

## Eksamensoppgaver

Høst – 2009

### Oppgave 2 Omrekningskalkulator

Lag eit lite program som

- rekner ut avstand i kilometer mellom to hamner når brukaren legg inn avstanden mellom hamnene i nautiske mil (éi nautisk mil er 1852 meter)
- rekner ut sannsynleg reisetid mellom hamnene når brukaren legg inn sannsynleg fart han kan halde, oppgitt i knop (éin knop er éi nautisk mil i timen)  
(Hugs at:  $\text{veg} = \text{fart} \cdot \text{tid}$ .)

Programmet skal maks bruke ein plass på 350 x 350 pikslar. Legg òg vekt på ei brukarvennleg utforming som passar til nettstaden som skal utviklast.

Høst – 2013

### OPPGAVE 2

#### Beregning av energiforbruk

Energiforbruk for en person beregnes ut fra faktorene **BMR** og **PAL**:

- BMR** viser den energimengden som kreves for at organene våre skal fungere, og er avhengig av *kjønn, alder, høyde og vekt*.
- PAL** er et uttrykk for ulike typer aktivitet, som for eksempel å sitte stille eller å gå en tur.

Lag en applikasjon som

- beregner BMR for en time for en gutt som er 18 år og 180 cm høy. Brukeren skal kunne oppgi vekten sin. Formelen for å beregne BMR for en time for denne gutten er:

$$\text{BMR} = 35.27 + (0.558 * \text{vekt})$$

- beregner energiforbruket til gutten når han enten sitter stille eller går en tur. Brukeren skal kunne velge mellom aktivitetstypene. PAL-verdien er på 1.2 når gutten sitter stille, og 1.4 når han går en tur. Dersom du multipliserer BMR med PAL-verdien, får du energiforbruket. (Energiforbruk blir oppgitt i kcal.)

$$\text{Energiforbruk} = \text{BMR} * \text{PAL}$$

Vår – 2019

## Oppgave 2 a

Du skal lage en pikselkalkulator som beregner pikselstørrelsen på bilder ved å gange bredde og høyde oppgitt i piksler.

### Krav

- Brukeren skal oppgi **bredde** og **høyde** i antall piksler og la applikasjonen beregne og vise:
  - antall piksler
  - antall megapiksler (dele antall piksler på en million)

### Oppgaven:

- i. Lag en testbeskrivelse.
- ii. Lag applikasjonen.

Høst – 2015

## Oppgave 2

Lag en applikasjon som kan vise en bruker sannsynligheten for å komme inn på et av studiene, ved å sammenlikne sin egen poengsum med poenggrensen for studiet i 2014.

Du skal gi brukeren mulighet til å registrere

- sitt eget snitt fra videregående
- tilleggspoeng
- poenggrensen for å komme inn på studiet i 2014

Applikasjonen skal beregne brukerens poengsum ved å ta snittkarakteren og multiplisere med 10 og så legge til tilleggspoeng. Deretter skal applikasjonen sammenlikne brukerens poengsum med poenggrensen for studiet i 2014. Applikasjonen skal så gi en tilbakemelding på om brukeren vil komme inn på studiet eller ikke.

Poenggrensen til de to studiene så slik ut i 2014:

- lektorutdanning i historie 50
- lektorutdanning i språkfag/engelsk 48

Høst 2018

## Oppgave 1 – Beregne pris for heiskort i alpinanlegget

Du skal lage en applikasjon som beregner prisen på et heiskort for inntil én uke, basert på alder og antall dager man ønsker å bruke anlegget.

### Krav til beregningen:

1. Heiskortet har en standardpris på kr. 200,- for voksne og kr. 100,- for barn (0 til og med 12 år) per dag.
2. Dersom den beregnede prisen for voksne blir mer enn kr 1000,- skal applikasjonen gi avslag i prisen slik at totalprisen blir kr. 1000,-. Dersom den beregnede prisen for barn blir mer enn kr 500,- skal applikasjonen gi avslag i prisen slik at totalprisen blir kr. 500,-.
3. Dersom brukeren får avslag i prisen, skal det komme fram i tilbakemeldinga hvor stort avslaget er.
4. Det skal ikke være mulig å bestille heiskort for mer enn én uke.

