

# Introduktion till IT- programmet

TDDD39

Mikael Asplund

# Xerox Alto 1973 (46 år sedan)



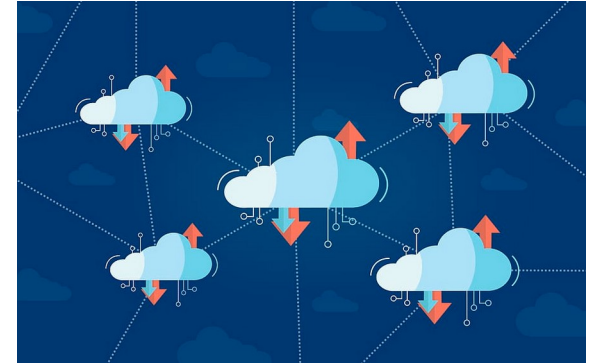
# Idag



IoT



AI

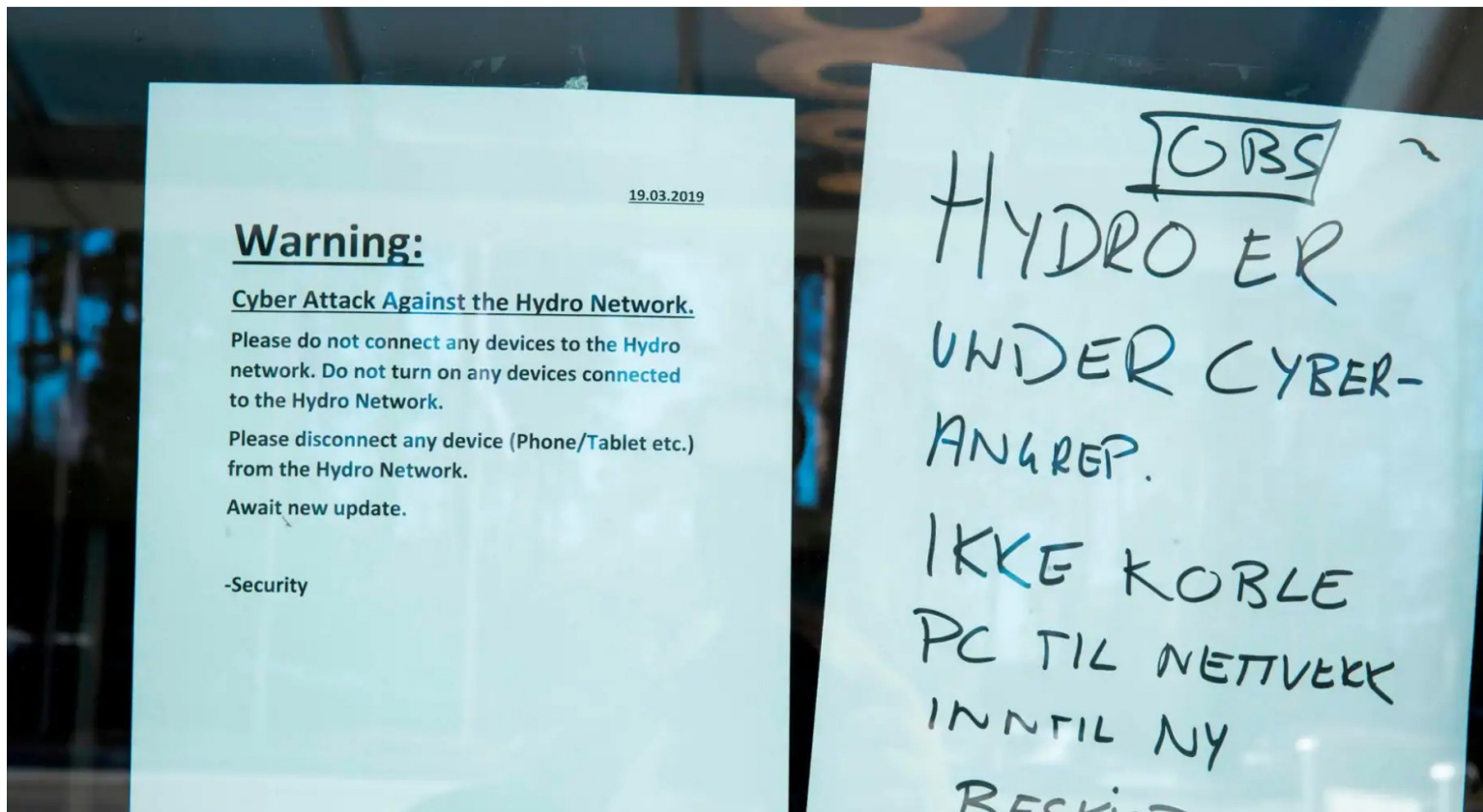


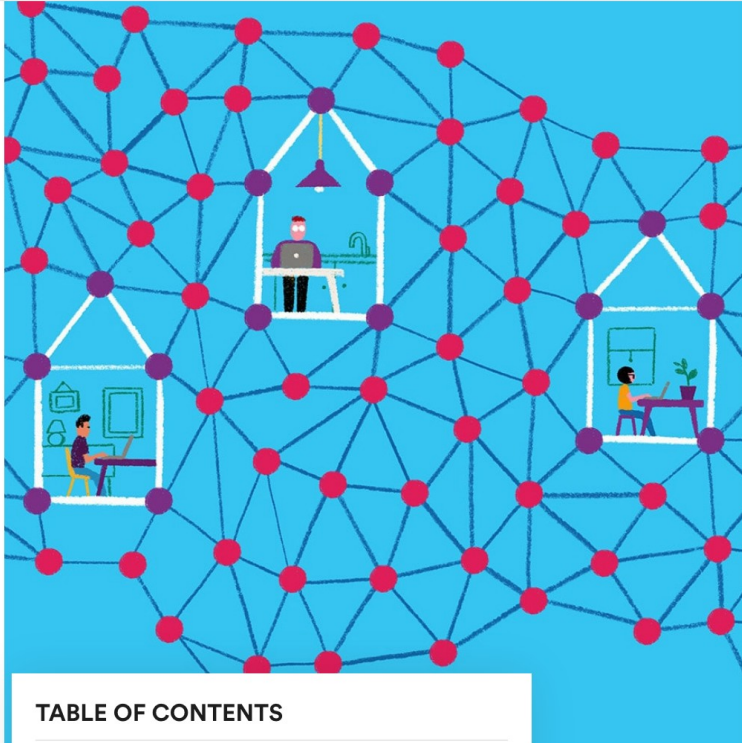
Cloud  
computing

Vilka problem kommer framtidens ingenjörer  
behöva lösa?

# Norskt jättebolag utsatt för it-attack

PUBLICERAD 2019-03-19





Collaboration

# Report: Remote work in the age of Covid-19

A nationwide survey of knowledge workers reveals how companies and employees are responding to a remote work surge

By the team at Slack  
 April 21st, 2020  
 Illustration by [Robert Samuel Hanson](#)

## TABLE OF CONTENTS

- [Understanding the remote work surge](#)

Remote work brings new communication and coordination challenges

For newly remote employees, workplace satisfaction, communication and productivity...

🕒 10 min read

Slack uses cookies to allow us to better understand how the site is used. By continuing to use this site, you consent to this policy. [Click to learn more.](#) ✕

