

Heldags IT2 – 14 des. 2018

Prøven inneholder fem oppgaver. Alle oppgavene skal besvares.

Vedlegg: Bildene du trenger til prøven ligger i mappen «bilder».

Levering: Alle filer som skal leveres på prøven legges i mappen «HeldagsIT2», og når du er ferdig pakker du mappen i en .zip-fil som du laster opp på its.

Hjelpemidler: Alle hjelpemidler er tillatt, bortsett fra åpent Internett og andre verktøy som kan brukes til kommunikasjon. Lærebok, w3schools, jukseark og filer på egen pc er lov.

Tid: 09:00 – 13:00

Kompetansemål som testes:

- programmere med enkle og indekserte variabler eller andre kolleksjoner av variabler
 - 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
 - planlegge og utvikle multimedieapplikasjoner ved å kombinere egne og andres multimedieelementer av typene tekst, bilde, lyd, video og animasjoner
 - bruke programmeringsspråk i multimedieapplikasjoner
-

Oppgave 1 – Datatyper

- Definer et objekt elev, som inneholder ditt navn, alder og favorittfag.
- Bruk `document.write(..)` til å skrive ut navnet ditt på nettsiden fra objektet.
- Bytt ut favorittfaget i objektet elev til «Informasjonsteknologi».

(OBS! Hvis du skrev «Informasjonsteknologi» i a. Kan du skrive «IT» på c.)

Oppgave 2 – Funksjoner

Hva skal stå mellom parentesene i funksjonen under?

```
1  function yatzyKast(/*Hva skal stå her?*/){
2    //En funksjon som kaster terninger i yatzy
3    //Input: antall terninger som skal kastes
4    //Output: en array med terningene som er kastet
5
6    var resultat = []; // en tom array som resultatene skal legges inn i
7
8    for (var i = 0; i < n; i++){
9      //En for-løkke som legger n antall tall mellom 1 og 6 i arrayen resultat
10     resultat.push(Math.floor(Math.random()*6)+1);
11   }
12   return resultat; // returner arrayen resultat.
13 }
```

Funksjonen finner du også i filen `oppgave2.html`, bruk den til å teste svaret ditt.

Oppgave 3 – Importkalkulator

Du skal lage en applikasjon som regner ut hvor mye du må betale i merverdiavgift(mva.) og tollgebyr når man bestiller varer fra utlandet.

Krav til applikasjonen:

- et input-felt for innskriving av varens verdi
- en knapp som utfører beregningen

Reglene for import er:

- Det er ingen toll eller mva. på varer under 350kr
- Varer til en verdi av 350kr eller mer må betale mva. på 25% av varens verdi, og et tollgebyr på 158kr.

