

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	skihopp.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 vurderingen	Se eksamensveiledningen med kjennetegn på måloppnåelse til sentralt gitt skriftlig eksamen. Eksamensveiledningen finner du på Utdanningsdirektoratets nettsider.

Tema: resultatservice

En skihoppkonkurranse avgjøres med summen av lengdepoeng og stilpoeng. På denne eksamen skal du lage en applikasjon med deler/moduler som beregner lengdepoeng, stilpoeng og poengsum, og som lager resultatliste for én enkelt hoppomgang.

I denne oppgaven skal du lage én applikasjon som består av fire deler/moduler. Disse delene skal fungere sammen, men det er mulig å løse delene hver for seg hvis du velger deg noen resultater fra de andre delene.

- Del 1) Bestem konkurransens meterverdi.
- Del 2) Beregn hoppets lengdepoeng.
- Del 3) Beregn hoppets stilpoeng.
- Del 4) Beregn hoppets poengsum og lag resultatliste.

Oppgavene skal løses slik det er bedt om for full uttelling, men alternative løsninger eller andre forutsetninger enn oppgitt kan gi noe uttelling.

Begreper:

- Meterverdi brukes for å beregne lengdepoeng. Meterverdien er antall poeng du får for hver meter du hopper.
- K-punktet handler om lengden på hoppbakken. Jo større bakken er, jo lengre avstand er det fra hoppkanten til K-punktet.

Tips: Hvis du ikke får til en beregning som er nødvendig, så bør du gjøre en enklere variant av beregningen, eller velge en verdi som du kan bruke videre i oppgaven.

Del 1) Modul for å bestemme konkurransens meterverdi

Du skal lage en modul som finner frem til riktig meterverdi til konkurransen. Hoppbakkens K-punkt bestemmer konkurransens meterverdi. Se tabell 1.

Tabell 2: Meterverdi etter K-punkt

Bakke	Har K-punkt mellom	Meterverdi
Liten bakke	70–79 m	2,2 poeng
Normal bakke	80–99 m	2 poeng
Stor bakke	100–169 m	1,8 poeng
Skiflyging	170–250 m	1,2 poeng

Funksjonelle krav:

- Bruker skal oppgi hoppbakkens K-punkt i meter som skal være et heltall mellom 70 og 250 meter.
- Ved knappklikk skal en rutine
 - kontrollere at bruker oppgir et gyldig K-punkt som heltall mellom 70 og 250 meter
 - finne riktig meterverdi og ta vare på denne verdien til del 2
 - ta vare på hoppbakkens K-punkt til del 2

Oppgave

- a) Planlegg modulen med flytskjema.
- b) Lag modulen etter kravene.

Del 2) Modul for å beregne hoppets lengdepoeng

Merk: Hvis du ikke har fått til å beregne riktig meterverdi fra del 1, så kan du bruke meterverdien lik 2 for å løse denne modulen.

Lengdepoeng blir beregnet ut fra bakkens K-punkt, meterverdi og hopplengde. For utregningen brukes denne formelen:

$$\text{Lengdepoeng} = 60 + (\text{hopplengde} - \text{K-punkt}) * \text{meterverdi}$$

Eksempel: Ett hopp på 238 meter i Vikersundbakken hvor K-punktet er 200 m gir 105,6 lengdepoeng:

$$\text{Lengdepoeng} = 60 + (238 - 200) * 1,2 = 105,6$$

Ikke-funksjonelle krav:

- Klipp bort de 7 første sekundene av skihopp.mp4 der hopperen er i tilløpet.
- Endre dimensjonene på filmen til 320x180px.

Funksjonelle krav:

- Bruker skal oppgi hopperens navn
- Ved knappklikk skal en rutine
 - ta vare på hopperens navn til del 4
 - spille av den redigerte versjonen av skihopp.mp4
- Etter at filmen er ferdig, skal rutinen
 - tilfeldig bestemme og skrive ut hoppets lengde innenfor 10 % mindre og 10 % mer enn konkurransens K-punkt oppgitt i del 1
 - Lengden skal beregnes til nærmeste hele meter.
 - Lengden skal skrives ut med en animasjon over 2 sekunder.
 - Animasjonen skal være form, størrelse, rotasjon, skygge, pulsering og/eller glød eller tilsvarende.
 - Tekstens posisjon skal ikke animeres.
 - beregne lengdepoengene til hoppet etter formelen:
$$\text{Lengdepoeng} = 60 + (\text{hopplengde} - \text{K-punkt}) * \text{meterverdi}$$
 - ta vare på lengdepoengene til del 4

Tips til prosentregningen: Du kan gange en verdi med 0,9 for å trekke fra 10 % og gange med 1,1 for å legge til 10 %.

Oppgave

Lag modulen etter kravene.

Del 3) Modul for å beregne hoppets stilpoeng

I hopprenn er det fem dommere som skal bedømme stilen til hopperne. Dommerne gir poeng fra 1 til 20. Et perfekt utført hopp kan få 20 i stilpoeng fra hver dommer. Av de fem stilkarakterene teller kun tre mot poengsummen. Høyeste og laveste stilkarakter strykes og telles ikke med i poengsummen. Vi sitter da igjen med tre stilkarakterer som skal summeres. Maksimal uttelling på stilen er altså 60 poeng. Poengene gis som hele og halve poeng.

Eksempel:

Stilkarakterer: 18 – 17,5 – 18,5 – 18 – 19,5. Her strykes 17,5 som det laveste og 19,5 som det høyeste før vi legger sammen de øvrige, som blir: $18 + 18 + 18,5 = 54,5$

Funksjonelle krav:

- Bruker skal oppgi fem halve eller hele stilpoeng mellom 1 og 20.
 - De fem stilkarakterene skal være forhåndsutfyllt med stilpoenget 18 og brukeren skal kunne endre dette.
- Ved knappklikk skal en rutine
 - kontrollere at bruker oppgir gyldige stilkarakterer
 - finne de tre tellende stilkarakterene og summere dem
 - skrive ut eller utheve de tre gjeldende stilkarakterene
 - ta vare på summen av stilpoengene til del 4

Oppgave

Lag modulen etter kravene.

Del 4) Modul for å beregne sluttpoeng og lage resultatliste

Sluttpoeng i skihopp er summen av lengdepoeng og stilpoeng. Resultatlisten sorteres synkende etter sluttpoeng.

Funksjonelle krav:

- Ved samme knappklikk som del 3 skal rutinen
 - beregne poengsum ved å legge sammen lengdepoeng fra del 2 og stilpoeng fra del 3
 - skrive ut oppdatert resultatliste sortert synkende etter poengsum lik tabell 2
 - Resultattabellen skal ha samme format, men valgfri stil.
 - Resultattabellen skal ha riktig plassnummerering. Der poengsummen er lik, skal deltagerne ha samme plassnummer, slik som plass nummer 2 i eksemplet.
- Bruker skal kunne gjenta del 2 til del 4 med så mange hoppere han/hun vil.

Tabell 2: Eksempel på resultattabell

Plass	Navn	Lengdepoeng	Stilpoeng	Poengsum
1	Anders Fannemel	71,7	54,0	125,7
2	Johann Forfang	68,6	52,0	120,6
2	Halvor Egner Granerud	68,1	52,5	120,6
4	Anders Håre	66,0	51,0	117,0

Oppgave

- a) Beskriv tester som kan brukes til å teste alle funksjonelle krav til modulen.
- b) Lag modulen etter kravene.