

Obligatorisk oppgave 4

[Submit Assignment](#)

Due Wednesday by 23:59 **Points** 100 **Submitting** a website url
Available 10 Oct at 0:00 - 15 Nov at 23:59 about 1 month

Oblig 4 - Infprog

Denne obligen har 3 ulike alternativ:

Alternativ A: For de som har lyst til å gjøre et eget prosjekt

Alternativ B: For de som vil ha en gitt prosjektoppgave

Alternativ C: For de som ønsker "drille" basisferdigheter - Et utplukk av gamle eksamensoppgaver

Gjøres alternativ A eller B må omfanget som et minimum tilsvare omfanget av alternativ C. Selvsagt kan dere også gjøre ett alternativ fullt ut og fortsette på et annet.

Alternativ A:

Lag ditt egendefinerte prosjekt. Veldig gjerne et spill, men prøv å unngå et spill som er "for grafisk", da det i så fall er logikken bak som er beste trening til eksamen.

Sørg for at dere får drillet bruk av løkker, arrayer og funksjoner.

Pass også på å ikke gå for høyt ut. Selv spill som virker enkle, kan ta mye tid å lage. Det er bedre heller å legge til funksjoner eller "rydde i kode" dersom dere får god tid.

Alternativ B:

Du skal lage et hangman-spill ved å benytte canvas.

MERK: En del av oppgaven er å selv utforske hvordan man tegner ulike grafiske elementer på et canvas. Dette har altså ikke vært spesielt nøye gjennomgått i timene og er en øvelse i å lese andres eksempler/manualer. Husk at dere skal lese, forstå og lage selv. Ikke kopiere... IKKE søk opp eksempler på hangman for å få innspill til hvordan det gjøres. Da misser dere alt av trening i problemløsning, noe dere må kunne på eksamen...

Forsøk å bygge opp spillet ved hjelp av funksjoner. En funksjon bør som en tommelfingerregel ikke ha mer enn 20-30 linjer kode som maks.

Følgende funksjonalitet er et minimum (det er lurt å løse de to første punktene som hvert sitt lille prosjekt, og så sette de sammen i punkt 3...):

- For hver gang man trykker med musen på canvas-elementet skal neste del av hangman vises.
- Spilleren skal kunne skrive inn en bokstav og få en eller annen form på feedback på om bokstaven er med i ordet eller ikke.
- Sett sammen de to delene, slik at man får en minimumsutgave av "hangman"
- Når siste del av hangman vises skal det stå "game over" i canvas-elementet. Klarer vi ordet skal vi vise en gratulasjon

Følgende funksjonalitet må med for å løse oppgaven fullt ut:

- Om bokstaven finnes i ordet skal denne/disse bokstavene bli synlige i løsningsordet der bokstaver ellers er kamuflert som _
- Om bokstaven ikke finnes skal neste del av hangman vises.
- Løsningsord skal velges blant en liste forhåndsdefinerte ord.

Følgende funksjonalitet hadde vært artig (for de som vil gjøre noe ekstra):

- Vanskelighetsgrad som for eksempel
 - Basert på antall bokstaver i ordet
 - Basert på tid(countdown)
 - Eller andre ting du selv kommer på
- Poengsum som viser hvor godt spilleren løste oppgaven. Dette kan f.eks være
 - Tid brukt
 - Forsøk brukt
 - Vanskelighetsgrad
- Programmeringsanimert konfetti på gratulasjonsmeldingen er stas <= Dette kan være mye jobb, så ta det som en utfordring de som vil. HINT: Legg en ny canvas ovenpå den andre ved hjelp av (z-index) og tegn konfetti på denne.
- Andre ting du selv kommer på

Alternativ C

Det er ikke gitt at oppgavene står i riktig rekkefølge mhp vanskelighetsgrad. Omfanget tilsvarer ca en eksamensoppgave vil jeg gjette på, men litt for mange oppgave av "samme type" i forhold til en eksamen..

Vanskelighetsgraden er vel også ca lik, men det mangler en "nøtt" for de som vil ha B/A. ettersom det er gamle

eksamensoppgaver er det ikke alle oppgavene som etterspør all koden som trengs " for å kjøre". Legg på dette selv for å teste.

Du skal gjøre som et minimum gjøre 6 av de 9 oppgavene. Hvilke velger du selv.

I en eksamenssetting burde alle 9 oppgavene da tatt ca 4 timer, om man skal ha en A.

Oppgave 1

Skriv kode som produserer følgende utskrift (teksten "..." skal selvsagt erstattes med de virkelige utskriftene fra 8 til 99).

0*0=0

1*1=1

2*2=4

3*3=9

4*4=16

5*5=25

6*6=36

7*7=49

...

100*100=10000

Oppgave 2

Skriv ferdig følgende funksjoner.