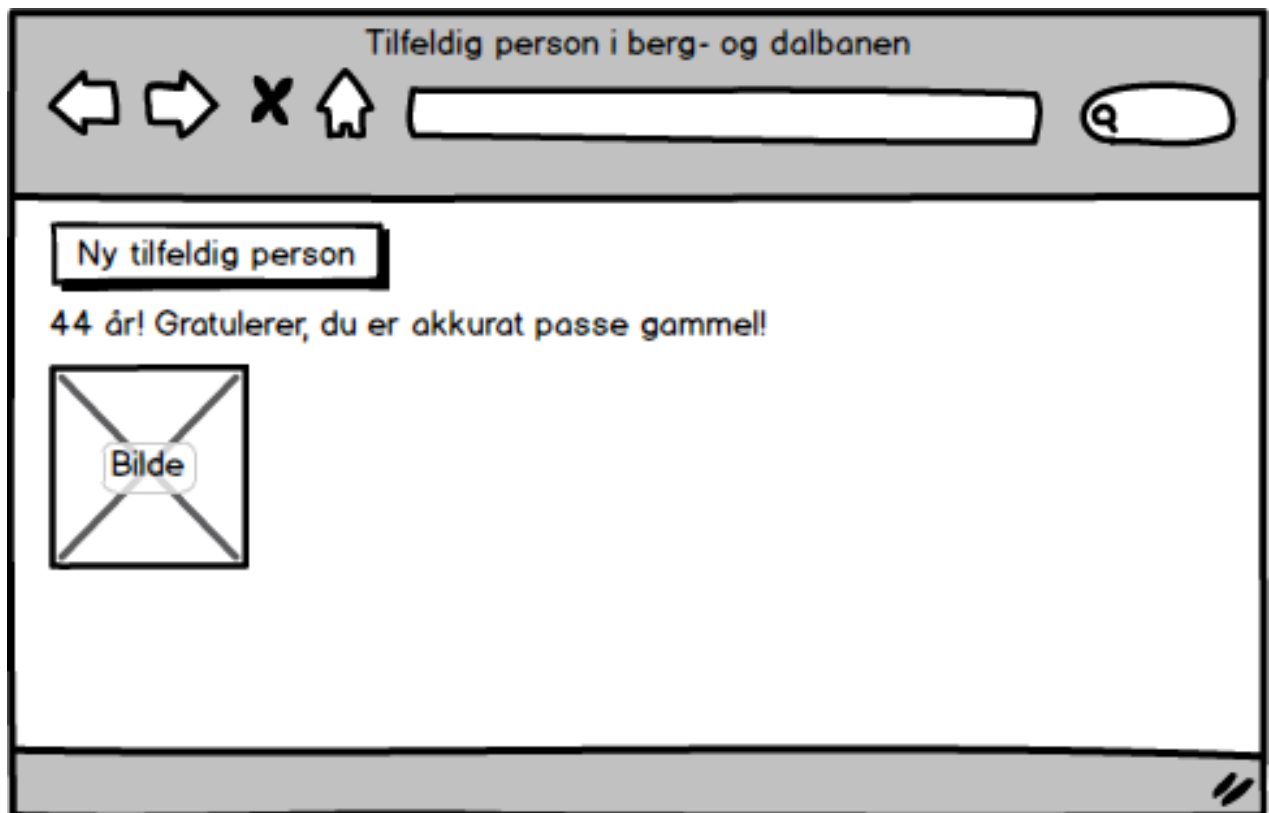
Oppgave:

- Lag en kalkulator som legger til 25% moms på prisen i input-feltet ($\text{pris} \cdot 1.25$)
- Legg til funksjonalitet som gjør at det ikke legges til moms på varer som koster under 350kr
- Legg til funksjonalitet som gjør at tollgebyret på 158kr legges på prisen hvis verdien er over 350kr

Oppgave 4 – Tilfeldig person i berg- og dalbanen

Du skal lage en applikasjon som sier om en tilfeldig person er gammel nok til å kunne ta en berg- og dalbane.

- Når brukeren trykker på en knapp starter en funksjon som gir tilbake alderen på en person, alderen skal være et tilfeldig tall mellom 1 og 70 år. Alderen til personen skal vises på nettsiden.
- Hvis personen er yngre enn 15 år skal teksten «Ikke for smårollinger, minst 15 år!». Hvis personen er eldre enn 60 år skal teksten «Ikke for gamlinger, maks 60 år!». Ellers skal alderen på personen sammen med teksten « år! Gratulerer, du er akkurat passe gammel!»
- Hvis personen er for ung skal bildet ung.jpg vises på nettsiden, er personen for gammel skal gammel.jpg vises og er personen passe gammel skal passe.jpg vises.



Figur: Skisse til oppgave 3

Oppgave 5 – Presentasjon av politiske partier

Du skal planlegge og lage en applikasjon som presenterer de ulike partiene på stortinget.

Applikasjonen skal ha en meny som består av partienes logoer i form av klikkbare bilder. På denne prøven skal du nøye deg med å presentere Senterpartiet og Miljøpartiet De Grønne (MDG). Bildene på menyen skal være mdg.png og sp.png.

Presentasjonen av partiene skal bestå av et bildegalleri som viser vedlagte bilder (mdg01.jpg, mdg02.jpg, mdg03.jpg, sp01.jpg, sp02.jpg og sp03.jpg).

