

Kotitehtävä 5 Deadline 12.10. klo 11:45

Maksimipisteet 10

Valitse tehtäviä niin, että saat niistä maksimissaan 10 pistettä

Tehtävä 1: Arrayn komponenttien tulostus (1p)

Too Many Words (Try It Out p. 303)

In a fit of shameless narcissism, I made a rough count of the number of words in pages 1 to 7 of this book's previous edition.

```
int[] words = {0, 296, 342, 405, 363, 350, 323, 101};
```

Write a program that prompts the user for a page number and responds with the count of words on that particular page.

Olho_ohjelmointi - kt_5/src/kt_5/TooManyWords.java - Eclipse IDE

File Edit Source Refactor Navigate Search Project Run Window Help

TooManyWords.java ×

```
1 package kt_5;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class TooManyWords {
6
7     public static void main(String[] args) {
8         // Luodaan taulukko tallentamaan sanojen määrän jokaisella sivulla
9         int[] words = {0, 296, 342, 405, 363, 350, 323, 101};
10
11         // Luodaan Scanner-olio käyttäjän syötteen lukemiseen
12         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
13
14         // Kysytään käyttäjältä sivunumero
15         System.out.println("Anna sivunumero: ");
16         int pageNumber = scanner.nextInt();
17
18         // Tarkistetaan, onko sivunumero kelvollinen
19         if (pageNumber < 1 || pageNumber > 7) {
20             System.out.println("Kelvoton sivunumero.");
21             System.exit(1);
22         }
23
24         // Haetaan sanojen määrä pyydetyltä sivulta
25         int wordCount = words[pageNumber - 1];
26
27         // Tulostetaan sanojen määrä pyydetyltä sivulta
28         System.out.println("Sivulla " + pageNumber + " on " + wordCount + " sanaa.");
29     }
30 }
31
```

Console ×

<terminated> TooManyWords [Java Application] C:\Users\journi\p2\pool\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.b

Anna sivunumero:
6
Sivulla 6 on 350 sanaa.

Tehtävä 2: modify the for loop (1p)

Spell It Backward (Try It Out p. 303)

Modify the code in Listing 11-1 so that it displays the rooms in reverse room number order (starting with Room 9 and working down to Room 0).

Tehtävä 3: komponenttien lisääminen arrayhin ja komponenttien arvojen käyttö toimintoon (2p)

Make Your Marks (Try It Out p. 303-304)

First the user types five numbers on the keyboard. Then the program displays five lines of characters, each line having the same number of asterisks as one of the user's numbers. A run of the program might look like this:

```
>> 5
>> 3
>> 9
>> 0
>> 10
```

```
*****
***
*****
*****
*****
```

Tehtävä 4: Selitä kuvan avulla (2p)

Piirrä kuva

Katso listausta 11-3. Piirrä kuva siitä, miten for-luuppi toimii. Voit myös yrittää selittää loopin omin sanoin. Mitä tapahtuu missäkin luupin vaiheessa? Selitä myös miten enhanced for-loop (parannettu silmukka tai for each toistolause) eroaa tavanomaisesta for loopista.

LISTING 11-3:

Get a Load o’ That for Loop!

```
package com.example.hotel;

import static java.lang.System.out;

public class EnhancedShowGuests {

    public static void main(String[] args) {
        int[] guests = {1, 4, 2, 0, 2, 1, 4, 3, 0, 2};
        int roomNum = 0;

        out.println("Room\tGuests");

        for (int numGuests : guests) {
            out.print(roomNum++);
            out.print("\t");
            out.println(numGuests);
        }
    }
}
```

Tehtävä 5: toistolause ja ehtolause (1p)

Find the Biggest (Try It Out p. 306)

Add code to the end of Listing 11-1 so that the program finds the room(s) with the largest number of guests. The program’s new output may look something like this:

4 guests in Room 1

4 guests in Room 6

To do this, have a variable named largestSoFar. Examine the array’s elements one by one and then update the value of largestSoFar whenever you find a new, record-high number.

Tehtävä 6: toistolause (1p)

Find the Total (Try It Out p. 306)

Add code to the end of Listing 11-1 so that the program reports the total number of people staying at the motel. To do this, have a variable named runningTotal. Examine the array’s values one by one, adding each such value to the big runningTotal value.

Tehtävä 7: Selitä (3p)

Kirjassa on sivulla seuraava kommentti: ”In Listing 11-4, the condition roomNum < 10 && guests[roomNum] != 0 can be tricky. If you move things around and write guests[roomNum] != 0 && roomNum < 10 , you can get yourself into lots of trouble.

Lue dokumentti osoitteessa: <https://users.drew.edu/bburd/JavaForDummies6/shortCircuitEval.pdf> ja selitä, miksi saatat joutua vaikeuksiin, jos tarkastelet ensin ehtoa guests[roomNum] != 0.

Tehtävä 8: Selitä (2p)

Käytä kirjan lukua 11 osaa ”When to close a file” hyväksesi ja selitä, miksi tiedostot on hyvä sulkea esim. diskScanner.close() -komennolla mahdollisimman pian lukemisen, kirjoittamisen tai muun tehtävän jälkeen?

Tehtävä 9: Arrayn komponenttien arvon muuttaminen, toistolause (2p)

Tally Ho! (Try It Out p. 311)

Add code to the end of Listing 11-1 so that the program reports the number of empty rooms, the number of rooms with only one guest, the number of rooms with exactly two guests, and so on. To do this, create an array named howManyRoomsWith. Examine the motel’s rooms one by one. When you encounter an empty room, add 1 to howManyRoomsWith[0]. When you encounter a room with one guest, add 1 to howManyRoomsWith[1]. And so on.

Tehtävä 10: array muuttuja objektissa

DOUBLE YOUR PRESSURE (Try it Out p. 318)

In Chapter 9, you create a Student class. Each student has a name and an ID number. For this programming challenge, imagine that each student has five grades — one for each of the five courses the student takes. Each grade is a double value from 0.0 to 4.0 (4.0 is the best). A student’s grade point average (GPA) is the average of the student’s five grade values.

In this chapter’s Student class, one of the fields is an array of five double values. Your program finds the student’s GPA and displays it (along with the student’s name and ID number) on the screen.