsdag 14. oktober kl. 17.00-19.00
Sted: PROSA, Vester Farimagsgade 37A, 1606 København V

MOTIVÉR DIG SELV (eller dit team)

Motivation styrker samarbejde, produktivitet og trivsel. Og mangel på motivation gør det modsatte. Dette webinar er for dig, der vil blive klogere på, hvordan du kan motivere dig selv eller dit team som projektleder. Med øget bevidsthed og fem gode vaner kan du proaktivt arbejde med motivation som løftestang. Vi kommer også til at arbejde med målsætning, nedbrydning i delmål samt 'DONE-liste' som katalysator for motivation og dermed fremdrift.

På dette kursus lærer du, hvad motivation er, og hvordan du kan bruge motivation til at skabe bedre resultater og trivsel

Webinaret vil være en kombination af inspirerende indlæg, involverende individuelle opgaver og gruppeøvelser.

Underviser

Therese Waltersdorff har en lang kommerciel karriere bag sig fra mediebranchen, senest Dagbladet Børsen, og arbejder i dag som underviser og coach med fokus på forbedringsprocesser. Hun er forfatter til bøgerne: 'Guaad, har vi møde i dag...?', 'Oh, Crap! Is That Meeting Today...?', 'Pixibog i onlinemøder' og arbejdshæfterne: 'Personlig branding', 'Sådan styrker du dit netværk' og 'Idé til handling'. Desuden har hun podcasten 'Idé til handling'.

Dato: Torsdag 28. oktober kl. 17.00-20.00
Sted: Online. Direkte link sendes pr. mail på dagen

Social medie-strategi for begyndere og let øvede

Kurset er for dig, der gerne vil have styr på det strategiske i forhold til sociale medier og vil have en enkel opskrift at gå frem efter. Kurset giver dig de grundlæggende redskaber til at lægge en strategi og forstå de klassiske faldgruber og muligheder, der opstår, når man arbejder med sociale medier. Kurset er hands on, så undervejs udfylder vi en model for en strategi, det kan enten være for kursistens arbejdsplads eller for en eksempelvis virksomhed.

Med i kurset følger Katrine Thielkes strategimodel og hendes model for indholdskoncepter, i Word-format lige til at bruge. Slides medfølger som pdf til fri afbenyttelse, og Katrine anbefaler fem gode artikler, man kan læse og dermed være rigtig godt med i forhold til sociale medier.

Underviser

Katrine Emme Thielke rådgiver om kommunikation i den digitale verden. Hun er uddannet på Informationsvidenskab, Aarhus Universitet og har arbejdet i det private, på bureau og i det offentlige med at skabe sammenhæng mellem forretning og kommunikation. Katrine er ekstern lektor på Københavns Universitet i strategisk kommunikation og underviser på DMJX (diplom) i sociale medier.

Dato: Tirsdag 28. september kl. 17.00-20.00
Sted: Online. Direkte link sendes pr. mail på dagen

PowerShell mod Microsoft Azure og Azure AD

På dette webinar ser vi på, hvordan vi kan anvende PowerShell til at administrere ressourcer i Microsoft Azure.

Vi vil se på, hvordan vi kan oprette ressourcer i Azure. Ressourcerne kan f.eks. være:

- > Resource Group
- > Virtual Network og Subnet
- > Virtual Machine
- > Database
- > Website

Ligeledes vil vi se på, hvordan vi kan administrere brugere og grupper i Azure Active Directory via PowerShell.

Underviser

Michael Ryttoft Hansen, erfaren MS Certified Trainer og konsulent i bl.a. PowerShell, System Center, Microsoft Office 365 og Microsoft Azure.

Dato: Onsdag 22. september kl. 17.00-20.00
Sted: Online. Direkte link sendes pr. mail på dagen

INTRODUKTION til Power Bi

Få en kort introduktion til Power BI og lær om de mange muligheder for at lave flotte interaktive og visuelle rapporter, der både virker på pc, tablet og smartphone.

