

# DAT120 øving 7: Samlingsobjekter og plotting

## Læringsmål

Du skal lære hvordan å bruke lister, dictionaries og numpy arrayer. Du skal lære grunnleggende plotting.

## Oppgaver

### 1: Lister

I denne oppgaven skal du bruke lister og plotting for å se effekten av renters rente.

- Definer en funksjon som beregner verdien på et innskudd i en bank etter et oppgitt antall år. Funksjonen skal ta inn startverdi på innskuddet, renter, og antall år. Rente skal være oppgitt i prosent. Funksjonen skal først regne om renta til et økningstall med formelen  $\text{okningstall} = 1.0 + \text{rente}/100$ . (rente deles på 100 siden det er prosent). Deretter skal funksjonen regne ut verdi som  $\text{startverdi} * \text{okningstall}^{\text{antall år}}$ .
- Lag ei liste eller numpy array med alle heltall fra og med 0 til og med 20.
- Kjør funksjonen i oppgave a) med rente 3 prosent og startverdi 300.000. For parameteren «antall år» skal du kjøre funksjonen for hver verdi i lista fra oppgave b). Du skal lagre resultatene i ei ny liste eller numpy array. Dette kan gjøres med en for-loop eller med å bruke numpy arrays i stedet for lister.
- Plott resultatet fra oppgave c) med matplotlib, hvor år er x-akse og beløp er y-akse.
- Frivillig:** Tegn opp slike grafer med ulike renter og ulike tidsperioder for å se hvor fort verdien stiger med ulike verdier.
- Frivillig:** Gjør det samme for et lån. Funksjonen skal i tillegg ta inn som parameter et beløp som man skal betale inn pr. måned. Hvis beløpet blir under 0 skal funksjonen returnere 0. Plott resultatet med ulike beløp. Lag en funksjon som beregner hvor lang tid det vil ta å betale ned lånet oppgitt i antall måneder.

### 2: Dictionaries

Lag et program som teller antall forekomster av hvert ord i en tekstfil. Brukeren skal skrive inn navnet til tekstfila og programmet skal skrive ut antall forekomster av hvert ord i tekstfila. Du kan gjøre dette ved å lage et dictionary som bruker ord som nøkkel og antall som verdi. Første gang du ser ordet skal du sette det inn som ny nøkkel med verdien 1, seinere skal du øke verdien til ordet med én for hver gang du leser ordet. Test programmet ditt følgende tekstfiler, som er lagt ved øvingen.

- oving\_1\_som\_rein\_tekst.txt
- oving\_2\_som\_markdown.md

Den siste er i et tekstformat som heter «Markdown», men kan i denne oppgaven behandles som rein tekst. Markdown-filer er rene tekstfiler med enkle markeringer som sier hva som skal være overskrifter og liknende.

**Frivillig:** Fjern tegnsetting fra ordene og gjør om alle store bokstaver til små bokstaver slik at «Den», «den» og «den.» regnes som samme ord.

**Frivillig:** Skriv ut ordene i sortert rekkefølge alfabetisk

**Frivillig:** Skriv ut ordene i sortert rekkefølge basert på antall forekomster, men det ordet som forekommer flest ganger først.