

# Demo 4 / 6.10

## Tehtävät

1. **Merkkijonot:** Tee ohjelma joka toimisi seuraavasti (vinkki: katso `String`-luokan dokumenttia):

```
Toistan mitä sanot, mutta en osaa sanoa l!  
Anna teksti >Mitä yhteistä on hiirellä ja rotalla?  
Sanoit siis: Mitä yhteistä on hiilellä ja lotalla?
```

2. **Merkkijonot:** Tuliko edellä isot kirjaimet huomioitua? Muuta edellistä tehtävän vastausta niin, että teet funktioaliohjelman (palauttaa siis merkkijonon), jota kutsutaan seuraavasti:

```
String tulos = muutaKirjaimet(jono, 'r', 'l');
```

Funktio muuttaa sekä isot että pienet kirjaimet (vinkki: katso `Character`-luokan dokumenttia). Tee tuota funktiota käyttäen ohjelma joka toimii seuraavasti:

```
Toittan mitä tanot, mutta en otaa tanoa t!  
Anna teksti >Sisko istuu puussa!  
Sanoit siis: Titko ittuu puutta!
```

Ohjelma saadaan kuitenkin kahden merkin vaihtamisella toimimaan kuten tehtävässä 1.

3. **Vertailu:** Tee ohjelma joka kysyy kolme kokonaislukua ja tulostaa niistä suurimman ja pienimmän. Tee avuksi funktioaliohjelmat `suurin(a,b,c)` ja `pienin(a,b,c)`. Millä arvoilla aliohjelmiä olisi hyvä testata?

4. **Merkkijonot:** Tee tarvittavat aliohjelmat, jotta seuraava pääohjelma toimisi (vinkki: `indexOf`):

```
public static void main(String[] args) {  
    String nimi = Syotto.kysy("Anna sukunimi etunimi");  
    StringBuilder sb = new StringBuilder(nimi);  
    poistaEkaSana(sb);  
    System.out.println("Terve, etunimesi on siis " + sb);  
    String sukunimi = annaEkaSana(nimi);  
    System.out.println("ja sukunimesi on siis " + sukunimi);  
}
```

5. **Silmukat:** Tee funktioaliohjelma `laskeKirjaimet(jono, kirjain)`, joka laskee merkkijonossa olevien valittujen kirjainten lukumäärän. Testaa pääohjelmalla jossa on kutsuja tyyliin (keksi lisää testejä):

```
System.out.printf("%d\n", laskeKirjaimet("kissa", 's'));  
System.out.printf("%d\n", laskeKirjaimet("kissa", 'k'));
```

6. **Taulukot:** Ota luennolla tehty taulukkomalli: [Taulukot.java](#) ja muuta se sellaiseksi, että siinä on aliohjelma `tulostaYli(taulukko, raja)`, joka tulostaa taulukosta kaikki ne luvut, jotka ylittävät annetun rajan (päättää itse ja hoida kommentoinnilla, että kuuluuko raja

tulostettaviin vai ei). Tee vastaava funktioaliohjelma `summaYli(taulukko, raja)`, joka palauttaa niiden taulukon lukujen summan, joka ylittää rajan.

B1. Tee funktioaliohjelma, joka etsii reaalitylukutaulukon suurimman alkion. Voit testata tätä pääohjelmalla, jossa taulukon arvot on valmiiksi annettu.

## GURU-tehtävät

G1-2 Tee ohjelma jossa on vakiona pääohjelmassa annettu reaalitylukutaulukko. Taulukon alkioista piirretään kuva niin, että jokaista taulukon alkioita kuvaa pieni ympyrä. Ympyrän x-koordinaatti on taulukon indeksi ja y-koordinaatti taulukon arvo vastaavassa paikassa. Muut ympyrät piirretään mustalla värillä, mutta taulukon suurinta arvoa vastaava(t) ympyrä(t) piirretään punaisella.