1. a) Funksjon som returnerer absoluttverdien av et tall (Absoluttverdien er selve tallverdien uten fortegn, slik at 7 og -7 begge returnerer 7). Du får her ikke benytte deg av den innebygde abs-funksjonen.

```
function absoluttverdi(tall)
```

1. b) Funksjon som finner gjennomsnittet av elementene mellom en nedre og øvre index i en array.

```
function finnGjennomsnittUtvalg(array, startindex, sluttindex)
```

Oppgave 3

Skriv ferdig følgende funksjoner:

1. a) En funksjon som returnerer om et tall er partall eller ei

```
function partall(tall)
```

1. b) En funksjon som returnerer summen av en array

```
function sum(liste)
```

1. c) En funksjon som returnerer om to arrayer (parameterne) har samme sum (Tips: Benytt funksjonen fra deloppgave b)

```
function sammeSum(listeA,listeB)
```

Oppgave 4

Gå ut i fra at du har følgende variabler definert (verdiene er eksempelverdier) som forteller om ulike sider ved været for foregående time (gjennomsnittsverdier).

```
var temperatur = 12.3; // i °C
```

```
var vindhastighet = 4.6; // i m/s
```

```
var vindretning = "NØ" // forkortelse for NordØstlig
```

```
var nedbor = 3.7 // i antall mm
```

Skriv logiske uttrykk for følgende påstander:

1. a) Det regner og er vindstille
2. b) Det blåser nord-, nordøst- eller nordvestlig vind
3. c) Det regner mer enn 5 mm ELLER det er frost og sørøstlig vind
4. d) Det er kuling (13.9-17.1 m/s) ELLER orkan (over 32.6 m/s)

Oppgave 7

Du har følgende tre assosiative arrayer, som inneholder en kobling mellom alle bokstaver i alfabetet og et ord. Under vises kun A til D for hver array for å spare plass:

```
var arr1 = {A: "gale", B: "snartenkte", C: "stinkende", D: "rykende" };
```

```
var arr2 = {A: "buss", B:"nese", C: "glass", D: "tomat"};
```

```
var arr3 = {A: "muffins", B: "tastatur", C: "kopp", D: "vase"};
```

Din oppgave blir nå å lage en "kallenavngenerator", der brukeren skal taste inn sitt virkelige navn i et skjema som ser slik ut:

Kallenavngenerator:

Fornavn:

Etternavn:

Systemet skal så plukke ut:

Første bokstav av fornavn: **B**

Første bokstav av etternavn: **D**

Siste bokstav av etternavn: **A**

Disse tre bokstavene skal så slås opp i hver sin array, for å hente ut de tre delene kallenavnet skal bestå av:

B i arr1 gir "snartenkte"

D i arr2 gir "tomat"

A i arr3 gir "muffins"

Delen fra arr1 skal gi det nye fornavnet. De to delene fra arr2 og arr3 skal settes sammen og gi det nye etternavnet:

Fornavn: "Snartenkte"

Etternavn: "Tomatmuffins"

Til slutt skal det skrives ut en melding til brukeren:

Velkommen Bjarne Dunna!

Du er herved døpt Snartenkte Tomatmuffins.

Oppgave 8

Du har to arrayer med tall (kalt a og b) som er like lange. f.eks:

```
var a = [2, 5, 2, 4, 7, 3, 2];
```

```
var b = [9, 1, 3, 2, 6, 4, 3];
```

Du har også en array (kalt c) med tilsvarende lengde, der alle verdier er 0:

```
var c = [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0];
```

Skriv kode som gjør at array c får det største tallet fra a og b på hver posisjon/indeks. Med eksempeldataene vist over vil altså arrayen c få innholdet:

```
[9, 5, 3, 4, 7, 4, 3];
```

(Denne oppgaven krever altså ingen utskrift. Kun at arrayen fylles.)

Oppgave 9

Ta utgangspunkt i at du har en array med alle bokstaver i det engelske alfabetet:

```
var alfabet = ["A","B","C","D","E", osv, "Z"];
```

Du har også en array som inneholder et utvalg bokstaver. Denne kan f.eks se slik ut:

```
var liste = ["F","B","C","F", osv, "P"];
```

Lag programkoden som skriver ut alle bokstavene i alfabetet som IKKE forekommer i arrayen liste.

TIPS: Gå gjennom arrayen alfabet. For hver bokstav, gå gjennom arrayen liste og se om bokstaven finnes der.

Some Rubric (1)

Criteria	Ratings	Pts
Kode view longer description		0.0 pts
Funksjonalitet view longer description		0.0 pts
Brukergrensesnitt view longer description		0.0 pts
Kreativitet view longer description		0.0 pts
Bugs view longer description		0.0 pts
Totalbedømming view longer description		100.0 pts
Total points: 100.0		