Ønsker du at lave moderne rapportering, som kan vises på alle enheder, og som tillader brugeren selv at stille sine spørgsmål? Med Microsofts Power BI kan du lave grafer, tabeller, rapporter og dashboards uden at skulle være dataudvikler eller skrive SQL.

På dette virtuelle-gå-hjem-møde bliver du introduceret for Power BI Desktop, hvor du kan hente data fra utallige kilder, både strukturerede og ustrukturerede, forme disse, oprette datamodeller, skrive DAX-formler og designe interaktive visuelle rapporter. Disse rapporter kan du så udgive i skyen og dele med andre ved hjælp af Power BI Service.

Underviser
Jørgen Koch er en erfaren underviser, der har haft egen virksomhed i it-branchen i mange år. Ud over at undervise i it har han blandt andet oversat en lang række it-fagbøger og udviklet kursusmaterialer til alle de førende programmer på markedet.

Rundvisning om hovedstadens heltinder

Kom og netværk med andre it-professionelle på en historisk byvandring

Vi skal på en vandring med Københavnerture, som fortæller historier om hovedstadens heltinder og viser centrale steder i deres liv. Turen tager **ca. 2 timer** og du skal forvente at gå omkring **2,5 kilometer**.

Mødested
Nørreport Station ved hjørnet af Fiolstræde.
Turen starter klokken kl. 16.30, så kom gerne lidt før.

Vi slutter kl. 18.30.

Der er ingen forplejning efter denne rundvisning.

Dato: Mandag 27. september kl. 16.30-18.30
Sted: Nørreport Station

PROSA/STUD AFHOLDER ORDINÆR GENERALFORSAMLING OG TRÆF

Kom til en fed weekend fyldt med oplæg, socialt samvær og politisk indflydelse – helt gratis. Du kan høre tankevækkende oplæg om mentalt helbred, være med i halloweenfest med fede præmier, og du kan få politisk indflydelse i vores bestyrelse, hvor du både kan blive klogere på it- og studenterpolitik og samtidig skabe dig et helt nyt netværk på tværs af landet.

Forslag, der ønskes behandlet på generalforsamlingen, skal være bestyrelsen i hænde senest fredag 15.10.2021. Vi sørger for fri transport, overnatning samt mad og drikke til dig hele weekenden. Det er både nemmere og billigere end at blive hjemme. Find programmet allerede nu på prosa.dk/kurser.

Kontakt: Forbundssekretær Amanda Christiansen, ach@prosa.dk, tlf. 20968497

Dato: 29.-31 oktober 2021
Sted: Danhostel Svendborg

Dato: Mandag 29. november kl. 17.00-19.30
Sted: Online Direkte link sendes på dagen pr. mail

Kalender september 2021

Dato/Tid	By	Emne
13/09 kl. 17.00	Online	Grøn it: Det klimabelastende internet
13/09 kl. 19.00	Online	Sådan skabes bæredygtig optimering med de nyeste it-løsninger og teknologier
14/09 kl. 08.00	TBA	Ørexund Ecubator: Bliv demokratisk iværksætter
14/09 kl. 17.00	København	User Story Mapping (København)
14/09 kl. 18.30	Online	Bogklub for kvindenetværk
15/09 kl. 17.00	Online	Introduktion til Adobe XD
16/09 kl. 10.00	København	TechBBQ 2021: Startup and Talent Match Summit
16/09 kl. 17.00	Online	Ekspert - sådan giver du din viden videre
19/09 kl. 10.00	Odense	Odense Zoo
21/09 kl. 17.00	Online	Kunst, kode og kunstig intelligens
22/09 kl. 17.00	Online	PowerShell mod Microsoft Azure og Azure AD
23/09 kl. 17.00	PROSA	Uddannelse, Ledighed og Kompetence udvalgsmøde
23/09 kl. 17.00	Online	Brugervenlighed på nettet – gode grænseflader
25/09 kl. 10.00	Aarhus	Generalforsamling for PROSA/VEST
27/09 kl. 16.30	København	Rundvisning om hovedstadens heltinder
27/09 kl. 17.00	Online	Grøn it: Hvordan designer du mere bæredygtigt?
28/09 kl. 17.00	Online	Social medie-strategi for begyndere og let-øvede
30/09 kl. 17.00	Online	Byg en serverbaseret applikation med MVC og C#
30/09 kl. 19.00	Valby	Champagnesmagning - Kun for studerende

Formand, næstformand, forbundssekretærer og lokalafdelinger
Henvendelse omkring hastesager kan uden for PROSAs åbningstider ske direkte til de fagligt valgte.

