

# Øvingsforelesning 1 Python (TDT4110)

Introduksjon, Kalkulasjoner

Ole-Magnus Pedersen

# Oversikt

- Praktisk Info
- Repetisjon fra sist
- Oppgaver for øving 2

## Praktisk Info

- Last opp øvinger på Blackboard før godkjenning
- Bruk studasser

# Oversikt

- Praktisk Info
- Repetisjon fra sist
- Oppgaver for øving 2

# Matte

— +, -, \*, /

— >, <, ==, %, //, \*\*

— Oppgave: Skriv et program som regner ut resten når  $2^7$  deles på 42.

## Presedens og parantesbruk

1. - negasjon

2. \* / // % multiplikasjon, divisjon, heltallsdivisjon, modulo

3. + - addisjon, subtraksjon

— Fra venstre mot høyre

— Innenfra og ut

# Variabler

— Navngitte plasseringer i minne hvor man kan lagre verdier

**Integer** Heltallsverdi

**Float** Desimaltall

**Boolean** Kan ha nøyaktig to verdier, `True` og `False`

**String** Tekst

— Vær nøye med hva slags typer variablene dine har

- `input()` gir en string

## Innebygde funksjoner

— `round()`

— `abs()`

— `min()`

— `input()`

— `print()`

## Oppgave

- Skriv et program som spør om et desimaltall, lagrer det i en variabel, beregner absoluttverdien og skriver ut " $|\langle \text{tall1} \rangle| = \langle \text{abs}(\text{tall1}) \rangle$ "



# Importere moduler

- Inneholder kode for å gjøre ting uten å måtte skrive egne funksjoner for det:
  - Matte
  - Grafiske brukergrensesnitt
  - Lese spesielle filtyper
- `import math`
- `from math import pi`

## Oppgave

- Lag et program som ber om radius og høyde til en sylinder, regner ut volumet og skriver det ut til 5 desimalers nøyaktighet
  - $V = \pi r^2 h$
  - `import math, math.pi, round(tall, desimaler)`

# Oversikt

- Praktisk Info
- Repetisjon fra sist
- Oppgaver for øving 2

# Logikk

- Boolske uttrykk
  - Har verdi True eller False
- Uttrykk består av:
  - Boolske (boolean) variabler
  - `and`, `or`, `not`
  - Sammenligninger med `==`, `!=`, `>`, `>=`, `<`, `<=`, `is`, `is not`
- Eksempler (a = False, b = True er boolske, x = 23, y = 25 er integers):
  - `b --> True`
  - `b and not a --> True`
  - `x == 2 + y --> False`
  - `not ((a and b) or x != y) --> False`

## Oppgave

- Skriv et program som spør en bruker om tre tall og sjekker om summen av de to første er lik det tredje

## Oppgave

- Skriv et program som tar inn et tall og sjekker om det er et partall
  - Hint: Sjekk om resten er 0 når det deles på to

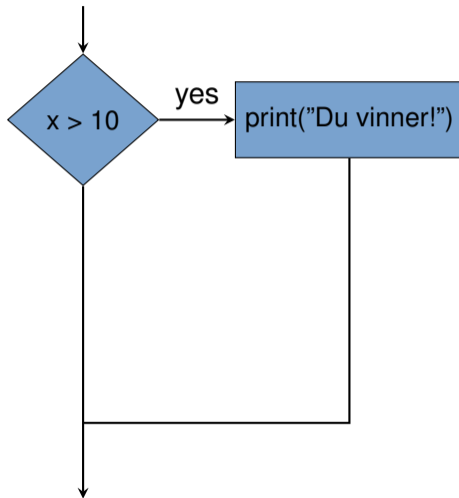
## Oppgave

- Lag et program som ber om et passord og sjekker om det er likt et passord du har lagret som en variabel.

## if-setninger

- Kjør koden inne i if-setningen dersom en betingelse er oppfylt
  - Betingelse må være et logisk uttrykk
- Kan nestes (en `if` i en `if` i en `if ...`)

```
if x > 10:  
    print("Du vinner!")
```





## Oppgave

- Lag et program som tar inn et tall og skriver ut "<tall> er et partall" hvis det er et partall.

