

Heldagsprøve i IT2 Vår 21

Dato: 30.4.21

Prøvetid	5 klokke timer 8:15-13:15 ordinær tid.
Sider	4 sider (inklusive denne siden) og vedlegg.
Utlevering/ Levering	<p>Oppgaven blir utlevert til dere som en Teams- oppgave.</p> <ul style="list-style-type: none">• Hele tentamen, tilleggsfiler og oppgaven (4 siders pdf fil) blir distribuert i en zip-fil på Teams-oppgaven. <p>Oppgaven leveres inn elektronisk i en .zip fil som lastes opp på Teams-oppgaven.</p> <ul style="list-style-type: none">• Bare filer som trengs i besvarelsen skal leveres.
Hjelpemidler	<ul style="list-style-type: none">• Alle hjelpemidler som eleven har lokalt på sin datamaskin er tillatt, bortsett fra verktøy som kan brukes til kommunikasjon.• Nettet er begrenset slik at nettsider tillatt under eksamen er åpne. <p style="text-align: center;">nettverk: Viken-eksamen passord: vikeneksamen</p>
Tiltak mot juksing	<p>Dere har et personlig ansvar for at dere ikke jukser.</p> <ul style="list-style-type: none">• Kommunikasjon med andre elever eller personer under prøven er juks.• Ved eventuell oppdagelse av juksing gjelder skolens vanlige reglement.• Det blir ekstra viktig å kommentere din egen kode.<ul style="list-style-type: none">○ Hver funksjon må ha minst en linje med kommentar om hva den gjør.○ Hver løkke og if-test må ha en linje med kode som beskriver hva den gjør.• Alle risikerer å måtte bli hørt muntlig over all levert kode.<ul style="list-style-type: none">○ Dere må da kunne gjøre rede for koden dere har levert og dere vil kunne få spørsmål som klargjør hvor godt dere kjenner deres egen kode.
Bruk av kilder	Hvis du bruker programkode i besvarelsen din som kommer fra andre steder enn timene, skal disse alltid oppgis på en slik måte at leseren kan finne fram til dem f eks w3school eller liknende.
Fremgangsmåte	<ul style="list-style-type: none">• Du skal svare på alle oppgavene.• Du skal oppfylle kravspesifikasjonene i oppgavene.• Der oppgaveteksten ikke sier noe annet kan du fritt velge fremgangsmåte.• Om oppgaven krever en bestemt løsningsmetode vil også en alternativ metode kunne gi uttelling.
Vedlegg	1. Vurderingskriterier.
Elektronisk vedlegg	En pakket fil (.zip fil) med bilder, lyd og tekst. Lastes ned fra Teams.
Vurdering	Karakter blir fastsatt etter hvor godt du oppfyller kravspesifikasjonene til oppgavene og utfra vurderingskriteriene i vedlegg 1.

Oppgave 1) Bildegenerator

Appinor ønsker å utvikle en applikasjon for barn som ev. er hjemme fra skole/barnehage i disse tider. En del av applikasjonen skal være en bildegenerator som viser bildet av et dyr (løve, sjiraff, ku eller hest) og som spiller av lyden til dyret når bildet blir vist på skjermen.



Krav til applikasjonen:

- Rediger bildene slik at alle bilder har oppløsning 600x450px. Bilden skal ikke vises strekt.
 - Rediger lydfilen slik at du får tre ulike lyder, en for hver av:
 - løve
 - hest
 - ku
- Sjiraffen har ikke noen lyd!
- Navnene til lyd- og bilde-filene skal IKKE inneholde skandinaviske tegn som: å, æ, ø, Å, Æ, Ø
 - Vis tilfeldig bilde ved brukerinteraksjon (f.eks. museklikk på bildet, klikk på en knapp, tastaturklikk, eller lignende).
 - Når bildene skiftes skal det gjøres ved en animasjon (f.eks. gjennomsiktighet, skli-inn/skli-ut)
 - Når nytt bilde blir vist skal det også spilles av en samsvarende lyd, og navnet på dyret skal stå over bildet.
 - Når bildet av sjiraffen vises skal ikke noe lyd spilles av, men en beskjed skal vises om at sjiraffen ikke har noe lyd.
 - Samme dyr skal ikke presenteres to ganger etter hverandre

Vedlegg:

Bildefiler: hest.png, sjiraff.png, ku.png og loeve.png

Lydfiler: dyrelyd.mp3

Kilder: <https://www.it1.cat>, <https://www.soundsnap.com>

Oppgave 2) Lånekalkulator

Boliglånsrenten forandrer seg mye over tid, og bankene må stadig lage nye enkle apper for å gi raske tilbakemeldinger til sine kunder. I denne oppgaven skal du lage en rentekalkulator.



Kilde: pingo.org

Krav til applikasjonen:

- Brukeren skal kunne legge inn **boligverdi** og **lånesum**.
 - Maksgrænse for boligverdi er 10 millioner kroner.
 - Lånesummen skal aldri være høyere enn boligverdien.
- Avhengig av hvor stor del lånesummen er av boligverdien skal brukeren få ulike beskjeder:
Dersom lånesummen er:
 - Mindre enn 60% av boligverdien, skal brukeren få beskjed om at hen kan få et lån med 1,79 % rente.
 - Mellom 60 og 85 % av boligverdien, skal brukeren få beskjed om at hen kan få et lån med 1.99 % rente.
 - Over 85 % av boligverdien, skal brukeren få beskjed om at hen får 2,19 % rente og at hen må ha kausjonist for lånesummen som overstiger 85 % (utregning: $\text{kausjonist_sum} = \text{lånesum} - \text{boligverdi} * 0.85$)

Tips: $\text{prosent} = \text{lånesum} / \text{boligverdi} * 100$;

- a) Lag et flytdiagram for applikasjonen.
- b) Lag applikasjonen etter kravene.

Oppgave 3) Reiseplanlegger

Vestreiser AS ønsker å lage en applikasjon der en reisende kan planlegge en USA-tur, og i første omgang til vestkysten. I denne delen av applikasjonen er det ønske om at brukeren skal få informasjon om de største byene, og at brukeren skal kunne velge hvilke byer hen ønsker å besøke.



Krav til applikasjonen:

- Det skal vises et kart over vestkysten av USA.
- Brukeren skal kunne interagere med en by på kartet (f.eks. ved å holde muspekeren over byen) for mer informasjon.
 - I denne utgaven er det nok å legge til informasjon om de fire byene: Los Angeles, Las Vegas, San Fransisco og Phoenix.
- Brukeren skal kunne lage en reiserute, altså velge hvilke byer hen ønsker å besøke og i hvilken ordning.
 - En by kan bare besøkes en gang.
 - Brukeren må velge minst to byer.
 - Brukeren skal alltid komme tilbake til utgangspunktet.
- Når brukeren har valgt sine byer og bekreftet, skal reiseruten og totalt antall kilometer for hele ruten vises.
- For å få full uttelling må det brukes indekserte variabler for alle dataene som brukes i applikasjonen.

Informasjon om byene:

Informasjon/By	Los Angeles	San Fransisco	Las Vegas	Phoenix
Ligger i staten	California	California	Nevada	Arizona
Kjent for	Hollywood	Golden Gate	The strip	Ørken
Antall innbygger	4 000 000	900 000	640 000	1 700 000

Avstander mellom byene (i kilometer):

Fra/til	Los Angeles	San Fransisco	Las Vegas	Phoenix
Los Angeles	0	614	433	600
San Fransisco	614	0	915	1213
Las Vegas	433	915	0	486
Phoenix	600	1213	486	0

Vedlegg:

Bildefiler: vestkysten-USA.png