POLITICS

WHITE HOUSE | POLICY | DEFENSE | CONGRESS | ELECTIONS | EUROPE | CHINA | ASIA

# Microsoft uncovers more Russian attacks ahead of midterm elections

- Microsoft says it has uncovered new Russian hacking attempts targeting U.S. political groups ahead of the midterm elections.
- The hacking attempts mirror similar Russian attacks ahead of the 2016 election, which U.S. intelligence officials have said were focused on helping to elect Republican Donald Trump to the presidency.

Published 11 Hour Ago



MARKETS BUSINESS NEWS

SECURITY

# Hacking California's Election System Would Be Difficult, Not Impossible, Experts Say

Even though a range of "fail-safe" technology stands between a would be hacker and affecting the outcome of an election, experts say there is still cause for an abundance of caution.

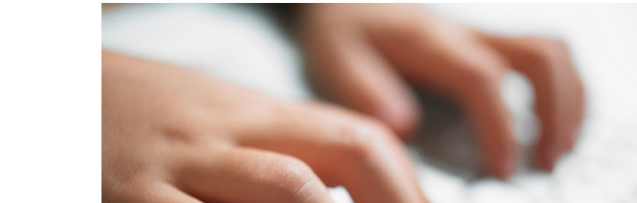
BY JOHN WILDERMUTH, SAN FRANCISCO CHRONICLE / JULY 25, 2018

# Dozens of kids hack election site replicas in just minutes

They changed candidate names and vote counts.

