

# IT2 heildagsprøve: “Småoppgåver”

15. november 2019. 8.15-11.45 (3.5 timar).

Alle hjelpemiddel er tillatt, med unntak av kommunikasjon (inkluderer å samarbeide). Du bør begrense deg til boka og W3Schools.com for å øve til eksamen.

Plagiering: Dersom du hentar innhald som kode og grafikk frå andre kjelder enn boka så skal dette visast til i vedlagt dokument (eller som tydeleg kommentar i koden). Spør meg dersom du er usikker.

## Generell informasjon og vurdering

Du skal løyse oppgåvene slik dei er presentert. Dersom du av ulike grunnar vel andre løysningar må du passe på å få vist same kompetanse på annan måte. Du skal utnytte dei teknikkane me har lært, til dømes strategisk bruk av ulike variablar og kolleksjonar (til dømes tekst, tal og arrays), if-setningar, løkker, funksjonar osv. Der du gjer tilpassingar må du begrunne og forklare dette i kommentarane dine. Har du behov for større mengder tekst skriv du i eit eige tekstdokument.

**Krav til kode:** Strukturert og ryddig satt opp, med ein gjennomgåande måte å gjere det på. Du skal kommentere koden. Variabelnavn og andre element skal ha sjølvforklarande navngjeving og fylgje ein standard.

Det er eit mål at du skal kunne separere HTML, Javascript og eventuell CSS i eigne filer.

Du skal ha eit fokus på å begrense moglegheitene for at brukaren kan gjere feil, og dermed at programmet ditt feilar. Tydelege feilmeldingar og tilbakemeldingar er viktige punkt.

**Krav til presentasjon:** Presentasjonen vert ikkje vektlagt på denne prøven. Du treng mao. ikkje å legge opp til eit spesielt design, med koblingar til CSS og liknande. Du står sjølvstendig fritt til å gjere dette likevel, men det er ikkje nødvendig for å oppnå høg måloppnåing på denne prøven.

**Krav til innlevering:** Du skal jobbe i ei mappe med god struktur. Når du skal levere inn komprimerer du denne mappa, med alt innhaldet, og leverer inn zip-fila via Classroom. Dette er òg ein del av vurderinga du får.

Kompetansemål:

- lese og bruke dokumentasjon og kode
- definere variablar og velge hensiktsmessige datatyper
- tilordne uttrykk til variablar
- programmere med enkle og indekserte variablar eller andre kolleksjoner av variablar
- programmere med valg og gjentakelser
- lage egne og bruke egne og andres funksjoner eller metoder med parametere

- programmere funksjoner eller metoder som blir aktivisert av hendelser
- Utvikle og sette sammen delprogrammer
- teste og finne feil i programmer ved å bruke vanlige teknikker
- planlegge og utvikle multimedieapplikasjoner ved å kombinere egne og andres multimedieelementer av typene tekst, bilde, lyd, video og animasjoner
- bruke programmeringsspråk i multimedieapplikasjoner
- vurdere og bruke relevante filformater for tekst, bilde, lyd, video og animasjoner
- vurdere multimedieprodukter med hensyn til brukergrensesnitt og funksjonalitet

# Oppgave 1

Skriv et program som skriver "5 ganger 10 er 50" til konsoll ved å bruke variabler for tallene 5, 10 og 50.

# Oppgave 2

Skriv et program som bruker variablene under (erstatt variabelnavnene med mer passende navn) til å skrive forslag til e-post adresser til konsoll. Du skal be om fornavn og etternavn fra brukeren.

Kriterier:

- E-postadressene skal bestå av fornavn og etternavn, separert med punktum, etterfulgt av @ og et valgfritt domene, for eksempel "[test.testesen@bedrift.no](mailto:test.testesen@bedrift.no)". Videre skal det være minst en variasjon på dette, typisk "[testesen.test@bedrift.no](mailto:testesen.test@bedrift.no)".
- E-postadressene som skrives ut skal være uten mellomrom.
- E-postadressene som skrives ut skal bare inneholde små bokstaver, selv om brukeren brukte store.
- Variabelen som inneholder "domene" skal ikke inneholde "@".
- E-postadressen skal lagres i en egen variabel, og denne nye variabelen skal printes ut

var1 = fornavn

var2 = etternavn

var3 = domene

Eksempelvis: Brukeren skriver inn "Johnny" som fornavn, og "Ponny" som etternavn. I konsollen skal det da komme (minst) følgende forslag: "[johnny.ponny@ponnyklubben.no](mailto:johnny.ponny@ponnyklubben.no)" og "[ponny.johnny@ponnyklubben.no](mailto:ponny.johnny@ponnyklubben.no)".

