**R0027 - Ohjelmoinnin perusteet (*Kehittämisharjoitukset)***

# 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.

1. **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 (valintalauset)
* Comparison operators (vertailuoperaattorit)
* Logical/Boolean operators (loogiset operaattorit)

1. **Henkilötietotulostaja**

Tee ohjelma "Henkilotietotulostaja", joka kysyy käyttäjältä ensiksi henkilötiedot ja tulostaa ne sen jälkeen näytölle esimerkkiajon mukaisesti. (Note: In Optima you will find the file Henkilotietotulostaja.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

1. **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

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

1. **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!

1. **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!"); }

1. **Aamutoimet**

Tee ohjelma, joka päättelee kysymysten perusteella voiko käyttäjä lähteä kouluun. Lue muuttujat boolean-tyyppisiin 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;)

1. **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!”);

}

1. **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.