

Bokmål

Eksamensinformasjon	
Eksamenstid	Eksamen varer i 5 timer.
Hjelpemidler	<p>Alle hjelpemidler er tillatt, bortsett fra åpent Internett og andre verktøy som kan brukes til kommunikasjon.</p> <p>Når du bruker nettbaserte hjelpemidler under eksamen, har du ikke lov til å kommunisere med andre. Samskriving, chat og andre måter å utveksle informasjon med andre på er ikke tillatt.</p>
Bruk av kilder	<p>Hvis du bruker kilder i besvarelsen din, skal disse alltid oppgis på en slik måte at leseren kan finne fram til dem.</p> <p>Du skal oppgi forfatter og fullstendig tittel på både lærebøker og annen litteratur. Hvis du bruker utskrifter eller sitater fra Internett, skal du oppgi nøyaktig nettadresse og nedlastingsdato.</p>
Vedlegg	1-kronemynt.png, feil.mp3, riktig.mp3, joker.mp3, joker.png, joker.mp4
Vedlegg som skal leveres inn	<p>Eksamensbesvarelsen din skal leveres i en pakket mappe som inneholder alle filene som er nødvendige for at besvarelsen skal fremstå slik du har ment. Husk å levere alle vedleggene du bruker i besvarelsen din, og i den formen og mappestrukturen du bruker dem. Husk også å forklare hvordan sensor skal få vist besvarelsen hvis du har brukt spesielle verktøy eller programversjoner.</p> <p>Der en spesiell programvare er brukt for å lage dokumentasjon, er det ønskelig at besvarelsen leveres i et standard dokument som viser dette som tekst og/eller bilde.</p>
Informasjon om oppgaven	<p>Du skal svare på begge oppgavene.</p> <p>Ett av vedleggene til oppgave 2, joker.mp4, er ment som en informasjonsvideo til deg for å gjøre deg kjent med Jokerspillet. Du skal ikke bruke denne videofilen til noe i oppgaven.</p>
Informasjon om vurderingen	Se eksamensveiledningen med kjennetegn på måloppnåelse til sentralt gitt skriftlig eksamen. Eksamensveiledningen finner du på Utdanningsdirektoratets nettsider.

Situasjonsbeskrivelse: Spill og tilfeldighet

Mennesker har alltid hatt behov for å ta avgjørelser ved hjelp av tilfeldighet. Slike tilfeldige avgjørelser kan tas med for eksempel terningkast eller ved å trekke det korteste strået. På denne eksamenen skal du lage multimedieapplikasjoner som inneholder spill og tilfeldighet.

Oppgave 1 – myntkast

En 1-kronemynt har to sider, kron og mynt, se figur 1. Det skal utvikles en applikasjon som simulerer et spill med flere myntkast. Spilleren velger kron eller mynt for hver runde, og datamaskinen avgjør om det var riktig gjetning, med et simulert myntkast.



Figur 1: de to sidene i en 1-kronemynt

Ikke-funksjonelle krav:

- Rediger bildefilen 1-kronemynt.png til to bildefiler, og lagre dem som mynt.png og kron.png.
 - Bildefilene skal være kvadratiske, 200px * 200px.

Funksjonelle krav:

- Spillet skal starte med at brukeren oppgir antall runder som skal spilles.
 - Applikasjonen skal kun godta positive oddetall som inndata.
- Bruker skal kunne gjette om det blir kron eller mynt ved å klikke på tilsvarende bilde for hver runde. Da skal applikasjonen gjennomføre en runde av spillet ved å
 - vise brukerens valg på valgfri måte
 - tilfeldig bestemme utfallet av myntkastet for runden og vise utfallet i form av riktig bildefil
 - avgjøre og gi tilbakemelding om brukeren gjettet riktig eller feil
 - vise grafisk figur eller diagram over antall riktige og feil gjetninger
 - Visningen skal være animert slik at det tar ett sekund å endre størrelse for hver runde som spilles.
- Når riktig antall runder er spilt, skal spillet stoppes. Brukeren har vunnet dersom han/hun har flere riktige enn feil gjetninger.
 - Det skal ikke være mulig å spille flere runder.
 - Det skal vises en tilbakemelding som forteller om brukeren vant eller tapte spillet.