Mallory Locklear, @mallorylocklear 08.13.18 in Security

42 Comments | 922 Shares



13TH AUGUST 2018 1:00PM POLITICS AND POLICY

# 93% of cybersecurity professionals are worried about election hacking

1 NO POVERTY



2 NO HUNGER



3 GOOD HEALTH



4 QUALITY EDUCATION



5 GENDER EQUALITY



6 CLEAN WATER AND SANITATION



7 RENEWABLE ENERGY



8 GOOD JOBS AND ECONOMIC GROWTH



9 INNOVATION AND INFRASTRUCTURE



10 REDUCED INEQUALITIES



11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES



12 RESPONSIBLE CONSUMPTION



13 CLIMATE ACTION



14 LIFE BELOW WATER



15 LIFE ON LAND



16 PEACE AND JUSTICE



17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS



**THE GLOBAL GOALS**  
For Sustainable Development



## How tech became the 'wind at the back' of the sustainability movement

share this article

- 🐦
- f
- in

[Katie Fehrenbacher](#)  
Thursday, February 28, 2019 - 1:00am



**Katie Fehrenbacher**  
Senior Writer & Analyst, Transportation GreenBiz



Robert Keith

*Environmental Defense Fund's CEO, Fred Krupp (left) with GreenBiz Group's executive editor, Joel Makower, on the GreenBiz 19 main stage.*



Kevin O'Brien  
CTO of Kiva

**Data analysis and  
blockchain can help us  
to alleviate poverty**



Non-profit organization  
Microcredits  
>1M loans  
98% repayment rate

# Vad krävs?

- Djup förståelse för tekniska system (matematik, datavetenskap, systemteknik)
- Breda kompetenser för ett framtida arbetsliv (ledarskap, etik, juridik, hållbarhet, mångfald och genus)
- Samarbets- och kommunikationsförmåga

# Civilingenjör i informationsteknologi

Civilingenjör i informationsteknologi

**IT 2025!**

# Civilingenjör

# Master of Science

# Matematik



# Problemlösning

# Problembaserat Lärande (PBL)

# Datavetenskap

# Icke-tekniska ämnen

# Del 2: Introduktion till PBL

Hur fungerar lärande?

# TIGERN

© BULLY



PBL, hur gör man?



# PBL i praktiken

- Självestyrd inlärning!
- Utgå från målen (exvis kursmålen)
- Fundera över:
  - Vart skall jag nå?
  - Var står jag nu?
  - Vari består skillnaden?
- Gör det i grupp!

# Basgruppen

- Ni kommer delats in i grupper med 7-8 personer
- En handledare
- Samma grupp hela terminen

# Basgruppsmöten

- Probleminriktade eller färdiga problem
- Två möten per vecka, 2\*45 minuter vardera
- Obligatoriskt!
- Varje möte:
  - avsluta föregående vinjett, utvärdera lärande och problemlösning (30-45 min)
  - starta ny vinjett, utvärdera gruppen (20-45 min).

# Vinjetter

- Vägen genom kursen
- Olika former möjliga: text, bild, film, övning
- Öppna eller riktade

# Exempelvinjett från objektorienterad programmering

Vinjett 3, Period 1

Aritmetiska operatörer och uttryck

$$\begin{array}{c} -3 \\ -x \\ 4 - 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 4 + -3 \\ 3 + (((((7)))))) \end{array}$$

$$(3 + 4) * 5 / (6 - 7)$$

$$\begin{array}{c} 1 + 2 + 3 + 4 \\ 1 - 2 - 3 - 4 \\ (((1 - 2) - 3) - 4) \\ (1 - (2 - (3 - 4))) \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} 2 + 3 & = & 5 \\ 3 + 4 * 5 & = & 23 \\ (3 + 4) * 5 & = & 35 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} 2\ 3\ + & = & 5 \\ 3\ 4\ 5\ * \ + & = & 23 \\ 3\ 4\ +\ 5\ * & = & 35 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} +\ 2\ 3 & = & 5 \\ +\ 3\ * \ 4\ 5 & = & 23 \\ * \ +\ 3\ 4\ 5 & = & 35 \end{array}$$

# Exempelvinjett från elektromagnetism

---

Elektromagnetism - teori och tillämpning (TFYA69)  
*Cylindervärld*  
Vinjett 1

---

Ni planerar ett skriva en roman i Jules Vernes anda där kanonklubben vill lämna jorden för gott och ta sig till oändligheten. I er roman är dock jorden formad som en lång cylinder.