Krav til applikasjonen:

1. Brukeren skal kunne klikke på partiene (Senterpartiet og MDG)
2. Informasjon om partiet som er valgt, skal vises på nettsiden (se tabell 1 nedenfor for info):
 - Navnet på partiet
 - Representanter på stortinget
 - Slagord
3. Bildegalleri (slideshow)
 - Du skal endre bildet «mdg01.jpg» slik at det får samme dimensjoner som de andre bildene, uten å ødelegge proporsjonene.
 - velg enten 1. eller 2.
 1. Siden skal inneholde et slideshow med bilder knyttet til Senterpartiet og MDG.
 2. Når brukeren klikker på en et av partiene, skal et slideshow med bilder kun fra partiet som er valgt vises. Brukeren skal da kunne bla i bildene som er knyttet til det valgte partiet.

Oppgave:

- a. Lag en enkel skisse som viser brukergrensesnittet for applikasjonen (du kan selv velge om du vil levere på ark eller som bildefil på its).
- b. Lag applikasjonen.

Navn	Representanter på stortinget	Slagord
Senterpartiet	19	Vi tror på hele Norge
Miljøpartiet de grønne	1	Ta vare på fremtiden

Tabell 1: Informasjon om partier.

Kjennetegn på måloppnåelse til sentralt gitt skriftlig eksamen

	<i>Karakteren 2 uttrykker at kandidaten har lav kompetanse</i>	<i>Karakterene 3 uttrykker at kandidaten har nokså god kompetanse</i> <i>Karakteren 4 uttrykker at kandidaten har god kompetanse</i>	<i>Karakterene 5 uttrykker at kandidaten har svært god kompetanse</i> <i>Karakteren 6 uttrykker at kandidaten fremragende kompetanse</i>
Problemløsning	Kandidaten <ul style="list-style-type: none"> - programmerer løsninger med enkle variabler, og bruker enkle valgsetninger og tar i bruk standardfunksjoner og/eller metoder. - planlegger en enkel applikasjon og lager dokumentasjon for en slik 	Kandidaten <ul style="list-style-type: none"> - programmerer løsninger med enkle variabler, sammensatte valgstrukturer og løkker og lager og bruker egne funksjoner - planlegger IT-løsninger med relevante teknikker og verktøy, lager relevant dokumentasjon og begrunner valg av programmeringsløsninger og valg av datatyper 	Kandidaten <ul style="list-style-type: none"> - programmerer løsninger med indekserte variabler, lagrer og henter fram variabelverdier, bruker og velger løkker, egne funksjoner og setter sammen delprogram - spesifiserer krav til IT-løsninger, gjør rede for hvordan disse utvikles, og lager relevant dokumentasjon og vurderer ulike programmeringsløsninger
Brukergrensesnitt	Kandidaten <ul style="list-style-type: none"> - bruker og tilpasser digitale objekter av type tekst, tall, bilder, grafikk, animasjon, film og lyd - lager enkle multimediale brukergrensesnitt uten bruk av programmert kode - tar hensyn til spesifiserte krav til løsning 	Kandidaten <ul style="list-style-type: none"> - lager, tilpasser og bruker digitale objekter av type tekst, tall, bilder, grafikk, animasjon, film og lyd og begrunner valg av filformater - planlegger og utvikler hendelsesstyrte multimediaapplikasjoner - spesifiserer og tar hensyn til krav til brukergrensesnitt for en multimediaapplikasjon 	Kandidaten <ul style="list-style-type: none"> - utvikler og bruker relevante digitale objekter av type tekst, tall, bilder, grafikk, animasjon, film og lyd og vurderer og bruker ulike relevante objekter og filformater. - bruker programmeringsspråk i utvikling av multimediaapplikasjoner - vurderer multimediaapplikasjoner med hensyn til brukergrensesnitt og funksjonalitet
Verktøy og begreper	Kandidaten <ul style="list-style-type: none"> - leser og forstår dokumentasjon og kode - velger relevante utviklings- og planleggingsverktøy 	Kandidaten <ul style="list-style-type: none"> - bruker dokumentasjon og kode - gjør rede for hensikten med objektorientert programmering - bruker relevante teknikker i utviklings- og planleggingsverktøy 	Kandidaten <ul style="list-style-type: none"> - vurdere egnethet av dokumentasjon og kode - vurdere nytten av objektorientert programmering og begrepene klasse, objekt og arv - bruke relevante teknikker i utviklings- og planleggingsverktøy og kjenne verktøyenes muligheter.