### Oppgave:

- a. Lag et flytdiagram som beskriver applikasjonen.
- b. Lag applikasjonen som beregner prisen basert på alder og antall dager.

## 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 grensesnittsskissen (wireframe):
  - Brukeren skal velge aktivitet fra en nedtrekksliste.
  - Brukeren skal velge intensitet på treningen ved å velge én av tre radiobuttens.
  - 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.

The wireframe shows a user interface for a fitness calculator. It includes a dropdown menu for selecting an activity, a section for selecting intensity with three radio buttons (Low, Medium, High), a text input field for duration in minutes, a button to calculate calorie consumption, and a large text area to display the result.

Velg aktivitet ▼

Velg intensitet:

☐ Lav

☐ Middels

☐ Høy

Oppgi varighet på treningen i minutter:

Beregn kaloriforbruk

Svar

## Oppgåve 2:

Regjeringsalternativa ved dette valet består av ulike samansetningar av parti. Grovt sett deler ein dei politiske partia i blokker som går til val med mål om å samarbeide i regjering. I dag er det snakk om to reelle regjeringsalternativ: Den borgarlege blokka med Høgre (H), Framstegspartiet (FrP), Kristeleg Folkeparti (KrF) og Venstre (V), og den raud-grøne blokka med Arbeidarpartiet (Ap), Sosialistisk Venstreparti (SV) og Senterpartiet (Sp).

I skolevalet 2013 var resultata for dei ulike partia fordelte slik:

Parti	Prosent 2013
Rødt	3.7
SV	5.0
A	23.0
SP	4.2
MDG	3.8
KrF	2.8
V	6.7
H	28.2
FrP	15.6
PIR	4.3

Skolen ønskjer å få laga ein applikasjon der ein skal leggje inn kor stor oppslutning i prosent kvart regjeringsalternativ har fått. Bruk resultata frå 2013 som testdata. Applikasjonen skal berekne og skrive ut forskjellane i prosentpoeng på blokkene og kva for regjeringsalternativ som er størst, og presentere storleiken på blokkene grafisk.

a. Lag eit flytdiagram og ein testplan for funksjonen som bereknar og skriv ut forskjellane i prosentpoeng. Lever flytdiagrammet og testplanen i eit tekstdokument.

b. Lag applikasjonen.

Høst – 2013

### OPPGAVE 3

#### Applikasjon for å analysere energiinnhold i frokost

Det er vanlig å bruke kilokalorier (kcal) som mål på hvor mye energi mat inneholder. Denne energien får vi i oss i form av proteiner, fett og karbohydrater. Alle matvarer har forskjellig andel av disse tre, og under ser du en tabell som viser hvor mye proteiner, fett og karbohydrater det er i «typiske» frokostenheter.

Tabell over frokostenheter:

Matvare	Kcal	Protein (i gram)	Fett (i gram)	Karbohydrater (i gram)
Lettmelk (1 glass på 2 dl)	92	6.6	3	9.6
1 egg	80	6.9	5.5	0.7
Grovbrød (1 skive = 40 g)	103	3.5	1	19.6
Smør (til 1 brødslike)	36	0.025	4.1	0.025
Gulost (1 skive)	53	4	4.2	0

Du skal lage en applikasjon til en webside der brukeren får se denne tabellen, som kan brukes til å utføre følgende oppgaver:

- Med utgangspunkt i tabellen skal brukeren kunne sette sammen sin egen frokost av disse matvarene, ta utskrift av hvor mange kcal denne frokosten inneholder totalt, og få vist fordelingen av kcal på de ulike matvarene i frokosten i et diagram (søylediagram, kakediagram eller annet).