English text follows the Norwegian, below

Obligatorisk oppgave i programmering

I denne obligatoriske oppgaven skal du bruke det du har lært om programmering. Oppgavesettet består av tre oppgaver delt inn i deloppgaver.

# Oppgave 1 – variabler og beslutninger

Seksjonen er i en prosess med å bestille et nytt IT-system, og ser på ulike alternativer. Siden du har bakgrunn fra helseinformatikk, har sjefen bedt deg om å vurdere tre ulike alternativer, «Helseinfo», «Health Management System» og «Sikker Helsedata». Hvert system har en grunnkostnad og en månedspris. Du skal finne ut hvilket system som er rimeligst over en periode på tre år. Under er informasjon om hvert system:

* Helseinfo
  + 50.000kr grunnpris, 5.000kr månedlig
* Health Management System
  + 75.000kr grunnpris, 3.000kr månedlig
* Sikker Helsedata
  + 30.000kr grunnpris, 7.500kr månedlig

1. Opprett variabler for grunnpris og månedspris for alle tre systemer
2. Bruk grunnleggende aritmetikk for å regne ut hvilket alternativ som er rimeligst over en periode på tre år
3. Bruk if-elif-else for å få programmet til å skrive ut hvilket av alternativene som bør velges

# Oppgave 2 – løkker

Et tannlegekontor skal bytte ut sitt røntgenapparat og vil låne penger for å kjøpe nytt. Siden du er helseinformatiker, blir du spurt om å skrive et program som finner ut hvor mye lånet vil koste med en nedbetalingstid på fem år. Det nye apparatet koster 4,5 MNOK, og kontoret får fast rente på 6%.

1. Sett opp aktuelle variabler for å kunne gjøre beregningen
2. Bruk en løkke for å regne ut hva rentekostnadene vil bli over de fem årene lånet skal nedbetales på.
3. Print ut rentekostnaden, samt totalpris for maskinen inkludert renter (de 4,5 MNOK + rentekostnad)

# Oppgave 3 – datasett

Ryktet går om at du er en dyktig helseinformatiker som kan behandle datafiler. Fødeavdelingen ved et helseforetak gjør en undersøkelse av hvilken måned i året det fødes flest barn. De ser på data over en treårsperiode, og har loggført antall fødsler per måned i datafiler. Din oppgave er å få datamaskinen til å lese datafilene, og regne ut hvilken måned det i snitt fødes flest barn over de tre årene.

Det er tre datasett som hver inneholder tolv linjer med tall på antall fødsler, hvor første linje representerer januar og siste linje representerer desember.

1. Les inn datasettene. Hvert år leses inn i én liste med tolv heltall (int), ett for hver måned.
2. Regn ut snittet for antall fødsler i hver måned, basert på tallene som ligger i listene. Snitt for hver måned skal lagres i en ny liste. *Hint: du regner snittet ved å summere tallene i lista og deler dem på antall tall i lista, her 12*.
3. Løp gjennom lista med snitt og print ut den måneden med gjennomsnittlig flest fødsler.

Compulsory assignment in programming

In this assignment, you use what the course covers of computer programming. The assignment consists of three parts.

# Part 1 – variables and decisions

Your section is in the process of procuring a new IT system and is looking at various alternatives. Since you have a health informatics background, your boss has asked you to assess three different alternatives, “Health Info”, “Health Management System”, and “Safe Health Data”. Each system has a fixed price and a monthly subscription price. You are tasked to find out which system has the lowest cost over a period of three years. Below is information about each system

* Health Info
  + 50.000 NOK fixed price, 5.000 NOK per month
* Health Management System
  + 75.000 NOK fixed price, 3.000 NOK per month
* Safe Health Data
  + 30.000 NOK fixed price, 7.500 NOK per month

1. Make variables for fixed price and monthly price for all three systems
2. Use basic arithmetic to calculate which alternative is the cheapest over a period of three years
3. Use if-elif-else to make the program print which alternative should be selected

# Part 2 – loops

A dentist is changing the x-ray machine and want to borrow money to buy the new one. Since you’re a health informatics expert, you’re asked to make a program to figure out how much the loan will cost with a 5 year down payment time. The new machine costs 4,5 million NOK, and you’re offered a fixed interest rate of 6%.

1. Make relevant variables to do the calculation
2. Use a loop to calculate the interest costs over 5 years
3. Print the interest cost, as well as the total cost (4,5 million NOK plus interest)

# Part 3 – data sets

The rumor is out that you are an expert in handling data files. A health region wants to know in which month of the year the most children are born. They have data for three years, and have logged number of births per month in data files. Your task is to make the computer read the data files, and calculate which month has the highest average number of births over the three years.

There are three data sets, each containing twelve lines with numbers of births, where the first line represents January and the last December.

1. Read the data sets. Each year should be put in one list with twelve integers, one for each month.
2. Calculate the average number of births for each month, based on the numbers in the lists. The average for each month should be put in a new list. *Hint: the average is calculated by summing the numbers in the list and dividing them by the number of elements, in this case 12*.
3. Go through the list of averages and print the month with the highest average number of births.