

Oppgaver til Matlab-kollokvie i IT Grunnkurs

Løkker og funksjoner

Oppgavesett 3

1 Løkker

- a) Lag en løkke som skriver ut "x. Bolton Wanderers" til skjermen 20 ganger, der x viser hvor mange ganger løkken har kjørt.
- b) Lage en løkke som genererer et tilfeldig heltall mellom 0 og 10. Tallet som genereres skal skrives ut til skjermen, og løkken skal stoppe når det tilfeldige tallet blir 7.

2 Vi prøver på en funksjonskonstruksjon

- a) Lag en funksjon `velkommen` som skriver ut følgende til skjermen: "Velkommen til de røde elefanter evighet."
- b) Lag en funksjon `sum` som tar inn to tall, `tall1` og `tall2`, og returnerer summen av disse.

3 Vårt første lille program (skript)

- a) (i) Lag en funksjon, `storst_tall`, som tar inn en tabell og returnerer det største tallet i tabellen.
(ii) Lag et skript, filen `kontroll.m`. I dette skriptet skal du:
 - opprette en tabell, `testtabell`, som er `[0 3 1 9 8 3 8]`
 - kalle funksjonen `storst_tall` med `testtabell`
 - lagre verdien du får i en variabel, `storste`
 - skrive ut `storste` til skjermen

Skriptet `kontroll.m` skal brukes videre.

- b) (i) Lag en funksjon, `dobbelt_tall`, som tar inn et tall og returnerer det dobbelte av tallet
(ii) I skriptet `kontroll.m`:
 - kall funksjonen du nettopp har lagd, `dobbelt_tall`, med variabelen `storste` som innverdi
 - lagre resultatet som `dobbel_storste`
 - skriv `dobbel_storste` ut til skjermen

Skriptet `kontroll.m` skal brukes videre.

- c) (i) Lag en funksjon, `sirkelareal`, som tar inn et tall (radius) og returnerer arealet av en sirkel på grunnlag av dette.
(ii) I skriptet `kontroll.m`:

- kall funksjonen du nettopp har lagd, sirkelareal med variabelen `dobbelStorste` som innverdi
- lagre denne verdien som `areal`
- skriv ut `areal` til skjerm

Hvis du har klart dette, har du nettopp laget et program i matlab!

Ekstra Hva blir arealet til en sirkel hvis vi endrer `testtabelle` i a) til [1 2]?

4 Funksjonskall inne i funksjoner

I forrige oppgave lagde du flere funksjoner som ble kalt i et skript. I denne oppgaven skal du lage to nye funksjoner, men den ene funksjonen skal kalles inne i den andre funksjonen.

Det første du skal gjøre er å lage en funksjon som beregner kvadratet av et tall. Når du har gjort dette, skal du lage en ny funksjon som beregner arealet av en sirkel, men denne gangen skal du benytte deg av kvadrat-funksjonen du nettopp lagde.

Til slutt skal du lage et skript, `kontroll2.m`. Skriptet skal ta inn ønsket radius fra brukeren. Benytt deg av funksjonene du nettopp lagde for å beregne arealet av sirkelen. Skriv ut verdien til skjermen.

5 Tilfeldig tall

Lag en funksjon som tar inn nedre og øvre grense i et intervall, og returnerer et tilfeldig tall i dette intervallet. (Nedre og øvre grense skal og være med)