

Forberedelse til heldagsprøve IT2 Vår 22

Tema: Dyr og spill

Menneskets har alltid vært fasinert av dyr og spill. Dyrene gir oss glede og gjenkjennelse, og spill gjør livet morsomt. I heldagsprøven skal dere lage multimediaapplikasjoner som sentrerer seg om dyr og spill.

Planlegging og dokumentasjon

Du må være forberedt på å planlegge og dokumentere applikasjoner med diagrammer som beskriver flyten i en applikasjon.

Programmering

På heldagsprøven vil du få oppgaver der du blant annet skal vise at du behersker disse programmeringsteknikkene:

- variabler
- håndtering og kontroll av inndata
- valgsetninger
- hendelser
- funksjoner
- simulering av tilfeldighet
- behandling av innhold i datastrukturer

Multimedia

På heldagsprøven vil du få oppgaver knyttet til bilde, lyd, og animasjon. Du vil også få bruk for å kunne programmere i multimediaapplikasjoner med følgende teknikker:

- redigere bilder
- redigere lyd
- lage og animere figurer
- spille av lyd
- håndtere hendelser forårsaket av klikke på bilder

Informasjon om oppgavene

Heldagsprøven har tre oppgaver.

Innlevering

Besvarelsen din skal leveres i en zip-fil som inneholder alle filene som er nødvendige for at besvarelsen skal framstå slik du har ment. Lever alle vedleggene du bruker i besvarelsen din, og i den formen og mappestrukturen du bruker dem.

På eksamensdagen må du bruke headset/ørepropper ved avspilling av lyd.

Heldagsprøve IT2 Vår 22

Dato: 22.04.22

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. nettverk: Viken-eksamen passord: vikeneksamen <p>https://www.w3schools.com/js/</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 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) Presentasjon av dyr

I alle oppgavene i prøven skal fem ulike dyr brukes. Denne første oppgaven skal brukes til å presentere dyrene.



Ikke-funksjonelle krav:

- Rediger de to bildene lam.png og katt.png slik at de har oppløsningen 300x300px.
 - Bildene skal ha sine opprinnelige proporsjoner, de skal altså ikke være strekte.
 - De to dyrene skal ha fargete øyner og gjennomiktig bakgrunn.
- Rediger de to lydfilene ku.mp3 og katt.mp3 slik at de varer 5 s.

Funksjonelle krav:

- Bruk bakgrunn.png som bakgrunn til applikasjonen.
- De fem dyrebildene skal presenteres lengst ned i applikasjonen.
- Når muspekeren holdes over en av de fem dyrene skal bilden respondere med en kort animasjon som så går tilbake når muspekeren forlater bildet.
- Når brukeren klikker på et dyr skal det bevege (animasjon) seg til øvre høyre del av appen mens den fordobler seg i størrelse.
 - Alle dyrene skal bevege seg til samme sted (øvre høyre del).
 - Animasjonen skal ta 0,5 s.
 - Bildet skal vises forstørret i 4 s samtidig som en tekst som beskriver dyret vises under bakgrunnsbildet.
 - Deretter skal dyret bevege seg tilbake til ursprungsposisjonen mens den intar original størrelse.
 - Denne animasjonen skal også ta 0,5 s.
- Teksten som skal vises for hvert dyr er beskrevet i filen dyrpresentasjon.txt.
 - Etter dyret har returnert skal teksten fjernes.

Lag applikasjonen etter kravene.

Vedlegg:

Bildefiler: hest.png, hund.png, katt.png, ku.png, lam.png

Lydfiler: hest.mp3, hund.mp3, katt.mp3, ku.mp3, lam.mp3

Tekstfiler: dyrpresentasjon.txt

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

Oppgave 2) Sammensetning av lag for et dyrespill

Du skal lage en app hvor en brukere kan sette sammen et dyrelag for et spill.



Ninja-Nils

Funksjonelle krav:

- Appen starter ved at brukeren blir oppfordret til å sette sammen et lag bestående av tre dyr. Forsvars- og angreps-verdiene for hvert dyr blir presentert samtidig, se tabell under.
- Brukeren skal så skrive inn et navn på laget
- Tre dyr skal velges til laget fra typene: *katt*, *ku*, *hund*, *hest*, eller *lam*.
 - en dyrtype kan velges flere ganger
 - hvert dyr skal gis et personlig navn
- Etter brukeren har gjort valgene skal laget presenteres med:
 - lagets navn
 - hvert dyrs navn og dyrtype
 - lagets samlede forsvars- og angreps-verdi
 - basert på samlet forsvars og angreps-verdi skal det også stå hva laget er sterkest på, angrep eller forsvar. Er de like sterke skal det også vises.

Dyrenes forsvars- og angreps-verdi

	Katt	Ku	Hund	Hest	Lam
Angrep	6	4	3	7	5
Forsvar	4	6	7	3	5

Eksempel på presentasjon:

Lagnavn: Bonde-ninjas

Dyr: Katt: Guld-Gunnar, Ku: Skarpe-Svein, Katt: Ninja-Nils

Samlet forsvarsverdi: 16 og angrepsverdi: 14

Bonde-ninjas er sterkest på angrep!

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

Oppgave 3) Dyrequiz

Du skal lage en applikasjon der brukeren skal teste kunnskapene sine om dyrene i spillet

Finn dyret



Funksjonelle krav:

- Bilder av de fem dyrene skal vises på skjermen
- Brukeren skal så velge om de skal høre en dyre-lyd, se navnet på dyret, eller se presentasjonen av dyret (fra oppgave 1).
- Når en knapp trykkes på skal (avhengig av valget fra forrige punkt) en tilfeldig dyre-lyd spilles av / navn vises / dyre-presentasjon vises.
- Brukeren skal så gjette hvilket dyr som er riktig ved å klikke på et av bildene
 - Gjetter brukeren feil skal *feil.mp3* spilles av
 - Gjetter brukeren riktig skal *riktig.mp3* spilles av og bildet av dyret fjernes
- Antall forsøk skal vises fortløpende
- Når alle dyre-lydene er gjettest riktig skal antall feil vises
- Spillet skal lagre beste resultat, som er minst antall feil (uansett hvilken måte dyret blir presentert på)
 - Får brukeren får et bedre resultat skal hen få vite det og det lagrede beste resultatet skal oppdateres
 - Tangerer brukeren beste resultat skal hen også få vite det
 - Får brukeren dårligere resultat enn det lagrede beste resultatet skal hen bare få vite hvor mange feil hen fikk
- Brukeren skal kunne spille spillet så mange ganger hen vil
- Applikasjonen skal lages på en slik måte at det er enkelt å legge til og fjerne dyr hvis utvikleren vil det (bruke arrays og / eller objekter)

Lag applikasjonen etter kravene.

Vedlegg:

Bildefiler: hest.png, hund.png, katt.png, ku.png, lam.png

Lydfiler: hest.mp3, hund.mp3, katt.mp3, ku.mp3, lam.mp3, feil.mp3, riktig.mp3