

Bokmål

Eksamensinformasjon	
Eksamenstid	Eksamen varer i 5 timer.
Hjelpemidler	<p>Alle hjelpemidler er tillatt, bortsett fra Internett og andre verktøy som kan brukes til kommunikasjon.</p> <p>Ved bruk av nettbaserte hjelpemidler under eksamen er det ikke tillatt å kommunisere med andre (dvs. samskriving, chat, alle muligheter for å utveksle informasjon med andre).</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>
Elektroniske vedlegg	En pakket fil (.zip-fil) med bilde og lydfiler.
Informasjon om oppgaven	Du skal svare på alle oppgavene.
Innlevering	Alle oppgavesvarene skal leveres samlet i én pakket mappe. Gyldige formater for pakking er zip, zipx, z, rar, gz, tar og 7z.
Informasjon om vurderingen	Se eksamensveiledningen med kjennetegn på måloppnåelse til sentralt gitt skriftlig eksamen. Eksamensveiledningen finner du på Utdanningsdirektoratets nettsider.

Situasjonsbeskrivelse

Mange norske ungdommer er opptatt av trening, helse og aktivitet. På denne eksamenen skal du utvikle applikasjoner knyttet til disse temaene.

Oppgave 1

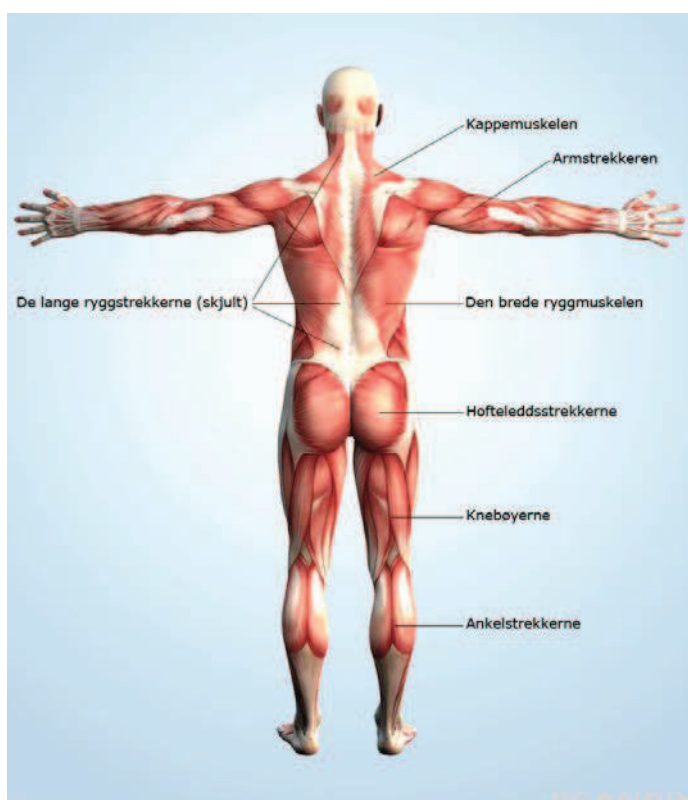
Menneskekroppen har mange muskler, og alle disse har navn. Du skal lage en applikasjon der brukeren kan utforske muskelgruppene. Ved å klikke på en muskelgruppe skal brukeren få opplest navnet på muskelgruppen, og navnet skal vises.

Du skal i denne omgang legge til rette for to muskelgrupper på høyre side av figuren:

- Den brede ryggmuskelen
- Armstrekkeren

Krav:

- Bildet *kropp.gif* skal skaleres til størrelse 607 x 700 px. Dette skal du gjøre ved å redigere filen.
- Når det klikkes på en muskelgruppe, skal
 - den tilhørende lydfilen spilles av
 - navnet på muskelen vises som animert tekst i applikasjonen
(Dersom det ikke lages animasjon, gis det noe uttelling for vanlig tekst.)
- Bruk de vedlagte lydfilene *armstrekkeren.mp3* og *brede_ryggmuskel.mp3*.
 - Støyen i starten av *armstrekkeren.mp3* skal klippes bort.



Figur 3: Figur over muskelgrupper (https://api.ndla.no/image-api/raw/BM_muskel_bak_sy054fdd.gif)

Oppgave

- Rediger bildefilen *kropp.gif* etter kravet.
- Rediger lydfilen *armstrekkeren.mp3* etter kravet.
- Lag applikasjonen etter kravene, og bruk filene du har redigert i oppgave a. og b.

