

NB! Dette løsningsforslaget publiseres slik at det er offentlig tilgjengelig. Bilder og lyd som fulgte med eksamensoppgaven er derfor ikke brukt av hensyn til lov om opphavsrett.

Oppgave 1

Vi tilpasser bildene slik at de får plass i presentasjonen. Tilpasningen skjer ved at vi reduserer bildestørrelsen i bildebehandlingsprogram, slik at de ikke bare blir skalert i Flash. Dette, i tillegg til å bruke JPEG-komprimering, gjør at swf-fila blir minst mulig.

Lydfila er i mp3-format og filstørrelsen er ok i forhold til lyd kvalitet. Lydfila er likevel nokså stor pga. lengden. Vi bør derfor streame lyden slik at swf-fila blir minst mulig. Et alternativ er å bake inn lyden i swf-fila, men korte ned på lengden slik at den repeteres flere ganger. Det er dette som er valgt i løsningsforlaget.

Oppgave 3 – Dokumentasjon til oppgave 2b

Kravspesifikasjon

Vi skal lage et program som gir informasjon om utviklingen (antall) av grove trær i Norge fra 1915 til 2000.

Brukeren skal kunne velge en tresort og få listet opp antall trær (i millioner) fra 1915 og fram til år 2000 som tallverdier og søylediagram.

Brukeren skal også kunne finne økningen mellom to valgte år for en tresort og vise økningen som tallverdi og prosent.

Programmet skal hente tall-verdiene fra en oppgitt tabell:

Tresort	1915	1950	1970	1990	1992	2000
Furu	20	31	53	89	102	117
Gran	23	39	72	89	92	99
Lauvtré	4	6	8	12	15	18

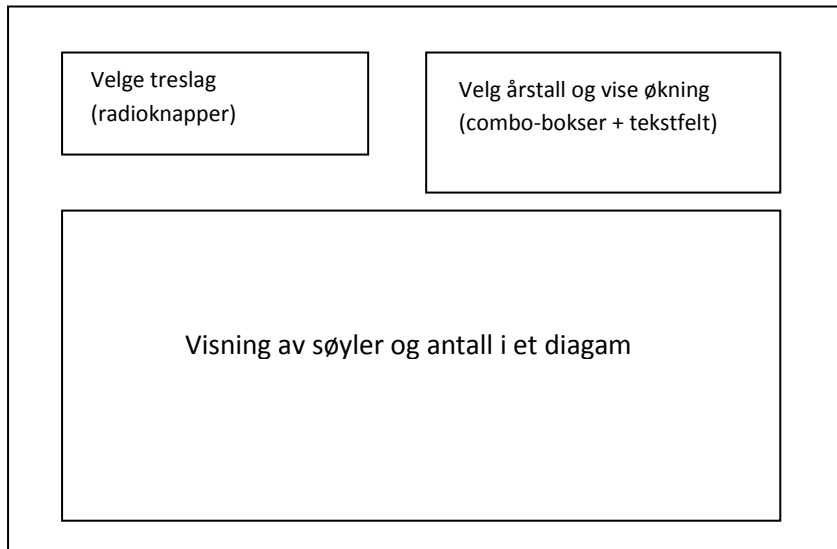
Tabell 1

Søylene skal bare vises for de aktuelle årstallene oppgitt i tabellen. Brukeren skal heller ikke kunne velge andre årstall. Vi velger også å plassere søylene i diagrammet riktig i forhold til tiden. Dvs. at avstanden mellom hver søyle vil variere.

Vi velger å lage en løsning slik at brukeren kan se utviklingen (søyler og tall) av en tresort når programmet starter. Brukeren skal deretter kunne velge et annet treslag ved å klikke på radioknapper. Skjermbildet blir da oppdatert slik at søylene viser utviklingen for den valgte tresorten. Brukeren skal også kunne velge et fra- og til-årstall i det samme skjermbildet ved hjelp av combo-bokser. Når brukeren har valgt to årstall skal økningen i det angitte tidsrommet vises for den valgte tresorten, i antall og prosent. Det skal ikke ha noe å si om brukeren blander fra og til – økningen mellom årstallene skal likevel vises.

Planlegging

Skissere brukergrensesnitt



I Flash

- Lage radioknapper, combobokser og tekstfelt og gi dem instansnavn
- Lage/tegne et diagram med akser for antall mill. trær (vertikalt) og årstall (horisontalt)
- Lage et søyle-symbol og plassere ut instanser ved de aktuelle årstallene. Søylene bør ha en høyde som enkelt kan skaleres i forhold til skalaen i diagrammet, for eks. 100. Vi navngir alle instansene slik at vi kan referere til dem i koden. Hver søyle skal også ha et tilhørende tekstfelt som skal vise tallverdien. Også disse gis instansnavn.

Pseudokode

Dette er en grov pseudokode. En mer detaljert beskrivelse finnes som kommentarer i koden.

- Lage en global variabel for *treslag* + eventuelle andre globale variabler
- Kalle opp funksjonen *initKomponenter* for å angi verdier i combobokser og radioknapper
- Registrere lyttere for
 - Valg av radioknapp (endring) (funksjonen: *velgTre*)
 - Valg i comboboksene (endring) (funksjonen: *velgÅr*)
- Lage en 2D-array for tabellen med talldata
- Legge inn søyler og tilhørende tekstfelt inn i en Array slik at vi kan gå i en løkke for å oppdatere dem med nye verdier.
- Velge et treslag slik at det er forhåndsvalgt i radioknappene

- Kalle opp funksjonen *visData* som oppdaterer søyler og tekstfelt ut i fra det valgte treslaget.
- Lytterfunksjonen *velgTre*
 - o Setter *treslag* lik det valgte treslaget
 - o Kall opp funksjonen *visData*
 - o Kall opp funksjonen *beregnØkn* som beregner økningen for det valgte treslaget, forutsatt at begge årstall (fra og til) er valgt i comboboksene
- Lytterfunksjonen *velgÅr*
 - o Kall opp funksjonen *beregnØkn*
- Funksjonen *visData*
 - o Går i løkke for å oppdatere hver søyle og tekstfelt med dataene fra tabellen (ut i fra det valgte treslaget). Høyden på hver søyle angis ved å skalere dem med en faktor ut i fra verdien fra tabellen.
- Funksjonen *beregnØkn*
 - o Får tak i årstall fra comboboksene. Hvis *fra* og *til* er byttet om må dette håndteres. Deretter beregnes økningen ut i fra tabellen. Økningen vises både som antall og prosent i to forskjellige tekstfelt
- Funksjonen *initKomponenter*
 - o Legger inn data for radioknappene og comboksene. For hver radioknapp og hvert element i comboboksene legges det inn en tilhørende tallverdi (indeks) som gjør det enkelt å refere til tabellen med data (2D-arrayen).

Tester

- Endre treslag i radioknappene og sjekke om resultatet i søyler og tekstfelt blir riktig ut i fra den oppgitte tabellen.
- Velge ett fra-årstall og sjekke at det ikke blir beregnet noen økning.
- Deretter å velge et til-årstall og sjekke at det blir beregnet en økning, og at den er korrekt i forhold til tabellen.
- Endre årstall i comboboksene og sjekke at det blir beregnet en ny økning og at den er korrekt i forhold til tabellen.
- Bytte om på *fra* og *til* og sjekke at økningen er den samme.
- Endre treslag i radioknappene og sjekke at det blir beregnet en ny økning og at den er korrekt i forhold til tabellen.
- Starte programmet på nytt og gjøre punkt 2 og 3 ovenfor i omvendt rekkefølge