

Introduktion til Datalogi

DM534/DM558

Rolf Fagerberg

Mål og midler

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.

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 = 6 multiple-choice tests i løbet af kurset.

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 = 6 multiple-choice tests i løbet af kurset.

Tre-ugers (ca.) cyklus:

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

Eksamen

For **DM534**:

1. Online multiple-choice test til forelæsning, ca. 30 minutter.
Mødepligt.

Eksamen

For [DM534](#):

1. Online multiple-choice test til forelæsning, ca. 30 minutter.
Mødepligt.
2. Den første laves dog hjemme over en lang weekend, og fungerer som take-home eksamen i kurset FF500. Arbejdstid: omtrent en time.

Eksamen

For DM534:

1. Online multiple-choice test til forelæsning, ca. 30 minutter.
Mødepligt.
2. Den første laves dog hjemme over en lang weekend, og fungerer som take-home eksamen i kurset FF500. Arbejdstid: omtrent en time.
3. De resterende 5 multiple-choice tests omregnes hver til procent af rigtige (7 rigtige ud af 10 spørgsmål giver f.eks. 70%). Blandt de 5 procenttal fjernes for hver studerende det laveste (så der er plads til sygdom, nedbrud af laptop, etc.). De resterende tæller hver $1/4$ af de samlede points.
Så hvis de 5 procenttal f.eks. er 75%, 45%, 35%, 80% og 55%, bliver det samlede resultat

$$(75\% + 45\% + 80\% + 55\%)/4 = 63.75\%$$

Eksamen

For DM534:

1. Online multiple-choice test til forelæsning, ca. 30 minutter.
Mødepligt.
2. Den første laves dog hjemme over en lang weekend, og fungerer som take-home eksamen i kurset FF500. Arbejdstid: omtrent en time.
3. De resterende 5 multiple-choice tests omregnes hver til procent af rigtige (7 rigtige ud af 10 spørgsmål giver f.eks. 70%). Blandt de 5 procenttal fjernes for hver studerende det laveste (så der er plads til sygdom, nedbrud af laptop, etc.). De resterende tæller hver 1/4 af de samlede points.
Så hvis de 5 procenttal f.eks. er 75%, 45%, 35%, 80% og 55%, bliver det samlede resultat

$$(75\% + 45\% + 80\% + 55\%)/4 = 63.75\%$$

4.

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

Eksamen

For **DM558**:

1. For studerende på denne version af kurset tæller alle 6 multiple-choice som en del af eksamen i DM558. Dvs. både den første test hjemme over ca. et døgn, samt de 5 resterende afholdt til forelæsninger.

Eksamen

For **DM558**:

1. For studerende på denne version af kurset tæller alle 6 multiple-choice som en del af eksamen i DM558. Dvs. både den første test hjemme over ca. et døgn, samt de 5 resterende afholdt til forelæsninger.
2. Det gælder stadig at den dårligste test ikke bruges i beregning af gennemsnittet. Så hvis de 6 procenttal f.eks. er 75%, 45%, 35%, 80%, 55% og 75%, bliver det samlede resultat

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

Eksamen

For **DM558**:

1. For studerende på denne version af kurset tæller alle 6 multiple-choice som en del af eksamen i DM558. Dvs. både den første test hjemme over ca. et døgn, samt de 5 resterende afholdt til forelæsninger.
2. Det gælder stadig at den dårligste test ikke bruges i beregning af gennemsnittet. Så hvis de 6 procenttal f.eks. er 75%, 45%, 35%, 80%, 55% og 75%, bliver det samlede resultat

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

3.

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

Eksamensdatoer

Datoer for multiple-choice tests (ret til ændringer forbeholdes):

- ▶ Take-home eksamen: fredag 27/9 kl. 16.00 til mandag 30/9 kl. 23.59.
- ▶ DM534 forelæsning mandag 21/10.
- ▶ DM534 forelæsning mandag 4/11.
- ▶ DM534 forelæsning tirsdag 19/11.
- ▶ DM534 forelæsning onsdag 4/12.
- ▶ DM534 forelæsning tirsdag 17/12.

Hvordan læse til eksamen?

Dagen inden en MC-test:

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

Forventet indsats

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

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

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

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

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: ≤ 1 time/uge

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: ≤ 1 time/uge
- ▶ Lektier - læse stof, regne opgaver alene og i studiegrupper, 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 løsningemethode 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.