

# Introduktion til Datalogi

DM534/DM558

Rolf Fagerberg

# Mål og midler

Mål for kurset:

1. Hurtig indsigt i mange dele af datalogi. Dette giver perspektiv på faget og studiet og dermed øget motivation.
2. At lære jer gode studievaner: Forståelse  $\Rightarrow$  beståelse.

Midler:

1. Forskellige undervisere på IMADA præsenterer hver ét udvalgt emne fra datalogi.
2. Eksamen = seks multiple-choice tests i løbet af kurset.

Gentagen cyklus på to-tre uger:

Forelæsninger  $\rightarrow$  *læse på stoffet til man forstår det*  $\rightarrow$   
øvelser (E-timer)  $\rightarrow$  multiple-choice test på klassen.

# Eksamen

1. Seks multiple-choice tests til forelæsninger i løbet af kurset, 30-35 minutter, mødepligt.
2. De seks multiple-choice tests omregnes hver til procent af rigtige (7 rigtige ud af 10 spørgsmål giver f.eks. 70%). Blandt de seks procenttal fjernes for hver studerende det laveste (så der er plads til sygdom, nedbrud af laptop, etc.). De resterende fem tæller hver 1/5 af de samlede points.  
Så hvis procenttal fra de seks test f.eks. er 75%, 45%, 35%, 80%, 55% og 75%, bliver det samlede resultat

$$(75\% + 45\% + 80\% + 55\% + 75\%)/5 = 66.0\%$$

3. Karakterskala:

-3	00	02	4	7	10	12
0%–	15%–	50%–	56%–	66%–	81%–	91%–

# Hvordan læse til eksamen?

Dagen inden en MC-test:

- ▶ Læs slides for emnet igen.
- ▶ Gennemgå løsninger af opgaver for emnet igen (så tag noter under opgavetimer).

## Forventet indsats

- ▶ Årsværk = ca. 1650 timer.
- ▶ Studieår = 60 ECTS.
- ▶ DM534/558 = ca. 8 ECTS over ca. 14 uger

$$8 \cdot (1650/60)/14 \approx 16 \text{ timer per uge}$$

- ▶ Forelæsninger (herunder MC eksamen): 2-4 timer/uge
- ▶ Eksaminatorier: 2 timer/uge
- ▶ Labs:  $\leq 1$  time/uge
- ▶ Lektier - læse stof, regne opgaver, læse til eksamen:

9-11 timer/uge

# Emner

- ▶ Opbygning af en computer: Representation af tal, logiske kredsløb, CPUer og maskinkode.
- ▶ Modeller for beregning.
- ▶ Algoritmer: asymptotisk notation, invarianter, merging, hashing.
- ▶ Data mining: clustering og feature spaces.
- ▶ Databaser.
- ▶ Machine learning.
- ▶ Satisfiability som løsningemetode til kombinatoriske problemer.
- ▶ Korteste veje i grafer.
- ▶ Kryptologi.
- ▶ Online algoritmer.
- ▶ Datalogiens historie.
- ▶ 3D-grafik.

# Materialer

- ▶ Lærematerialer og pensum = slides (plus evt. andet udleveret materiale).
- ▶ Alt materiale og information findes på kursets webside.
- ▶ Ingen lærebog skal købes.