Oppgave 2

Du skal lage en applikasjon som beregner kaloriforbruk for en gitt aktivitet – en slags treningskalkulator. Beregningen skal basere seg på valgt **aktivitet** i kombinasjon med valgt **intensitet** og **varighet** på treningen.

Krav:

- Brukeren skal kunne velge mellom disse fem aktivitetene:
 - Aerobics (814 kcal/time)
 - Bordtennis (236 kcal/time)
 - Fotball (510 kcal/time)
 - Golf (244 kcal/time)
 - Jogging (666 kcal/time)
- Brukeren skal kunne velge mellom disse intensitetsnivåene:
 - Lavt (Du kan gange kaloriforbruket med 0,8 for å trekke fra 20 %.)
 - Middels (Kaloriforbruket som er oppgitt.)
 - Høyt (Du kan gange kaloriforbruket med 1,2 for å legge til 20 %.)
 - Brukeren skal kunne oppgi varighet i minutter.

(Tips: Én time er 60 minutter. Du må dele oppgitt varighet i minutter på 60 for å få antall timer.)

- Løsningen skal implementeres etter denne grensesnittskissen (wireframe):
 - Brukeren skal velge aktivitet fra en nedtrekksliste.
 - Brukeren skal velge intensitet på treningen ved å velge én av tre radiobutttons.
 - Brukeren skal oppgi varighet på treningen i minutter i et tekstfelt.
 - Ved klikk på knappen skal kaloriforbruket for valgt aktivitet, intensitet og angitt varighet beregnes og vises.

Velg aktivitet ▼

Velg intensitet:

☐ Lav

☐ Middels

☐ Høy

Oppgi varighet på treningen i minutter:

Beregn kaloriforbruk

Svar

Figur 4: Brukergrensesnitt for applikasjonen

Oppgave

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

Oppgave 3

Du skal lage en applikasjon der brukeren skal kunne sette sammen et treningsprogram for én enkelt øvelse i styrketrening.

Begrepsavklaringer

Det finnes mange ulike styrketreningsprogrammer, men felles for de fleste av dem er at de inneholder noen begreper som det er viktig å vite hva betyr. Her får du derfor en kjapp og enkel oversikt over begreper som ofte er brukt ved styrketrening:

- **Repetisjoner:** Dette er hvor mange ganger du skal utføre øvelsen uten pause. Står det for eksempel «5 repetisjoner», skal du ta fem repetisjoner etter hverandre uten pause.
- **Sett:** Dette er hvor mange ganger du skal utføre øvelsen med det gitte antallet repetisjoner. Det er pause mellom hvert sett.
- **Pause:** Dette er enkelt og greit den tiden du skal hvile mellom settene.
- **Motstand:** Av og til oppgis motstand med eksakte tall som angir hvor tunge vekter eller hvor tung belastning du skal trene med.
- **Treningsvolum:** Dette er et mål for det du har gjennomført av trening i løpet av en treningsøkt, en uke eller et lengre tidsrom, det vil si hvor mange kilo du har løftet totalt i en bestemt økt eller periode.

Kilde: <http://www.bedretrent.no/begreper-i-styrketrening/>

Del 1

Valg av muskelgruppe og øvelse.

Krav:

- Brukeren skal først velge en muskelgruppe. Applikasjonen skal deretter vise fram tilhørende øvelser som trener denne muskelgruppen. Én av disse øvelsene skal så velges. Løsningen skal bruke disse muskelgruppene med tilhørende øvelser:
 - Armer
 - Bicepscurl med stang
 - Fransk press
 - Skuldre
 - Stående militærpress
 - Sidehev
 - Ben
 - Knebøy
 - Leg extension
 - Leg curl
 - Rygg
 - Nedtrekk
 - Roing
 - Bryst
 - Benkpress
 - Flies
 - Push up
- Applikasjonen skal vise fram hvilken muskelgruppe og øvelse som er valgt.

Oppgave:

Lag applikasjonen etter kravene.

Del 2

Registrering av treningsøkten.

Krav:

- Brukeren skal dynamisk registrere ønsket antall sett til øvelsen med antall repetisjoner og motstand (vekt).
- Applikasjonen skal vise de registrerte settene fortløpende etter hvert som de blir registrert.
- Applikasjonen skal vise fortløpende totalt treningsvolum for treningsøkten.

Tabell 1: Eksempel på oppsett av en treningsøkt:

Sett	Repetisjoner	Motstand
1. sett	12	40
2. sett	10	45
3. sett	8	50

Treningsvolum: 1330 kg

Oppgave:

Lag applikasjonen etter kravene.