# Oppgave 3

a) Hva er feil med koden under? Rett den opp så den kjører.

```
var gate = "Kongens gate";  
var husnr = 432;  
var oppgang = b;  
var adresse = gate + husnr + oppgang;  
console.log(adresse)
```

b) Skriv adressen ut på følgende to måter ved å bruke variabler: "Adressen er Kongens gate 432b" og "Gaten er Kongens Gate, husnummeret er 432, oppgang b"

## Oppgave 4

Du er på restaurant med andre medelever, og på regningen er følgende informasjon:

Total pris for mat og drikke: 857 kr Studentrabatt: 25% Tips: 10%

- A. Legg informasjonen inn i variabler.
- B. Lag en ny variabel som regner ut total pris på middagen, og skriv ut denne.
- C. Regn ut pris per person for et **valgfritt antall personer**, og skriv ut pris per person og antallet personer. Maks to tal etter komma.

## Oppgave 5

Et busselskap ønsker å automatisk beregne pris på billetter ut fra aldersinformasjon og reiserute hentet inn fra kunden. Priser for standard billetter:

Rute 1 (By - Sjø): 150,-

Rute 2 (Sjø - Fjell): 250,-

Rute 3 (Fjell - By): 50,-

Aldersrabatter:

0-2: Gratis

2-16: -50 %

16-65: Standard pris

65+: -70 %

Pseudokode:

- Spør bruker om reisestrekning:
- 1 = By-Sjø
- 2 = Sjø - Fjell
- 3 = Fjell - By
- Initier variabel "pris" til 0
- Initier variabel "totalsum" til 0
- Spør bruker om alder
- Skriv oppgitt alder ut til bruker
- Oppdater "pris": beregn rabattert pris ut fra alder og rute
- Skriv ut standard pris, rabatt og sluttpris til bruker. Hvis brukeren ikke får rabatt skal dette også skrives ut.

## Oppgave 6

A)

Opprett en array med en rekke spørsmål. Eksempelvis: "Hvor mange mennesker bor i verden?", "Hvor mange centimeter er det i en meter", "Hva betyr 'dutch oven'?" osv.

B)

Programmet skal fungere sånn at når man trykker på en knapp (eventuelt “refresher” siden om du ikke får til å bruke en knapp), så skal ett av disse X ulike spørsmålene bli vist fram i nettleseren. Det skal være et **tilfeldig** spørsmål hver gang du trykker på knappen.

## Oppgave 7

Generer 1000 tilfeldige tall mellom 0-100 i en array.

Oppsummer deretter følgende informasjon:

- Hvor mange eksemplarer av tallet 6 finner du?
- Hvor mange av tallene har verdien 50 eller mer? Videre, hvor stor prosent av tallene utgjør dette?

## Ekstraspørsmål

**NB: Dette er ei ekstraoppgåve! Fullstendig valfri, og ikkje nødvendig å løyse for å få høg måloppnåing.**

Sit du inne med noko meir du vil vise fram på denne prøven? Då kan du kanskje forsøke deg på denne utvidinga av oppgåve 6, kall den gjerne 6C:

“Legg til funksjonalitet (eller lag en ny versjon) som ikke skriver ut et spørsmål dersom det ikke inneholder et spørsmålstegn. Altså, om tilfeldighetene vil ha det til at spørsmålet “Hvor mange centimeter...” blir valgt, og dette ligger inne UTEN et spørsmålstegn, så skal brukeren få beskjed om at det aktuelle spørsmålet ikke kan bli vist frem, fordi det ikke er korrekt lagt inn. Dersom du korrigerer data i arrayen til å inneholde “?”, så skal det kunne bli skrevet ut.”