PROSA
Forbundet af It-professionelle

København – Forbund og Min A-kasse
Vester Farimagsgade 37A, 1606 Kbh. V

Kontortid: kl. 9-15 mandag dog kl. 10-15 Tlf.: 33 36 41 41

PROSA/DXC
Vester Farimagsgade 37A, 1606 Kbh. V. Tlf.: 33 36 41 41

PROSA/SAS
Retortvej 8, 2500 Valby. Tlf.: 29 23 53 96

Niels Bertelsen Formand
Direkte: 33 36 41 11
Mobil: 40 11 41 23
E-mail: nib@prosa.dk

Amanda Christiansen Forbundssekretær
Direkte: 33 36 41 27
Mobil: 20 96 84 97
E-mail: ach@prosa.dk

Aarhus
Søren Frichs Vej 38 K th. 8230 Åbyhøj

Kontortid: kl. 9.30-15

PROSA/OFFENTLIG
Vester Farimagsgade 37A, 1606 Kbh. V. Tlf.: 33 36 41 41

PROSA/STUD
Overgade 54, 5000 Odense C. Tlf.: 33 36 41 41

Hanne Lykke Jespersen Næstformand
Direkte: 33 36 41 34
Mobil: 28 88 12 47
E-mail: hj@prosa.dk

Henrik Jacobsen Forbundssekretær
Direkte: 87 30 14 10
Mobil: 22 88 72 62
E-mail: hja@prosa.dk

Odense
Overgade 54 5000 Odense C

Kontortid: kl. 10-15

PROSA/VEST
Søren Frichs Vej 38 K th., 8230 Åbyhøj. Tlf.: 33 36 41 41

PROSA/ØST
Vester Farimagsgade 37A, 1606 Kbh. V. Tlf.: 33 36 41 41

Morten Rønne Forbundssekretær
Direkte: 33 36 41 21
Mobil: 27 10 78 86
E-mail: mbr@prosa.dk

Bjørn Vitoft Forbundssekretær
Direkte: 33 36 41 14
Mobil: 53 57 01 56
E-mail: bvi@prosa.dk

Curt Kjærsgaard Raavig Forbundssekretær
Direkte: 33 36 41 22
Mobil: 25 22 16 33
E-mail: ckr@prosa.dk

E-mail:
medlemsreg@minakasse.dk
prosa@minakasse.dk
formand@prosa.dk
faglig@prosa.dk
prosa@prosa.dk

Afkodet

Tekst >
Ole Hoff-Lund

2

Jeg har altid kæmpet mest med XAML, fordi jeg ikke kan lide at lave frontend-arbejde.

1

Mit første sprog var Java, som jeg lærte, da jeg havde indledende programmering på DTU.

3

Jeg vender altid tilbage til F#, fordi det er et sprog, der både er funktionelt, imperativt og objektorienteret. Det dækker alting.

6

Til begyndere vil jeg anbefale Python, fordi det er nemt at lære, og der er masser af hjælp at finde på nettet.



```
_contin  
(qF1$n),",",  
nd(100*sum(qF1$  
m_text(aes(labe  
hjust =  
positi  
lip())
```

Jeg elsker Futhark, fordi det er et funktionelt, GPU-fokuseret højniveausprog, der laver en masse spændende optimeringer, når det bliver compilet.

5

Jeg hader XAML, fordi når jeg ser det, ved jeg, at der er mere frontend-arbejde.

Kari Pedersen har en bachelor i datalogi fra Københavns Universitet og arbejder som systemudvikler hos Logimatic IDS.

4