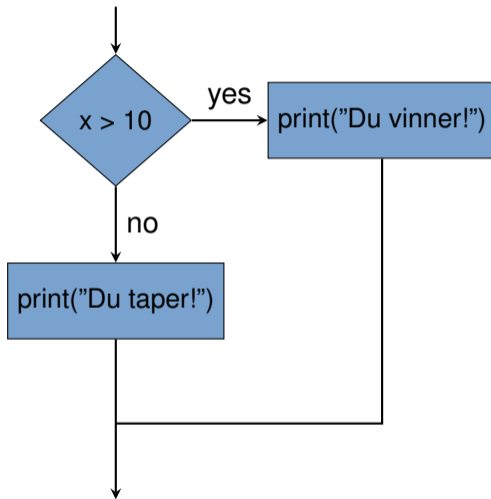
## Oppgave

- Lag et program som spør om et etternavn. Hvis det er likt ditt etternavn skal det skrives ut "Dette er en match!!"

## Else

- Koden i else-blokken kjøres dersom betingelsen ikke er sann

```
if x > 10:  
    print("Du vinner!")  
else:  
    print("Du taper!")
```



## Oppgave

- Lag et program som tar inn to tall. Programmet skal skrive ut "<tall1> er større enn eller lik <tall2>" eller "<tall1> er mindre enn <tall2>" avhengig av tallene.
- Utvid programmet til å gi en spesiell beskjed dersom tallene er like

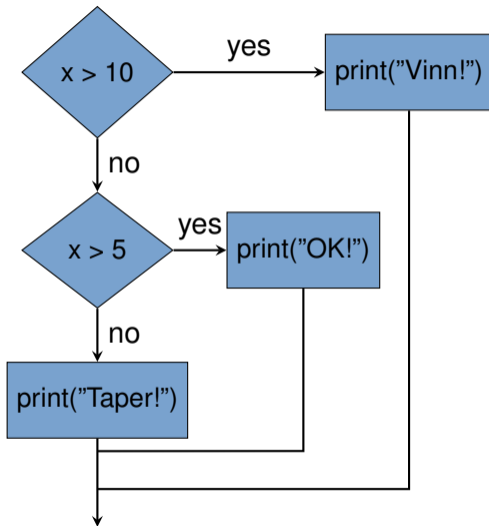
## Oppgave

- Kjell trenger help til å bestemme hva han skal ha med til lunsj. Han har en regel han vil følge, men sliter med å huske den. Regelen er:
  - På mandag, onsdag og fredag spiser han brødskeive med geitost
  - På tirsdag og torsdag spiser han rundstykke med salami.
- Lag et program der Kjell kan skrive inn hvilken ukedag det er, og får vite hva han skal ha til lunsj.

## Elif

- Når du har flere muligheter for hva som kan skje
- `elif`-koden kjøres bare dersom `if`-betingelsen er `False`
- Flere `elif` kan settes opp etter hverandre

```
if x > 10:  
    print("Vinn!")  
elif x > 5:  
    print("OK!")  
else:  
    print("Taper!")
```



## Oppgave

- Lage et program som tar inn to tall (kalt tall1 og tall2).
  - Dersom de er like skal programmet skrive ut "Gratulerer, tallene er like"
  - Hvis tall1 er større enn tall2 skal det skrive ut "Tall1 er <ifferanse mellom tallene> større enn tall2".
  - Dersom tall2 er større enn tall1 skal programmet skrive ut "Tall1 er <ifferanse mellom tallene> mindre enn tall2".
- Til slutt skal programmet skrive ut "Takk for denne gang"

## Oppgave

- Lag et program som tar inn et heltall (kalt  $x$  her) fra brukeren. Avhengig av tallet skal følgende skje:
- Dersom  $x$  er et primtall mindre enn 30 (altså et av 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29) skal programmet si ifra om dette
  - Ellers, dersom  $x$  er delelig på 4 skal programmet si hva  $\frac{x}{4}$  er
  - Ellers, dersom  $x$  er odde skal programmet si ifra om dette
  - Ellers skal programmet si hva  $\frac{x}{2}$  er.



## Oppgave

- Lag et program som tar inn en tekststreng fra brukeren. Ut i fra strengen skal følgende skje:
  - Dersom strenger er lik "lalwaysCheat" skal programmet skrive ut "Juksing er ikke lov, prøv igjen senere"
  - Ellers, dersom lengden på strengen er større enn 4 og mindre enn 10 skal programmet skrive ut "Dette var en streng med perfekt lengde".
    - `len(streng)` gir lengden på strengen med navn "streng".
  - Ellers, hvis strengen starter på "hei" og har mer enn 6 tegn skal programmet skrive ut "Hei på deg også"
    - Hint: `streng.startswith("hei")` gir True hvis strengen starter med "hei"
  - Ellers skal programmet skrive ut "Dette var en kjedelig streng"

# Spørsmål

— Spørsmål/kommentarer kan også sendes til [olemagnp@stud.ntnu.no](mailto:olemagnp@stud.ntnu.no)