

Terminprøve

Informasjonsteknologi 2

27. april 2017

Informasjon om prøven

Prøven varer i 5 timer. Alle hjelpemidler er tillatt, bortsett fra internett og andre verktøy som kan brukes til kommunikasjon. Enkelte nettsteder er åpne slik at oppgaven kan leveres elektronisk.

Du skal svare på alle de tre oppgavene. Der oppgaveteksten ikke sier noe annet, kan du fritt velge fremgangsmåte. Dersom oppgaven krever én bestemt løsningsmetode, vil også en alternativ metode kunne gi noe uttelling. Fremgangsmåte og forklaring vil belønnes noe også der resultatet ikke er riktig (koden ikke kjører/gjør noe annet enn spesifisert).

Oppgaven skal leveres som én zipfil som inneholder navnet ditt, for eksempel *terminproveAsta.zip*. Her skal alle filer som trengs i besvarelsen leveres, og ikke noe annet, i en ryddig filstruktur.

Karakteren blir fastsatt etter en samlet vurdering. Se neste side for vurderingskriterier.

Vurderingskriterier

Karakteren blir satt etter en samlet vurdering der det, i tillegg til uttelling for oppgavene, blir vurdert i hvilken grad du

- viser kodeforståelse og velger smarte løsninger
- har en oversiktlig kode
- har et hensiktsmessig utseende på applikasjonen, tilpasset brukeren
- ser sammenhenger i faget, er oppfinnsom og kan ta i bruk fagkunnskap i nye situasjoner
- dokumenterer fremgangsmåte og begrunner løsningene dine
- kan planlegge IT-løsninger med relevante teknikker og verktøy og lage relevant dokumentasjon i koden
- spesifiserer og tar hensyn til krav til brukergrensesnitt for et program

Kjennetegn på måloppnåelse

Kjennetegn på måloppnåelse ved sluttvurdering i REA3015 Informasjonsteknologi 2 – gjelder for sentralt gitt skriftlig eksamen

	Karakteren 2	Karakterene 3 og 4	Karakterene 5 og 6
Problemløsning	Eleven – programmerer løsninger med enkle variabler, og bruker enkle valgsetninger og tar i bruk standardfunksjoner og/eller metoder. – planlegger en enkel applikasjon og lager dokumentasjon for en slik	Eleven – programmerer løsninger med enkle variabler, valg og løkker og lager og bruker egne funksjoner – planlegger IT-løsninger med relevante teknikker og verktøy, lager relevant dokumentasjon og begrunner valg av programmeringsløsninger og valg av datatyper	Eleven – programmerer løsninger med indekserte variabler, lagrer og henter fram variabelverdier, bruker og velger løkker, egne funksjoner og setter sammen delprogram – spesifiserer krav til IT-løsninger, gjør rede for hvordan disse utvikles, og lager relevant dokumentasjon og vurderer ulike programmeringsløsninger
Brukergrensesnitt	Eleven – bruker og tilpasser digitale objekter av type tekst, tall, bilder, grafikk, animasjon, film og lyd – lager enkle multimediale brukergrensesnitt uten bruk av programmert kode – tar hensyn til spesifiserte krav til løsning	Eleven – lager, tilpasser og bruker digitale objekter av type tekst, tall, bilder, grafikk, animasjon, film og lyd og begrunner valg av filformater – planlegger og utvikler hendelsesstyrte multimediaapplikasjoner – spesifiserer og tar hensyn til krav til brukergrensesnitt for en multimediaapplikasjon	Eleven – utvikler og bruker relevante digitale objekter av type tekst, tall, bilder, grafikk, animasjon, film og lyd og vurderer og bruker ulike relevante objekter og filformater. – bruker programmeringsspråk i utvikling av multimediaapplikasjoner – vurderer multimediaapplikasjoner med hensyn til brukergrensesnitt og funksjonalitet
Verktøy og begreper	Eleven -leser og forstår dokumentasjon og kode -velger relevante utviklings- og planleggingsverktøy	Eleven -bruker dokumentasjon og kode -gjør rede for hensikten med objektorientert programmering -bruker relevante teknikker i utviklings- og planleggingsverktøy	Eleven -bruker relevant dokumentasjon og kode -vurderer nytten av objektorientert programmering og begrepene klasse, objekt og arv -bruker relevante teknikker i utviklings- og planleggingsverktøy og kjenner verktøyenes muligheter.

