

**IT för personligt arbete F9**

**Datalogi, en sammanfattning**

DSV Peter Mozelius

---

---

---

---

---

---

---

---

**Några definitioner**

- **Nätverk**
  - En samling enheter (t ex datorer) som samarbetar och utbyter information
- **Protokoll**
  - En samling regler för kommunikation mellan olika enheter (t ex datorer)
- **Klient - Server**
  - En klient är en dator som använder de tjänster som erbjuds av en server

---

---

---

---

---

---

---

---

**Klienter och servrar**

```
graph LR; C1[Client] --- N((Network)); C2[Client] --- N; N --- S[Server]
```

---

---

---

---

---

---

---

---

**Olika typer av kommunikation**

Man kan klassificera kommunikation efter en tidsskala:

- **Synkron kommunikation.** Både sändare och mottagare är aktiva samtidigt, t ex telefonsamtal
- **Asynkron kommunikation.** Sändare och mottagare är aktiva vid olika tidpunkter, t ex en telefonsvarare.

---

---

---

---

---

---

---

---

**Olika typer av kommunikation**

Man kan också klassicera kommunikation efter hur mottagarna kontaktas:

- **point-to-point.** En sändare skickar information till en mottagare, t ex ett telefonsamtal
- **broadcast.** En sändare skickar till många (okända) mottagare, t ex radioutsändning
- **multicast.** En sändare skickar till många (utvalda) mottagare, t ex pay-per-view

---

---

---

---

---

---

---

---

**Internet**

- En uppfinning som har förändrat vår infrastruktur på ett flertal sätt
- En fantastisk teknik som kan användas på både bra och mindre bra sätt
- Vår globala gemensamma kunskapsbank
- Ursprunget finns i ARPA-net, det första paketförmedlande datornätverket

---

---

---

---

---

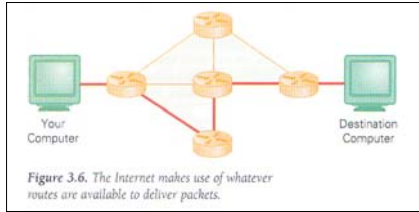
---

---

---

## Internet

- Point-to-Point med alternativa vägar



---

---

---

---

---

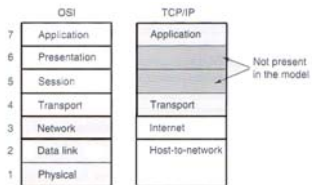
---

---

---

## Internet och nätverksslayer

Internet jobbar med en TCP/IP-stack



---

---

---

---

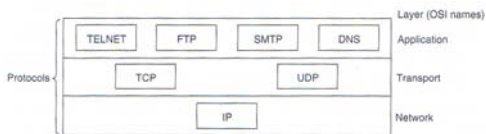
---

---

---

---

## Protokoll i TCP/IP-stacken



TCP och UDP, två olika sätt att skicka paket

---

---

---

---

---

---

---

---

## Nätverkslager

- Nätverkskommunikation kan ses som en packe lager
- Varje lager erbjuder en viss tjänst till lagret ovanför, och lovar att utföra den
- Varje lager döljer för lagret ovanför hur den exakt löser sin uppgift.

---

---

---

---

---

---

---

---

## Nätverkslager

- Det lager som tagit på sig en uppgift, delar i sin tur upp den, och ger sedan deluppgifter i uppdrag till underliggande lager
- Varje lager kan implementeras som ett eget program, men kan också vara olika delar i samma program
- I moderna datorer sköts de flesta av lagren av operativsystemet

---

---

---

---

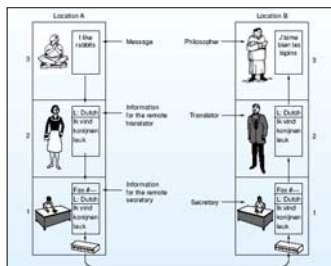
---

---

---

---

## Kommunikationslager



---

---

---

---

---

---

---

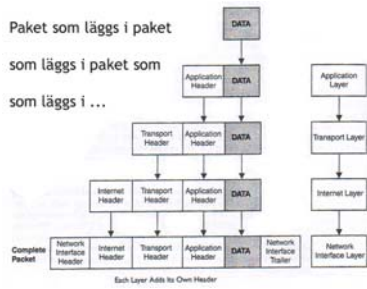
---

## Inkapsling av data

Paket som läggs i paket

som läggs i paket som

som läggs i ...



