

KRONIK DEN 31. OKTOBER 2012

Menneskehedens digitale nervesystem

I løbet af blot 40 år er vi gået fra en fuldkommen analog virkelighed til at være dybt afhængige af it i stort set alle aspekter af vores private og professionelle liv. It er godt på vej til at udgøre hele menneskehedens nervesystem, og vores afhængighed vil kun blive større, som systemerne bliver smartere og mere komplicerede.



KIM GULDSTRAND LARSEN
professor
Aalborg
Universitet

I dag er it så integreret en del af vores samfund, at vi tager det for givet, at vi kan stort set alt når som helst og hvor som helst. Computere har ikke længere kun den funktion, at de skal kunne foretage beregninger med store datamængder, selvom det selvfølgelig stadig er en væsentlig funktion.

I stedet spiller it en helt afgørende rolle stort set overalt og har betydning for den måde, vores samfund fungerer på, hvad enten vi taler om sundhedsvæsenet, privat og offentlig transport, myndigheder og forvaltninger eller noget helt fjerde.

Mange danskere skænker det formentlig ikke en tanke i hverdagen, men der er jo masser af it i alt fra medicinsk udstyr som pacemakere til tv-apparater og biler osv. Den slags "skjulte" systemer, også

kaldet indlejret software, udgør faktisk 80 pct. af al software, der findes.

En klog mand skal have sagt, at det er svært at spå, især om fremtiden, men lad mig forsøge alligevel. Der er nemlig nogle områder, hvor vi som it-forskere kan se hvilken retning, fremtiden vil føre os i. F.eks. er der ingen tvivl om, at de indlejrede systemer kommer til at spille en endnu vigtigere rolle. Måske særligt på tre områder, nemlig i sundhedsvæsenet, i hjemmet og i energiforsyningen.

Et konkret eksempel er telehomecare-området. Ideen om at patienter med længerevarende eller kroniske sygdomme i en vis grad kan monitoreres og behandles i hjemmet ved hjælp af moderne kommunikationsteknologi, kan spare samfundet mange millioner kroner og give patienterne en højere livskvalitet.

Men hvad med sikkerheden?

Hvordan undgår vi, at vores følsomme data til lægen såvel som til banken og alarmselskabet ikke bliver opsnapet og misbrugt?

Datasikkerhed er et stort dansk forskningsområde, og det bliver ikke mindre i fremtiden, hvor vores afhængighed af it bliver større i takt med, at systemerne bliver mere komplekse og griber ind i vores liv på andre måder end tidligere.

Den udvikling stiller nemlig helt nye krav til den måde, vi overfører, behandler og gemmer data på. Vi er ikke blot enkeltvis sårbare over for "indbrud" i vores private og professionelle gemmer, men i værste fald kan hackerangreb få vidtrækkende konsekvenser, hvis de rammer vitale dele af samfundet.

It-systemer bliver større, mere komplekse og mere potente, og vi vil i endnu højere grad end i dag være afhængige af indlejret it, også i hjemmet, hvor lys, varme og forskellige apparater allerede i dag kan styres elektronisk.

Vores hjem vil formentlig snart blive langt mere intelligent, ikke mindst ud fra en energimæssig betragtning, og det er oplagt, at styringen af alarmer, opvarmning, lys og meget andet kommer til at foregå fra vores smartphones.

Endelig får også selve elnettet indbygget skjult intelligens, når det såkaldte smart grid bliver en realitet og kommer til at regulere den grønne elproduktion efter udbud og efterspørgsel.

Inden 2020 skal halvdelen af Danmarks energiforbrug dækkes af strøm fra vindmøller, og det åbner for en hel række udfordringer. For det første er det danske elforbrug stigende, ikke mindst fordi der kommer flere elbiler og varmepumper.

Dernæst blæser vinden ikke altid på de tidspunkter, hvor danskerne bruger mest strøm. Så den strøm, der produceres, skal anvendes så intelligent som muligt.

Noget tyder desuden på, at den måde, vi er vant til at betjene computere på, vil ændre sig væsentligt i en ikke så fjern fremtid. Mus og tastatur vil ikke kun blive afløst af de trykfølsomme skærme, som vi allerede er vant til at bruge, men også i højere grad af stemmestyring og forskellige former for fysisk interaktion.

