

C: Lukemista, operaattoreita ja valintalauseita

Viopen luku 5

HARJOITUKSIA

1. **String manipulation functions (indexOf, lastIndexOf)**

Copy the java program `ExampleStringSearch.java` from Optima (source code folder), run it on Eclipse and check the results. Make sure you understand the code.

2. **Email checking example**

Copy the java program `EmailChecking.java` from Optima, run it on Eclipse 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 ja Java API:sta ohje printf-metodille:

<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/data/numberformat.html>

```
*****
*           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.