Oppgave

- a) Lag et flytdiagram av rutinen som gjennomfører en runde av spillet.
- b) Lag applikasjonen etter kravene.

Oppgave 2 – Joker-trekning

Joker er et pengespill fra Norsk Tipping. Du kan se spillet i bruk i vedlegget «joker.mp4».

Premien starter på et minimumsbeløp. Derfra er det fem trinn til det høyeste beløpet. Dit kommer spilleren ved å gjøre de rette opp- eller nedvalgene for fem tilfeldig tildelte Joker-tall. Blant tallene skjuler det seg også en Joker, og treffer spilleren denne, vinner vedkommende automatisk høyeste premiebeløp.

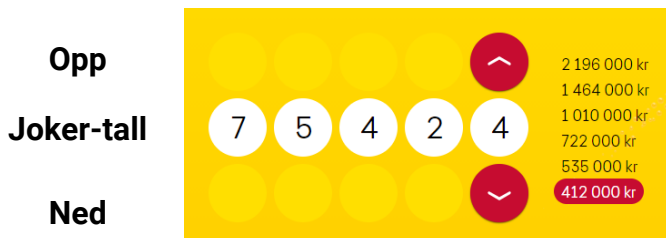


Figur 2: joker.png

Du skal lage en applikasjon hvor brukeren kan spille Joker. Du står fritt til å velge brukergrensesnitt, men applikasjonen skal følge de kravene du her får oppgitt.

Funksjonelle krav:

- Ved applikasjonens oppstart skal
 - alle de 15 tallfeltene i spillet få et tilfeldig tall fra og med 0 til og med 9
 - det plasseres en Joker på en tilfeldig plass i «opp» eller «ned» i stedet for tallet
 - Joker-tallene vises på den midtre raden i visningen, som vist i figur 3
 - premiestigen vises med de mulige premiene, som vist i figur 3
 - Den nederste premien i premiestigen skal merkes/utheves. Spiller er garantert minstepremien nederst i tabellen.
 - tallene i radene «opp» og «ned» være skjult til de blir valgt enten «opp» eller «ned». De tallene som ikke blir valgt, skal aldri vises.



Figur 3: eksempel på visning av Joker-tallene og premiestigen som skal brukes. Kilde: Norsk Tipping.

- Brukeren skal kunne spille ved å velge enten «opp» eller «ned» for hvert Joker-tall.
 - Spillet skal starte med Joker-tallet lengst til høyre og gå ett steg mot venstre etter hvert tall som velges.
 - Når bruker velger «opp»,
 - skal tallet over Joker-tallet vises
 - hvis tallet er høyere enn eller likt Joker-tallet, skal
 - premiestigen gå et trinn opp og markeres
 - riktig.mp3 spilles av
 - hvis tallet er lavere enn Joker-tallet, skal
 - premiestigen gå et trinn ned og markeres. Er premiestigen nederst før valget, skal den bli stående nederst.
 - feil.mp3 spilles av

- Når bruker velger «ned»,
 - skal tallet under Joker-tallet vises
 - hvis tallet er lavere enn eller likt Joker-tallet, skal
 - premiestigen gå et trinn opp og markeres
 - riktig.mp3 spilles av
 - hvis tallet er høyere enn Joker-tallet, skal
 - premiestigen gå et trinn ned og markeres. Er premiestigen nederst før valget, skal den bli stående nederst.
 - feil.mp3 spilles av
- Hvis feltet som blir valgt med «opp» eller «ned» viser Jokeren, skal
 - premiestigen gå til topps
 - joker.png vises
 - joker.mp3 spilles av
 - spillet avsluttes selv om det er flere Joker-tall igjen
- Spillet er slutt når alle fem Joker-tall er spilt, eller Jokeren blir valgt.

Oppgave

Lag applikasjonen etter kravene.