Karakteren 1 uttrykker at eleven viser lavere måloppnåelse enn det som er gjort greie for ovenfor.

Tematikk

Sprek Skisport AS driver tre skisentre i ulike fjellområder i Norge. Du skal i dag utvikle et nettsted for denne bedriften. Oppgave 1 er å lage en animasjon som viser hvor de tre skisentrene er lokalisert i Norge. Oppgave 2 går ut på å beregne total nedfartslengde for en kombinasjon av de ulike bakkene i det ene skisenteret. I oppgave 3 skal du lage et bestillingsskjema for hotellrom, heiskort og leie av ski i et skisenter.

Alle bilder det kan være aktuelt å inkludere ligger i en mappe på itslearning.

Oppgave 1

Animasjon

Du har fått vedlagt et uredigert Norgeskart og et kart der tre fjellområder er markert: Hallingsskarvet, Okstindan og Hurrungane. Disse tre er de tre fjellområdene der Sprek Skisport AS har skisenter. Du har også fått vedlagt et bilde fra hvert av disse fjellområdene.

Du skal lage en applikasjon der brukeren kan velge mellom disse tre skisentrene ved å klikke på kartet. Når et område velges skal kartet erstattes med et bilde av det aktuelle fjellområdet. I tillegg skal en tekst dukke opp under bildet, avhengig av hvilket skisenter som er valgt:

- Dersom Hallingsskarvet velges, skal teksten "Liker du fart og spenning er dette stedet!" komme opp
- Dersom Okstindan velges, skal teksten "Reis hit for å oppleve store snømengder i mørketida!" komme opp
- Dersom Hurrungane velges skal teksten "Dette er løypene for de aller tøffeste!" komme opp

Du velger selv hvilket av kartene du vil legge til grunn for animasjonen, men plassering av skistedene skal komme frem og kun de skal være klikkbare i kartet. Det skal være mulig å navigere tilbake tilbake til originalkartet og velge et nytt skisted derfra.

Oppgave 2

Beregning av total nedfartslengde

Tabellen under viser lengden på de ulike nedfartene i Hallingsskarvet.

Nedfart	Lengde
Styggbakken	800 m
Fartsfantomet	1,75 km
Barnebakken	500 m
Topp-ned-bakken	3,42 km
Opp-ned-parken	1,30 km

Du skal lage en applikasjon der lengden på de ulike nedfartene vises oversiktlig og der brukeren kan velge antall turer i hver nedfart. Basert på dette skal den totale lengden beregnes og skrives ut til siden.

Dersom total lengde ≤ 10 km skal bildet "nybegynner" vises på skjermen. Dersom $10 \text{ km} < \text{total lengde} \leq 25$ km skal bildet "middelmaadig" vises på skjermen og dersom total lengde > 25 km skal bildet "profesjonell" vises på skjermen.

Oppgave 3

Bestillingsskjema

Sprek Skisport AS ønsker en bestillingsside der turister kan bestille både hotell, heiskort og leie av skiutstyr i et skjema og få beregnet total pris for oppholdet. På grunn av stor pågang i ferier er det noe dyrere disse ukene.

Tabellen under viser pris i ferier (juleferie, vinterferie, påskeferie) og utenom og er delt i kategoriene barn, ungdom og voksne. Familierom er for opptil 2 voksne og 2 barn/ungdom. Alle priser er per døgn.

Hotell	Enkeltrom	Dobbeltrom	Familierom
Ferier	800 kr	1100 kr	1900 kr
Utenom	600 kr	850 kr	1400 kr
Heiskort	Barn	Ungdom	Voksen
Ferier	250 kr	300 kr	400 kr
Utenom	200 kr	250 kr	350 kr
Utstyr	Barn	Ungdom	Voksen
Ferier	200 kr	250 kr	350 kr
Utenom	150 kr	200 kr	300 kr

Lag en applikasjon som tilfredsstiller kravene over. Brukeren skal først bestemme tidspunkt og lengde for besøket og senere velge antall barn, ungdom og voksne og type rom (enkeltrom/dobbeltrom/familierom). Det skal være mulig å ta med eget skiutstyr dersom man ønsker det.

Det skal være enkelt å utvide koden til å gjelde for alle skisteder og det skal være mulig å utvide priser for heiskort og leie av utstyr slik at døgnprisen blir lavere hvis man er i skianlegget over flere dager.

Husk å levere oppgaven som én zip-fil på itslearning!