



# 4. gruppetime IN1020

Repetisjon av LMC - eksamensoppgaver

● Erling Holte  
● [erlinhol@uio.no](mailto:erlinhol@uio.no)

# Plan for gruppetimen

---

- Arbeide i grupper med to eksamensoppgaver i LMC
- Mentimeter quiz om LMC

# Alle instruksjonene i LMC

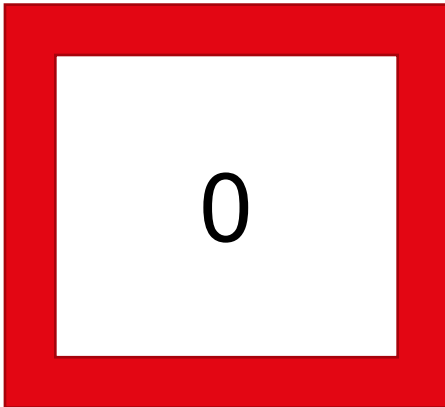
Kode	Navn	Beskrivelse
0xx	HLT	Stopper eksekveringen
1xx	ADD	Adderer verdien i angitt minnelokasjon med akkumulatoren
2xx	SUB	Subtraherer verdien i angitt minnelokasjon med akkumulatoren
3xx	STA	Lagrer akkumulatoren i angitt minnelokasjon
4xx	-	Ikke i bruk
5xx	LDA	Henter verdi fra minnet til akkumulatoren
6xx	BRA	Hopper til angitt adresse
7xx	BRZ	Hopper hvis akkumulatoren er 0
8xx	BRP	Hopper hvis akkumulatoren er $\geq 0$
901	INP	Leser verdi fra input, og legger svaret i akkumulatoren
902	OUT	Skriver ut verdien i akkumulatoren
922	OTC	Skriver ut ASCII-tegn (ikke i boka)

# Fremgangsmåte for å løse eksamensoppgaver i LMC

---

- På eksamen vil dere ikke ha mulighet til å kjøre program i LMC
  - Da må dere leke at dere er LMC, og dermed forutsi hva programmet kommer til å gjøre
- Det kan være lurt å visualisere!

Akkumulator



Hva blir skrevet ut når denne koden kjøres og brukeren gir 8 som input?

INP  
ADD x  
OUT  
HLT

x DAT 5

0	1	2	3	4
901	104	902	000	005

# Eksamensoppgave H19

---

## Assemblerkode 1

```
start  INP
        STA  x
        INP
        STA  y
        LDA  x
        SUB  y
        OUT
slutt  HLT

x      DAT  0
y      DAT  0
```

Hva skrives ut når denne koden kjøres og brukeren gir 7 og 11 som input?

**Velg ett eller flere alternativer (men bare ett er riktig):**

-4, 18, 0, 4, 11, Ingenting skrives ut

# Eksamensoppgave H19

---

## Assemblerkode 3

```
start  INP
        ADD    b
        STA    b
b      LDA    u
        OTC
        HLT

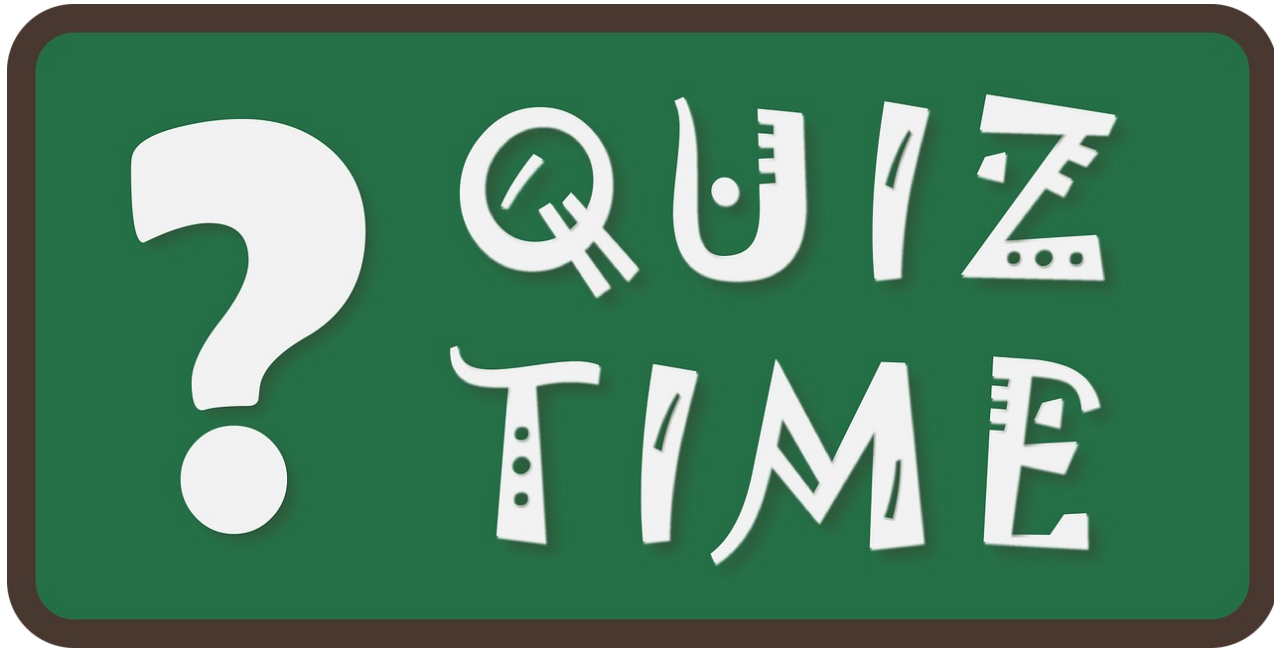
u      DAT    83    # ASCII 'S'
        DAT    77    # ASCII 'M'
        DAT    84    # ASCII 'T'
        DAT    79    # ASCII 'O'
        DAT    84    # ASCII 'T'
        DAT    70    # ASCII 'F'
        DAT    76    # ASCII 'L'
```

Hva skrives ut i dette programmet når bruker gir 6 som input?

L, 83, 6, Ingenting blir skrevet ut, 512, S

Quiz!

---





UiO • Institutt for informatikk

# Takk for i dag!

Spørsmål? Send mail til [erlinhol@uio.no](mailto:erlinhol@uio.no)

