

E0007 – Ohjelmoinnin perusteet Kehittämisharjoitukset

Kertausta ja algoritmisen ajattelun syventämistä: Muuttujien vertailua, Ehtolauseet, Toistolauseet, Uutena asiana String-luokan metodeita

Hyödynnä Eclipsen Debug-näkymää toistolauseiden ja muuttujien seuraamisessa.

Viopen luvut 1-5

Nimi läsnäololistaan!

TEHTÄVÄT

1. Merkkien laskemista

Tee ohjelma, joka kysyy käyttäjältä syötteen sekä sen, mitä merkkiä etsitään. Tämän jälkeen ohjelma käy läpi merkkijonon ja laskee montako kertaa etsittävä esiintyi siinä. Käytä tehtävässä jotain toistorakennetta.

Vinkki: String-luokan charAt – metodeista on apua. Kts. Java API.

2. Väärinpäin

Tee ohjelma, joka kysyy käyttäjältä syötteen ja tulostaa sen tämän jälkeen väärinpäin ruudulle. Käytä tehtävässä jotain toistorakennetta sekä charAt() –metodia.

3. Palindromeja

Tee sovellus, joka kysyy käyttäjältä syötteen ja kertoo onko kyseessä palindromi. Käytä tässä jotain toistorakennetta sekä em. String-luokan metodeja. Tunnettuja palindromeja ovat mm. ”saippuakauppias” ja ”innostunut sonni”.

4. Kirjainten arvausta

Tee ohjelma, joka kysyy pyytää käyttäjää arvaamaan kirjainta ja etsii sitä määritellystä avainsanasta. Tämän jälkeen avainsana tulostetaan vain oikein arvatun kirjaimen osalta. Alla esimerkkiajo:

```
Avainsana: Banaani  
Arvaa kirjain: a  
Löytyy kohdasta: 1  
*a*****
```

Vinkki: String-luokan indexOf ja charAt – metodeista on apua. Kts. Java API.

5. Sensurointia

Tee ohjelma, joka sensuroi syötteestä joukon arveluttavia sanoja, ja korvaa ne ao. taulukon mukaisesti. Tulosta myös ruudulle montako avainsanaa löydettiin.

```
"kissa" → k****
"koira" → ###
"auto" → poistetaan kokonaan
"mopo" → välilyönti
```

Voit lisätä joukkoon muitakin haluamiasi sanoja.

Vinkki: String-luokan replace – alkuisista metodeista on apua. Kts. Java API.

6. Sensurointia, osa 2

Tee ohjelmasta kehitetty versio, joka kysyy ensin syötteen, sitten mitä etsitään ja kolmanneksi millä etsitty korvataan. Tulosta myös montako avainsanaa korvattiin.

7. Tekstin parsimista

Tee ohjelma, joka käy läpi String –muuttujaan tallennettua HTML-koodia (alla) ja poimii heading-tägien välissä olevat tekstit ja tulostaa ne ruudulle *-merkeillä ympäröityinä. Heading tägejä ovat siis <H1></H1>.

```
String HTML = "<h1>Tässä on otsikko</h1><p>Lorem ipsum dolorum...</p><h2>Toinen otsikko</h2>";
```

Kun saat ohjelman toimimaan, laajenna sitä siten, että H-tägin tilalla voi olla mikä tahansa avainsana.

Vinkki: String-luokan metodeista on apua. Esim. yllä olevissa tehtävissä käytetyistä. kts. myös substring yms. Kts. Java API.

8. Sisäkkäiset silmukat (for-for)

Tee sovellus "Kolmio", joka osaa tulostaa kolmion tekstigrafiikkana. Ohjelma kysyy käyttäjältä kuinka korkea kuvio tulostetaan. Tämän jälkeen ohjelma tulostaa ruudulle annetun levyisen ja korkuisen kolmion.

Esimerkkiajo:
Anna kolmion koko: 5

```
0
0 0
0 0 0
0 0 0 0
0 0 0 0 0
```

9. Hirsipuu

Kehitä tehtävää 2 siten, että se toimii perinteisen hirsipuu-pelin tavoin. Eli kyselee kirjaimia ja paljastaa oikein arvattuja, kunnes koko sana on näkyvissä. Voit myös toteuttaa laskurin, joka päättää pelin mikäli vääriä arvauksia on kertynyt liikaa.

Arvaa kirjain: b

b*****

Arvaa kirjain: a

ba*aa**

Arvaa kirjain: i

ba*aa*i

Arvaa kirjain: n

banana

Arvasit koko sanan! Arvauksia: 4.