

Dictionaries

Kapittel 9

Oppgave 4 – Programmering (40 %)

I denne oppgaven skal du programmere ulike funksjoner som skal brukes til å tilby highscore-funksjonalitet i et dataspill. Highscore-lista skal kunne ta vare på de 10 beste highscorene bestående av poengsummer og navn. Highscore-lista skal representeres som en dictionary der nøkkelen er plasseringen (1 til 10), og verdien er ei liste som består av navn og poengsum. Koden under viser et eksempel på opprettelse av en highscore-liste:

```
highscores = {}  
highscores[1] = ['Vernon', 100]  
highscores[2] = ['Sirius', 90]  
highscores[3] = ['Severus', 80]  
...  
highscores[10] = ['Albus', 10]
```

Bruk funksjoner som defineres i andre deloppgavene hvis mulig. Du kan bruke funksjoner fra andre deloppgaver selv om deloppgaven ikke er løst.

Oppgave 4 a) (5 %)

Skriv funksjon `check_highscore` som tar inn en poengsum (*points*) og en highscore-liste (*scores*) og returnerer plassen poengsummen får på highscore-lista (fra plass 1 til 10). Merk at poengsummen må være høyere enn et innslag på lista for å kapre plassen. Hvis poengsummen ikke er høyere enn noen av innslagene i lista, skal verdien -1 returneres.

Oppgave 4 b) (5 %)

Skriv funksjonen `print_highscores` som tar inn en highscore-liste (`scores`) og skriver ut til skjerm alle highscores med plassering, navn og poengsum som vist under. Merk at plassering skal skrives ut høyrejustert med 2 tegns feltbredde, navn venstrejustert med 20 tegns feltbredde, og poeng høyrejustert med 5 tegn feltbredde.

1	Albus	100
2	Frank	90
3	Fleur	80
4	Sirius	70
5	Vernon	60
6	Ron	50
7	Harry	40
8	Minerva	30
9	Hermine	20
10	Severus	10

Oppgave 4 c) (10%)

Skriv funksjonen `add_highscore` som tar inn en poengsum (`points`) og et navn (`name`) og en highscore-liste (`scores`), og legger til poengsum og navn i highscore-lista hvis poengsummen er høy nok. Merk at det er kun innslaget med laveste poengverdi som skal ut av lista når en ny score blir lagt til. Funksjonen skal returnere highscore-listen som kan være enten uendret eller endret .

Figuren under viser highscore-lista før og etter `add_highscore(65,'Luna',highscores)` er kjørt:

1	Albus	100
2	Fleur	90
3	Frank	80
4	Harry	70
5	Hermine	60
6	Minerva	50
7	Ron	40
8	Severus	30
9	Sirius	20
10	Vernon	10

`add_highscore(65, 'Luna', highscores)`

1	Albus	100
2	Fleur	90
3	Frank	80
4	Harry	70
5	Luna	65
6	Hermine	60
7	Minerva	50
8	Ron	40
9	Severus	30
10	Sirius	20

Oppgave 4d) (10%)

Skriv funksjonen **most_highscores** som tar inn en highscore-liste (**scores**) og returnerer navnet på den person som har flest innslag på lista. Hvis det er flere med like mange innslag, skal funksjonen returnere navnet til spilleren som er lengst oppe på lista. Hvis lista inneholder kun 10 forskjellige navn, skal en tom streng returneres.

Oppgave 4e) (10%)

Skriv funksjonen **new_highscorelist** som returnerer en ny highscore-liste (dictionary) med poengsummer fra 100 ned til 10 (100, 90, 80...) der følgende ti navn skal plasseres tilfeldig i highscore-lista (merk at alle navn skal representeres i lista): Albus, Fleur, Frank, Harry, Hermine, Minerva, Ron, Severus, Sirius, and Vernon.