

Øvingsforelesning 3 Python (TDT4110)

For og While-løkker

Ole-Magnus Pedersen

Oversikt

- Praktisk Info
- Gjennomgang av øving 1
- Programmering for Øving 3

Studasser og Piazza

- Studasser er der for å hjelpe
 - Bruk andre studasser dersom din har lang kø
- Piazza er et godt sted å stille spørsmål
 - piazza.com/ntnu.no/fall2017/tdt4110

Kahoot!

- Tilbakemelding på øvingsopplegget
- Sjekke ut mulighet for å redusere til to paralleller
 - [Link](#)

Oversikt

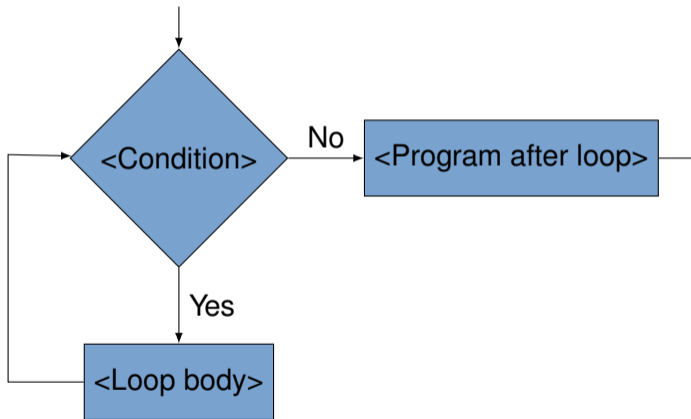
- Praktisk informasjon
- Gjennomgang av Øving 1
- Programmering for Øving 3

Oversikt

- Praktisk informasjon
- Gjennomgang av Øving 1
- Programmering for Øving 3

Løkker

- Brukes dersom deler av programmet skal kjøres flere ganger
- Om den kjøres igjen kontrolleres av en betingelse



for-løkker

- Kjører koden et gitt antall ganger
- Antall ganger den skal kjøres må vites før man løkken starter
- Teknisk sett går den gjennom elementene i en iterable

```
for i in range(100):
    print(i) # Printer tallene fra 0 til 99
for j in range(5, 10):
    print(j) # Printer tallene fra 5 til 9
for k in range(0, 20, 2):
    print(k) # Printer partall fra 0 til 19

for karakter in "dette er en streng":
    print(karakter) # Printer hver bokstav i strengen
for num in [1, 4, 6, 7]:
    print(num) # Printer hvert tall i lista
```


Eksempel

- Skriv et program som summerer sammen tallene fra 4 til 20 (inkludert)

Oppgave

- Lag et program som tar inn to tall fra brukeren, og skriver ut alle tallene mellom disse (første inklusiv, andre eksklusiv) som er delelig på 3

while-løkke

— Løkken kjører så lenge en betingelse er oppfylt

```
while <condition>:  
    # Code to perform in loop  
  
while password != real_password:  
    password = input("Feil passord, prøv igjen: ")
```

Eksempel

- Skriv et program som tar inn et tall og summerer tallene fra 1 og oppover helt til summen overstiger det oppgitte tallet. Skriv ut hvert regnestykke til konsollen.

Oppgave

- Lag en while-løkke som skriver ut alle tallene fra 10 til og med 0.

Oppgave

- Lag et program som tar inn et tall fra brukeren og sjekker om det er likt et annet tall du har bestemt på forhånd. Hvis tallene ikke er like, skal programmet si om det innskrevne tallet er større eller mindre enn målet, og brukeren skal få gjette igjen.
- Om tallet er riktig skal programmet si ifra om dette og avslutte.

Break og continue

- Noen ganger vil man avslutte løkken før den egentlig er ferdig
 - Man har funnet det man leter etter
 - Man er ferdig med en oppgave
 - Bruker velger å avslutte
- `break` lar oss avslutte
- Andre ganger vil man avslutte en runde i løkken (men så starte på en ny):
 - Ugyldig input fra bruker
 - Operasjoner som bare skal gjøres i spesifikke iterasjoner (f.eks. partall)
- `continue` lar oss gjøre dette

Else

— Kode i `else`-blokken kjøres bare hvis loopen ikke ble avsluttet ved et `break`

```
for i in range(n):  
    if i % k == 0:  
        break  
    <do stuff>  
else:  
    <do stuff if break was never reached>
```


Oppgave

- Skriv en while-løkke som tar inn et tall hver iterasjon og summerer tallene
 - Hint: `while True`:

Oppgave

- Skriv en while-løkke som tar inn et tall hver iterasjon og summerer tallene
 - Hint: `while True`:
- Gjør at programmet avsluttes dersom `-1` skrives inn (uten å legge `-1` til i summen)

Oppgave

- Skriv en while-løkke som tar inn et tall hver iterasjon og summerer tallene
 - Hint: `while True`:
- Gjør at programmet avsluttes dersom `-1` skrives inn (uten å legge `-1` til i summen)
- Avslutt programmet dersom summen går over 100 (men skriv ut siste summen)

Oppgave

- Lag et program som tar inn en tekststreng fra brukeren. For hver karakter i strengen skal programme sjekke om det er et tall, og hvis det er det skal det legges til i en sum. Til slutt skal summen skrives ut.
 - `str.isnumeric()`, `int(str)`

Oppgave

— Lag et program som printer 10 tilfeldige tall

- `import random, random.randint(min, max)`

Oppgave

- Lag et program som printer 10 tilfeldige tall
 - `import random, random.randint(min, max)`
- Modifiser programmet til å også printe ut hvor mange oddetall som ble laget

Oppgave

- Lag et program som printer 10 tilfeldige tall
 - `import random, random.randint(min, max)`
- Modifiser programmet til å også printe ut hvor mange oddetall som ble laget
- Print også ut det høyeste tallet som ble laget

Oppgave

- Lag et program som tar inn to heltall fra brukeren, max og target. Programmet skal generere tilfeldige tall mellom 0 og max helt til det lager target, og printe hvert tall.

Oppgave

- Lag et program som tar inn to heltall fra brukeren, max og target. Programmet skal generere tilfeldige tall mellom 0 og max helt til det lager target, og printe hvert tall.
- Utvid programmet til å til slutt printe ut hvor mange forsøk det trengte for å lage target

Spørsmål

- Spørsmål og tilbakemeldinger til øvingsforelesningene kan sendes til olemagnp@stud.ntnu.no