

~/UiO/DIGHEL4360/2024/eksamen/eksamen_prod_LF.md

Eksamensoppgave - programmeringsdel

Dette er løsningsforslaget til programmeringsoppgavene. Løsninger er markert ut i egne bokser.

Oppgave 1

Vi skal nå se på et lite Python-program som kan brukes for å lagre og skrive ut en pasients navn og medisiner.

```
patient_name = input("Tast inn pasientens navn: ")
patient_medication = []

new_med = input("Tast første medikament: ")
while new_med != "STOPP":
    patient_medication.append(new_med)
    new_med = input("Tast neste medikament eller 'STOPP': ")

print("Pasienten", patient_name, "tar følgende medisin:", patient_medication)
```

Oppgave 1a

I programmet benyttes funksjonen `input`. Beskriv med noen få ord hva denne funksjonen gjør.

`Input` gjør at programmet venter på at brukeren skal taste noe inn. Det brukeren taster inn lagres som en tekst (string) i variabelen som står umiddelbart før `input`-setningen.

Oppgave 2b

I programmet benyttes en `while`-løkke. Hvorfor er det gunstig å benytte denne typen løkke i dette tilfellet, og ikke en `for`-løkke?

I dette tilfellet skal brukeren kunne taste inn et vilkårlig antall medikamenter. Med en `for`-løkke måtte vi på forhånd ha definert hvor mange iterasjoner/runder løkken skal ta, og vi ville begrenset antallet medikamenter som kan legges inn i listen.

Oppgave 2c

Programmet ber om første medikament *før* while-løkken. Hvorfor har programmereren valgt å gjøre det slik?

Inne i løkken legges medikament til i listen før man ber om nytt medikament. Dette hindrer "STOPP" i å legges til i listen når brukeren vil avslutte. Vi måtte snudd om på rekkefølgen (legg til → ta input) dersom vi ikke skulle ta første input før løkken.

Oppgave 2

I programmet fra oppgave 1 printes verdiene fra variablene direkte i terminalen. I noen tilfeller ville det vært praktisk å skrive pasientens navn og medisiner til en fil i stedet. Skriv kode som lagrer dataen i en fil som heter **pasientdata.txt**. Du kan anta at din kode kommer umiddelbart etter koden i programmet fra oppgave 1. Utskriften til fil skal se slik ut:

```
Pasientens navn
Medikament 1
Medikament 2
Medikament 3
<eventuelt flere medikamenter...>
```

#Løsning i kode her. Om studenten har glemt å legge til newline (altså \n) bak linjene så er det ikke så farlig. Ingen trekk for det.

```
file = open("pasientdata.txt", "w")
file.write(patient_name + "\n")
for med in patient_medication:
    file.write(med + "\n")
file.close()
```

Oppgave 3

Nå som vi har pasientdata lagret til fil, er det ønskelig å ha et program som kan lese inn data fra filer, slik at vi slipper å taste inn dataene på nytt hver gang vi kjører programmet. Skriv et program som:

1. Ber om et filnavn som input.
2. Åpner filen med dette navnet slik at vi kan lese fra den.
3. Leser inn pasientens navn fra første linje i filen og lagrer i en variabel.
4. Leser alle medikamenter (linje 2 og ut filen) og lagrer disse i en liste.
5. Printer navn på pasienten og medikamentene denne tar.

Du kan anta at filen eksisterer, og at den er på samme format som i oppgave 2, dvs. at pasientens navn er på første linje, umiddelbart etterfulgt av navn på medikamenter.

```
#Løsning i kode her.  
filename = input("Tast filnavn: ")  
file = open(filename, "r")  
  
patient_name = file.readline()  
patient_medication = []  
for line in file:  
    patient_medication.append(line)  
  
print("Pasienten", patient_name, "tar følgende medisin:", patient_medication)
```