---

---

---

---

---

---

---

---

## Paus



---

---

---

---

---

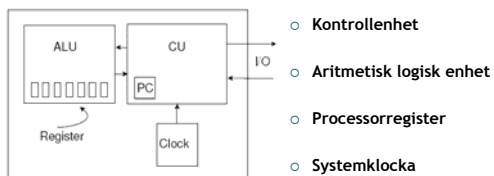
---

---

---

## Datorns processor

Processorns beståndsdelar



---

---

---

---

---

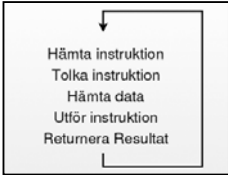
---

---

---

## Processorns arbetsätt

- The Fetch/Execute-cycle
  - Ett cykliskt arbetsätt
  - Fem steg som itereras



```
graph TD; A[Hämta instruktion] --> B[Tolka instruktion]; B --> C[Hämta data]; C --> D[Utför instruktion]; D --> E[Returnera Resultat]; E --> A;
```

---

---

---

---

---

---

---

---

## Programinstruktioner

- De enskilda instruktionerna kombineras till att lösa komplexa problem
- Iteration
  - En eller flera instruktioner upprepas
- Selektion
  - Exekveringen väljer olika vägar

---

---

---

---

---

---

---

---

## Att bygga program

- Program byggs genom att instruktioner kombineras till algoritmer
- Algoritmer implementeras i olika programmeringsspråk
- Lågnivåspråk
  - Assembler
- Högnivåspråk
  - Java, C, C++

---

---

---

---

---

---

---

---

### Logiska operatorer

- Logiskt OCH:  $\&\&$
- $(A \ \&\& \ B)$  är sant om både A OCH B är sanna

A	B	$(A \ \&\& \ B)$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

---

---

---

---

---

---

---

---

### Logiska operatorer

- Logiskt ELLER:  $\|\|$
- $(A \ \|\| \ B)$  är sant om A ELLER B är sann

A	B	$(A \ \ \  \ B)$
1	1	1
1	0	1
0	1	1
0	0	0

---

---

---

---

---

---

---

---

### Ljus och våglängder

- Det synliga spektrumet ca 400-800 nm

Ultraviolett - Synligt ljus - Infrarött

- Violett 390 - 430 nm
- Blått 430 - 500 nm
- Grönt 500 - 580 nm
- Gult 580 - 600 nm
- Rött 600 - 750 nm

---

---

---

---

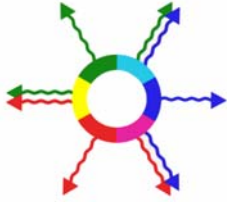
---

---

---

---

## Färgcirkeln



Red  
Green  
Blue  
Yellow  
Magenta  
Cyan

Komplementfärger är två färger mitt emot varandra i en färgcirkel och om de adderas ger de upphov till vitt ljus.

---

---

---

---

---

---

---

---

## Färgmodeller

- RGB-modellen, ett sätt att härma ögat
- Färgkänsliga tappar i näthinnan
- Stavarna registrerar ljusstyrkan
- RGB för dataskärmar, scanners mm
- CMYK för tryckprocesser
- Additiv och Subtraktiv färgblandning
- HSB för digital bildbehandling mm

---

---

---

---

---

---

---

---

## FÄRGMODELLER - RGB

- RGB - modell för ljus
- Standard för skärmar
- Standard för scanners
- Standard i HTML
- Standard i Javascript
- En färgmodell i Java
- En färgmodell i PhotoShop



---

---

---

---

---

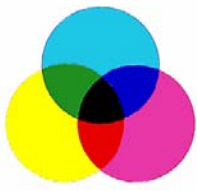
---

---

---



## Färgmodeller - CMYK



**Subtraktiv färgblandning**  
Vid färgblandning i tryck är utgångspunkten vitt papper och en ljuskälla som avger vitt ljus. Pappret reflekterar ljuskällans hela färgspektrum. Olika kulörer uppstår när delar av ljuskällans spektrum filteras bort av de transparenta tryckfärgerna. Tekniken kallas *Subtraktiv färgblandning (CMY)*.

**K = Key color**

---

---

---

---

---

---

---

---

## The Displacement effect

- Det finns en mängd spännande digitala tekniker och kreativa möjligheter

**MEN**

- Låt inte datorn förskjuta ditt övriga liv

---

---

---

---

---

---

---

---

## Frågestund

Paus 15 minuter och sedan:

Frågor på F3, F5, F6 och F8

Vad verkar svårt inför tentan?

---

---

---

---

---

---

---

---