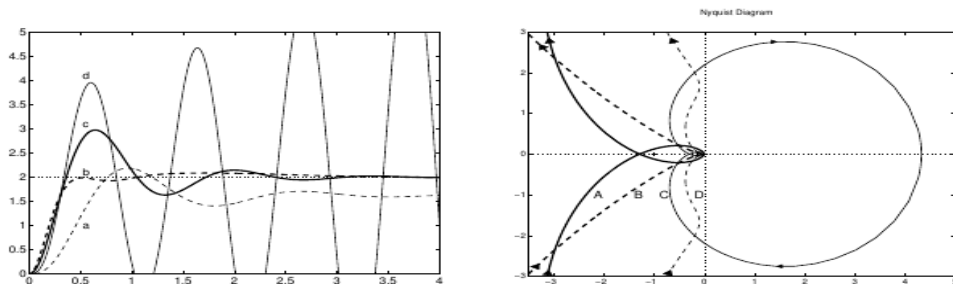


# Exempelvinjett från reglerteknik

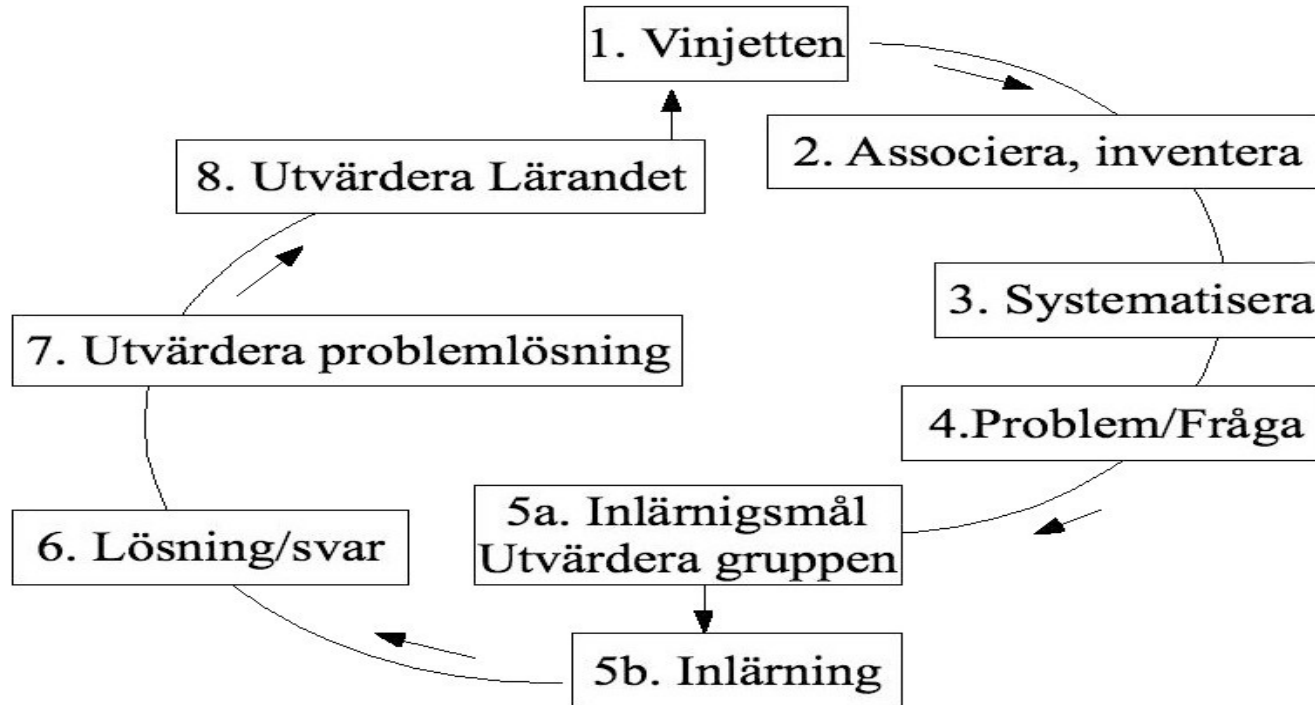
## 2 Reglering av bromskraft

Vid en inbromsning med en hybridbil skapas bromskraften ofta både av elmotorn (regenerativ bromsning) och de vanliga elektrohydrauliska bromsarna. När batteriet är fulladdat kan man dock inte använda elmotorn vid inbromsningen utan hela bromskraften måste komma från de vanliga bromsarna. Eftersom de båda bromssystemen har olika karakteristik kan föraren uppleva att bilen har olika beteende i de båda fallen. Om föraren upplever att han/hon inte får den förväntade bromskraften vid ett visst tryck på bromspedalen kan det göra att han/hon stänger av den miljömässigt värdefulla regenerativa bromsfunktionen för att på så sätt få ett mer förutsägbart beteende hos bilen.

Utvecklingsingenjörerna på HEVCAR har därför bestämt sig för mäta bilens inbromsning (retardation) med en accelerometer och justera signalen till det vanliga elektrohydrauliska bromssystemet så att föraren inte upplever någon skillnad beroende på hur laddat batteriet är. Man har tagit fram några olika regulatorprototyper och testat dem när bromspedalen går från sitt nolläge till ett intryckt läge som svarar mot en retardation på  $2 \text{ m/s}^2$ . Sten har samlat testresultaten i den vänstra figuren nedan medan Åsa och Amir har tagit fram nyquistkurvorna för kretsförstärkningarna i de fyra fallen. Dessa nyquistkurvor visas i den högra figuren nedan men tyvärr har de tre ingenjörerna inte kommit överens om vad de ska kalla de olika regulatorerna. De konstaterar dock snabbt att det inte gör något eftersom man ändå kan se vilken nyquistkurva (A-D) som hör till vilken regulator (a-b). Det oregerade bromssystemet är insignal-utsignalstabil och ingen av regulatorerna har några poler i höger halvplan.



