



Velkommen til
INF1070
Datamaskinarkitektur

Motto:
Hvordan bygger man en datamaskin?

INF1070

Første time

- Introduksjon til kurset
 - Hva handler kurset om?
 - Forelesere
 - Pensum
 - Kursopplegg

I pausen

- Registrering av oppmøte

Andre time

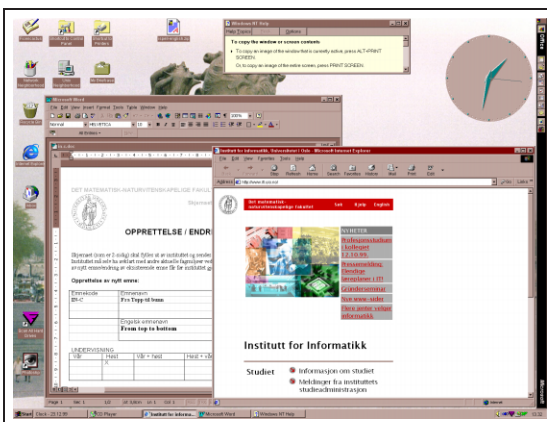
Dag Programmeringsspråket C (i et seminarrom; se forelesningsoversikten)

Sigbjørn Logiske kretser (*her*)

INF1070

Grunntanken med kurset

Sett fra brukerens side utfører datamaskinen mange avanserte programmer:



Dypt inne i maskinen er alt som skjer at strøm i diverse transistorer slås av og på. Hva er sammenhengen?

INF1070

Nivåer

Datamaskinen er konstruert i ulike nivåer som bygger på hverandre:

Høynivåspråk	Nivå 5
Assemblerspråk	Nivå 4
Operativsystem	Nivå 3
Maskininstruksjoner	Nivå 2
Mikroarkitektur	Nivå 1
Digital logikk	Nivå 0

I kurset vil vi presentere de ulike nivåene og sammenhengen mellom dem.

Forelesere

Dag Langmyhr (dag@ifi.uio.no) fra forskningsgruppen *Objektorientering, modellering og språk*.

Sigbjørn Næss (sigbjorn@ifi.uio.no) fra gruppen for *Mikroelektronikksystemer*.

INF1070

Lærebøker

- BS Chalk, AT Carter og RW Hind: *Computer organization and architecture*. Palgrave, 2004. Isbn: 1-4039-0164-3.
- Kip R Irvine: *Assembly language for Intel-based computers*. Prentice Hall, 2003. Isbn: 0-13-049146-2.

Hjemmeside

Kursets hjemmeside <http://www.uio.no/studier/emner/matnat/ifi/INF1070/v05/> er hovedkanalen for løpende informasjon om kurset.

- Lysark til forelesningene blir lagt på hjemmesiden.
- Ukeoppgaver legges ut hver uke; senere kommer også løsningsforslag.
- Viktige beskjeder dukker opp ved behov.

INF1070

Gruppeundervisning

Hver uke blir det presentert diverse oppgaver for å underbygge det foreleste stoffet. Ukeoppgavene er også pensum!

Tanken bak gruppene er at

- dere skriver ut oppgavene før samlingen og tar dem med,
- dere løser ikke oppgavene på forhånd,
- på de ukentlige samlingene deles dere inn i smågrupper på 3-5 personer som løser oppgavene i fellesskap.

INF1070

Obligatoriske aktiviteter

Svært lite av kurset er obligatorisk, kun dette:

- Det er obligatorisk fremmøte på første forelesning. Registrering skjer her i salen i pausen.
- Det er tre obligatoriske oppgaver som skal løses til fastsatte frister; følg med på hjemmesiden.

INF1070

Forventninger

Hva kan dere forvente å få ut av å ta kurset?

- Kunnskap om hvorledes en datamaskin er bygget opp og fungerer.

Dette vil gjøre dere til bedre programmerere og brukere av datamaskiner.

Eksempel

Denne løkken bruker 0,5 s når SIZE er 10 000:

```
for (i1 = 0; i1 < SIZE; ++i1)
  for (i2 = 0; i2 < SIZE; ++i2)
    a[i1][i2] += b[i1][i2];
```

mens denne bruker 17,2 s:

```
for (i1 = 0; i1 < SIZE; ++i1)
  for (i2 = 0; i2 < SIZE; ++i2)
    a[i2][i1] += b[i2][i1];
```

Hvorfor?

- Lære å programmere Intels prosessorer.
- Lære å konstruere egne kretser.

INF1070

Annet

Dette er et helt nytt kurs (som om det bygger på tilsvarende tidligere kurs som INF147 og INF103). Dette innebærer:

- Ikke alt er planlagt på forhånd. Vi ber om overbærenhet for det.
- Foreleserne vil legge ekstra mye engasjement i kurset.

Våre forventninger til dere

Programmeringsferdigheter Minimumskrav: Skrive i ett eller annet programmeringsspråk et program som leser 100 tall og skriver ut summen og det største tallet.

Annen bakgrunn Enten

- kunne programmere i C (f eks fra INF1060) eller
- kjenne til logiske kretser (f eks fra INF1400)