



UPPSALA
UNIVERSITET

Från kinesiska till XML. En överblick.

Vinterlöpet 2005

Ola Stering (ola@stering.se)

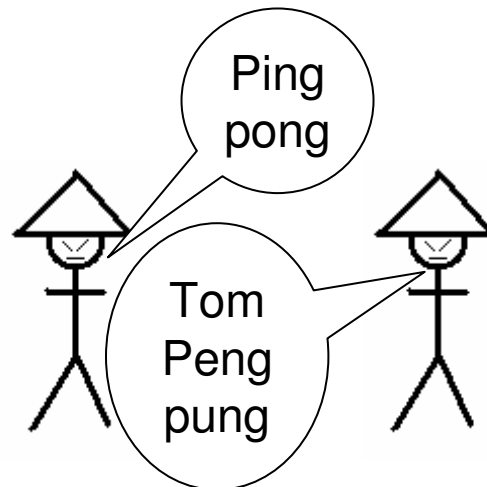
2005-11-30

Kommunikation



UPPSALA
UNIVERSITET

- I alla tider har människan utbytt information genom att till en början teckna, därefter tala.



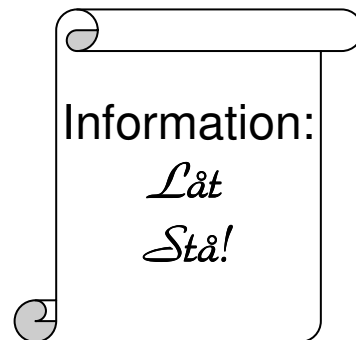
- Kinesiskan är världens äldsta språk
- Mål: Utbyta information

Skriftspråk



UPPSALA
UNIVERSITET

- Tal räckte inte till



- Skrivna språk – Egypten, Kina
– Sköldpaddsskal
- Mål: Utbyta och lagra information

Datorer



UPPSALA
UNIVERSITET

- Mål: Lagra, utbyta och programmera information
- Skriftspråk begränsat.
 - Komplicerade beräkningar främst inom astronomi, matematik och krigsmakt var nödvändigt.
- Lösning: Låt en maskin utföra mekaniska beräkningar och lagra resultatet.

Första datorerna



UPPSALA
UNIVERSITET

- Första mekaniska räkneverket:
 - Antikyteramaskinen ca 65 f Kr. För astronomiska beräkningar till havs.
- Blaise Pascal (1623-1662). Uppfann mekanisk räknemaskin: + (lite – och knappt ingen * och /)
- Charles Babbage (1791-1871), som i sitt slit med en serie astronomiekvationer utbrast:
"Jag önskar vid Gud att man kunde göra alla dessa beräkningar med ångmaskin!"

Alan Turing – ett geni



UPPSALA
UNIVERSITET

- Alan Turing (1912-1954)
- Maskiner som programmerades för enskilda uppgifter.
- Inspirerades av Babbage
- Byggde "bomber" för att knäcka tyskarnas enigmamaskiner.
- "On Computable Numbers" – grunden till den elektronsika datorn.

Datorer och Krig



UPPSALA
UNIVERSITET

- Krig är som alltid en god inspirationskälla.
- Andra Världskriget:
 - "Engima" Tyskens kodgenerator.
 - "Bomber" och "Kolossus" De allierades kodknäckare.
 - "ENIAC" 'första' elektroniska datorn. Utförde beräkningar bland annat för kanonbanor.

Nästa steg...



UPPSALA
UNIVERSITET

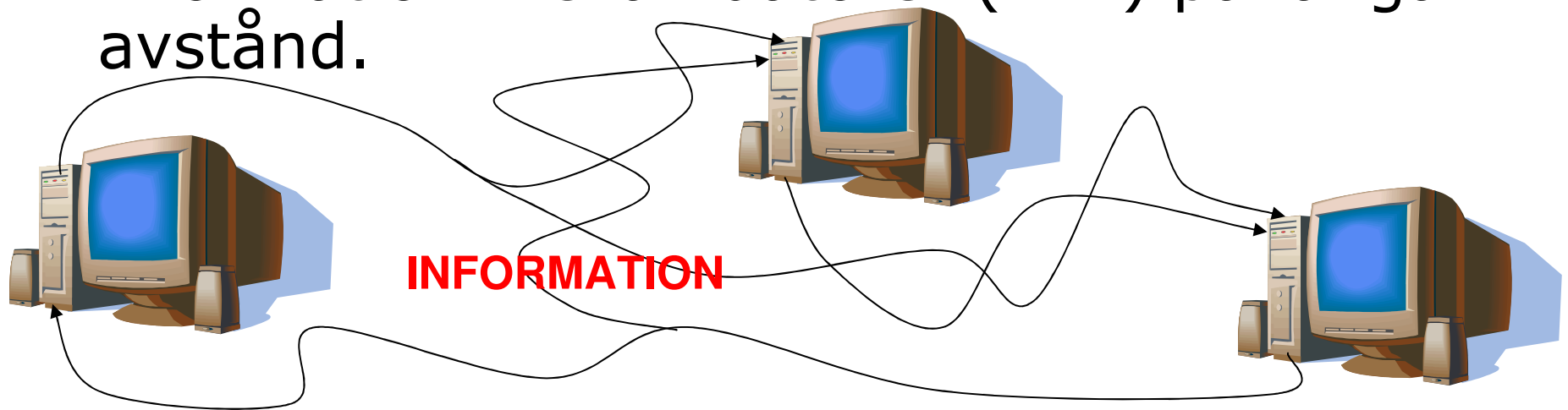
- ENIAC vägde över 30 ton
- Utvecklingen var snabb men datorerna var oberoende bärare av information och programmerade att lösa specifika uppgifter.
- Människan kunde nu lagra, bearbeta och ta del av information genom datorn men...
- Överföra information var ej möjligt.