# Cirkeln





# Utvärdera

- Enda sättet att förbättra
- Lärandet och problemlösningen
  - Vad fungerar bra, hur kan vi förbättra?
- Samarbetet
  - Kan vara svårt
  - Var specifik
  - Dröj inte för länge
  - Utgå från “jag-perspektiv”
  - Måste gå att göra något åt

# Individuella basgruppsundelag (IBU)

- Redovisning av det egna arbetet
  - Till övriga I gruppen
  - För examination
- Görs tillgänglig för övriga I gruppen kvällen innan
- Mer information:  
<https://www.ida.liu.se/edu/ugrad/info/it/terminer/t1.sv.shtml>

# Gruppkontrakt

- Ni är beroende av varandra!
- Basgruppsarbetet måste fungera för
  - Ert lärande
  - Examination
- Gruppkontrakt kan underlätta
  - Skapa bra samarbetsklimat
  - Slippa tråkiga diskussioner
- Ni bestämmer

# Förslag på saker att ha i gruppkontrakt

- Att komma i tid
- Att komma förberedd
  - Vad innebär det?
- Lyssna på varandra, låta alla komma till tals
- Ordförande och sekreterarroll
  - När ska protokoll komma?

# Lite studieteknik

# Tänk på

- Hitta din motivation
- Studera strukturerat
- Studera effektivt
- Utnyttja resurserna

# Att kolla när kursen startar

- Kursmål
- Examinationsmoment
  - Deadlines
  - Omfattning
- Resurser
  - Schemalagt: föreläsningar, lektioner, labbar
  - Information: kurslitteratur, biblioteket, online-resurser, handledare
  - Basgruppsarbete, vinjetter

# Kurslitteratur

- Stor mängd tillgänglig
- Lär er söka och sovra
- Utnyttja biblioteket
- “Slow learning”



# Första terminen

- Terminsansvarig Ola Leifler
- Kurser:
  - TDDD39: Perspektiv på informationsteknologi 8hp.
  - TDDC77: Objektorienterad programmering 8hp.
  - TDDC75: Diskreta strukturer 8hp.
  - TATA79: Inledande matematisk analys 6hp.