Faktisk er der også tanker om at implantere computere i kroppen eller i hjernen, hvilket åbner for helt uanede muligheder.

F.eks. kan man forestille sig, at telepati mellem mennesker bliver muliggjort på den måde. I hvert fald vil det være oplagt, at fremtidig kommunikation med computeren bliver endnu mere intuitiv, mere naturlig og kommer til at ligge tættere op ad den måde, vi naturligt bevæger os på. Men selve betjeningen af computeren er kun

en dråbe i havet, når man ser på, hvad vi ellers kan forvente af udviklinger.

Vi ved, hvordan man tester mekanik, men software er mere vanskelig at teste, inden den tages i brug.

Og jo mere kompleks, den pågældende software er, jo mere vanskeligt er det at afdække alle aspekter af den og finde alle potentielle svagheder på forhånd. Man kan godt sammenligne det at udvikle et softwareprogram med et stort byggeprojekt som en storebæltsbro.

Tidligere mindede udviklingsprocessen måske mere om et typehusbyggeri. Havde man erfaringen, vidste man, hvor de potentielle systemfejl lå, og hvilke scenarier der skulle testes. Men den stadigt stigende kompleksitet i software gør afstestning til en særdeles vanskelig opgave, som ikke kan udføres manuelt.

Derfor er der behov for modeller og analyseværktøjer, som kan teste systemerne, inden man bygger og bruger dem.

Det er indlysende for enhver, at den ingeniør, der skal foretage beregningerne på et byggeri som en storebæltsbro, skal være kvalificeret og kompetent.

Men man tænker måske ikke over, at den, der bygger et softwaresystem til et hospital, et fly eller en statslig myndighed, skal være lige så dygtig på sit område. Og han har brug for gode værktøjer i form af modeller og metoder. Ellers er vi på Herrens mark.



KRONIK OKTOBER 2012

- 1/10: Michael Zenner: Partnere for demokrati og velfærd
- 2/10: Lone Koefoed Hansen: Diskussionen om timetal er oldnordisk
- 3/10: Jens Klarskov og Søren Gade: Afgiften alle vil af med
- 4/10: Naser Khader: Stadig forår i den arabiske verden
- 5/10: Christian Friis Bach og Nicolai Wammen: Europæisk naboskab i bevægelse
- 6/10: Sofie Münster: Fra kanten af skolesystemet
- 7/10: Bente Troense: Angrebet på identiteten
- 8/10: Eva Kjer Hansen: Visionen er væk
- 9/10: Kim Simonsen: Skriv kontrakt med de ledige
- 10/10: Hans Christian Bjerg: Regeringsgrundlaget som dokument
- 11/10: Jørgen E. Petersen: »Verden skal aldrig se hans lige igen«
- 12/10: Helle Merete Brix og Farshad Kholghi: Kalif for en dag
- 13/10: Mikael Busch: Halløj i køkkenet
- 14/10: Jens Peter Christensen: Er jura kedeligt?
- 15/10: Jonathan Cohn: Bliver København det nye Malmø?
- 16/10: Ole Hyltoft: De arbejdsløse kan gøre landet rigere
- 17/10: Sebastian H. Mernild og Jens Hesselbjerg Christensen: Klimaekstremer – ingen overraskelse
- 18/10: Gorm Toftegaard Nielsen: Storm-sagen – nogle retlige aspekter
- 19/10: Flemming Rose: Hans Hertels manipulationer
- 20/10: Jens Peter Christensen: Hvad skal vi med grundloven?
- 21/10: Jens-Peter Bonde: Søg indflydelse i EU
- 22/10: Per Smid: Stressfaktoren
- 23/10: Marie Krarup: Den ægte skandale
- 24/10: Peer Henrik Hansen: 10 atomraketter på dækket
- 25/10: Birgitte Rahbek: Konflikttråd virker
- 26/10: Mikkel Kaagaard: Vendekåbedrab er kun begyndelsen
- 27/10: Per Nyholm: Det kristne gennembrud
- 28/10: Emilia van Hauen: "Idelinger" styrer verden
- 29/10: Villy Søvdal: Et internationalt ministerteam
- 30/10: Halldór Ásgrímsson: Stærkere vinger til Nordens svaner
- 31/10: Kim Guldstrand Larsen: Menneskehedens digitale nervesystem