Kommunikation mellan datorer



UPPSALA
UNIVERSITET

- 1960 föddes idén om att utbyta information mellan datorer (MIT) på långa avstånd.



- ARPANET – Informationsutbyte mellan amerikanska universitet.
- Mål: Överföra information mellan datorer

Datakommunikation



UPPSALA
UNIVERSITET

- Standardisering av HUR datorer skall överföra information/data
- OSI-modellen:
 - Flerlagermodell över datakommunikation:
 - Fysiskt, informationen i kablarna
 - Nätverk, kommunikation mellan nätverkskort
 - Applikationerna, HTML och kommunikation mellan programmen

Vad har vi?



UPPSALA
UNIVERSITET

- Nu kan vi lagra bearbeta och överföra information över långa avstånd på ett standardiserat sätt.
- Problem:
 - Varje enskilt program i datorn kan bearbeta och lagra information på sitt eget sätt, inte utnyttja varandras data/information.
- Lösning:
 - Ett standardiserat sätt att lagra data.

Märkspråk



UPPSALA
UNIVERSITET

- Ett sätt att märka upp text.
 - Märk upp innehållet i dokument oberoende av HUR det ska presenteras och användas.
- EXEMPEL HTML:
`<H1>Rubrik</H1>`
- 1990-talet → www, html växte explosionsartat utan kontroll.
- Inga klara definitioner, innehåll presenterades på olika sätt.

Samtidigt...



UPPSALA
UNIVERSITET

- 1960-talet, Charles Godfarb utvecklade ett språk för IBM med deskriptiv uppmärkning och märkspråket (GML)
- Möjliggöra kommunikation mellan olika (dator)system INOM organisationen.
- Utvecklades till Standard Generalized Markup Language (SGML) ISO 879:1986
- Omfångsrikt och komplext.

Varför XML?



UPPSALA
UNIVERSITET

- Förutsättningar:
 - SGML, komplext, omfångsrikt och strikt.
 - HTML, enkelt, inga klara definitioner, saknar krav på struktur.
- Krav:
 - För att program skall enkelt kunna tolka och utbyta information krävs struktur.
 - Det skall vara enkelt för människor att förstå och tillgodogöra sig informationen.
- Lösning: XML

XML - eXtended Markup Language



UPPSALA
UNIVERSITET

- XML delmängd av SGML (specifikation på endast 60 sidor)
- Syntaxen bygger på element och attribut:
 - `<element attribut="värde">innehållet här </element>`
- Data/information kan organiseras och ges värden på ett entydigt sätt

XML



UPPSALA
UNIVERSITET

- XML – ett regelverk för märkspråk
- Enkelt och strukturerat
- Fördelar:
 - Möjliggör kommunikation mellan olika program
 - Läsbart för människor
 - Fungerar oberoende av operativsystem (fungerar lika för Windows, UNIX och Mac OS)

Sammanfattning



UPPSALA
UNIVERSITET

- Kommunikation och informationsutbyte är av yttersta vikt. Sättet att överföra och bearbeta information under människans historia har utvecklats. Tal, skrift, datorer, internet och XML.
 - XML används bland annat för att förenkla för program att utbyta och ta del av information.
 - Dessutom används det vid publicering, integrering, metadata, programstyrning och konfigurerings.

Referenser



UPPSALA
UNIVERSITET

- XML – Begreppen och tekniken, Gustav Liljegren, ISBN: 91-44-02476-2
- Kodboken, Simon Singh, ISBN: 91-1-1300708-4
- http://biphome.spray.se/magnus.78/Datrans_historia.htm
- http://en.wikipedia.org/wiki/Colossus_computer
- <http://en.wikipedia.org/wiki/ENIAC>
- <http://www.pbs.org/nerds/timeline/network.html>

Tack!



UPPSALA
UNIVERSITET

Ola Stering (olst6875@student.uu.se)
2005-11-30