

C: Lukemista, operaattoreita ja valintalauseita

Viopen luku 5

HARJOITUKSIA

1. String manipulation functions (indexOf, lastIndexOf)

Download to your desktop the java file `ExampleStringSearch.java` from Optima (source code folder). On Eclipse, create a new project “workshop_c”, add a new Class “ExampleStringSearch”, and copy/paste the code from the file you downloaded. Run the program and check the results. Make sure you understand the code.

2. Email checking example

Same as above, download the file `EmailChecking.java` from Optima. Copy/paste the code into a new class “EmailChecking”, run the program and check the results. Make sure you understand the code. The code contains:

- If/else blocks (valintalauseet)
- Comparison operators (vertailuoperaattorit)
- Logical/Boolean operators (loogiset operaattorit)

3. Henkilötietotulostaja

Tee ohjelma "Henkilötietotulostaja", joka kysyy käyttäjältä ensiksi henkilötiedot ja tulostaa ne sen jälkeen näytölle esimerkkiajon mukaisesti. (Note: In Optima you will find the file `Henkilötietotulostaja.java` containing code that will help you get started)

Esimerkkiajo:

```
SYÖTÄ HENKILÖTIEDOT
-----

Anna etunimet: Pekka Olavi
Anna sukunimi: Nieminen
Anna puhelinnumero: +358401234567
Anna sähköpostiosoite: pekkaolavi@gmail.com
Anna syntymävuosi: 1994

KIITOS!

HENKILÖTIETOSI
-----

NIMI:
    Nieminen, Pekka Olavi
PUH:
    +358401234567
E-MAIL:
    pekkaolavi@gmail.com
Ikä: 23
```

4. Valuuttamuunnin

Tee sovellus, joka muuntaa kysytyn valuutan toiseksi. Alla esimerkkiajo. Käytä printf-funktiota arvojen siistiin tulostamiseen. Katso luentomateriaalista ohje printf-metodille:

```
*****
*      Valuuttamuunnin      *
*****
Anna dollarin kurssi euroina: 0,75
Anna rahan määrä euroina: 10
Rahan arvo on dollareina: 13.33
*****
```

5. Ikä

Tee ohjelma, joka kysyy käyttäjältä kuinka vanha hän on. Jos annettu luku on yli 18, tulosta teksti ”Olet täysi-ikäinen.” Muutoin tulosta ”Olet alaikäinen”.

Esimerkkiajo 1:

```
Kuinka vanha olet? 18
Olet alaikäinen!
```

6. Arvauspeli

Tee tehtävä, joka kysyy käyttäjältä viikonpäivää ja vastauksen saatuaan kertoo käyttäjälle onko meneillään viikonloppu vai ei. Käytä tehtävässä if–else rakennetta.

Vihje: Toisin kuin lukuja, merkkijonoja ei Javassa voi vertailla käyttäen yhtäsuuruusoperaattoria. Niiden vertaamiseen on omat metodinsa equals ja equalsIgnoreCase.

Esim.

```
String teksti = "Mika";
String toinenTeksti = "Minna";

if ( teksti.equals(toinenTeksti) ) {
    System.out.println("Samat tekstit!"); } }
```

7. Aamutoimet

Tee ohjelma, joka pääättelee kysymysten perusteella voiko käyttäjä lähteä kouluun. Lue muuttujat boolean-tyypiksiin totuusarvo-muuttujiin. Lue syötteet käyttäen Scanner-luokan nextBoolean-metodia.

Esimerkkiajo 1:

```
Oletko syönyt aamupalan? (true/false): true
Oletko käynyt pesulla? (true/false): true
Oletko pakannut laukun? (true/false): true

Tervemenoa kouluun!
```

Esimerkkiajo 2:

```
Oletko syönyt aamupalan? (true/false): true
Oletko käynyt pesulla? (true/false): true
Oletko pakannut laukun? (true/false): false

Äläs lähde vielä, jotain puuttuu;)
```

8. Karkausvuoden laskeminen

Tee ohjelma, joka kysyy käyttäjältä vuosilukua ja tarkastaa, onko annettu vuosi karkausvuosi. Vuodesta 1753 lähtien on noudatettu Gregoriaanista kalenteria, jossa karkausvuosia ovat kaikki 400:lla jaolliset vuodet sekä lisäksi 4:llä jaollisista vuosista ne, jotka eivät ole 100:lla jaollisia.

Vinkki: Modulo (%) operaattorilla voit tutkia luvun jaollisuutta. Esim. seuraava if-lause tutkii onko muuttuja jaollinen kahdella:

```
if (luku % 2 == 0){
    System.out.println("Oli jaollinen kahdella!");
}
```

9. Karkausvuoden laskeminen, versio 2

Täydennä edellistä karkausvuosi tehtävää siten, että se huomioi myös ennen v. 1753 olleet karkausvuodet. Ennen vuotta 1753 Suomessa noudatettiin Juliaanista kalenteria, jossa karkausvuosia olivat kaikki 4:llä jaolliset vuodet.