

Henna Heinonen

# **1.If-harjoitukset**

Raportti 26.10.17

# SISÄLTÖ

JOHDANTO	3
IF-HARJOITUS 1.1	4
Tehtävän anto	4
Koodi	4
Ohjelman toiminta	5
IF-HARJOITUS 1.2	6
Tehtävän anto	6
Koodi	6
Ohjelman toiminta	6
IF-HARJOITUS 1.3	7
Tehtävän anto	7
Koodi	7
Ohjelman toiminta	8
IF-HARJOITUS 1.4	9
Tehtävän anto	9
Koodi	9
Ohjelman toiminta	10
OPPIMINEN	10

# JOHDANTO

Tässä raportissa tutkitaan oppilaan ohjelmointiharjoitusten tekemistä. Ohjelmien teko suoritettiin Mac-koneelle tarkoitettulla vuoden 2017 Visual Studiolla Console Projectilla. Ohjelmat toteutettiin C# ohjelmointi kielellä. Tehtävissä oli tarkoituksena ymmärtää ja harjoitella käyttämään if-ehto lauseketta. Tehtävissä on käytetty myös do ja while silmukoita. Tehtävien teon ohella tutustuttiin myös GitHub-ohjelmaan ja opittiin push-komennolla siirtämään tehtäviä kyseiseen ohjelmaan.

## 1.1 IF-HARJOITUS

### Tehtävänanto

Käyttäjää pyydetään kirjoittamaan ohjelmalle 1 luku. Ohjelma tulostaa positiivinen, negatiivinen tai nolla

### Koodi

```
5 class MainClass
6 {
7     public static void Main(string[] args)
8     {
9         //Define instructions
10        Console.WriteLine("Ohjelma tulostaa positiivinen, negatiivinen tai nolla");
11        bool isNumber;
12        do
13        {
14
15            Console.WriteLine("Syötä luku: ");
16            string userInput;
17            userInput = Console.ReadLine();
18
19            int.TryParse(userInput, out int evaluatedNumber);
20            isNumber = int.TryParse(userInput, out evaluatedNumber);
21
22
23            // program logic
24            if (isNumber == true)
25            {
26                if (evaluatedNumber < 0)
27                {
28                    Console.WriteLine($"Numero {evaluatedNumber} on negatiivinen");
29                }
30                else if (evaluatedNumber > 0)
31                {
32                    Console.WriteLine($"Numero {evaluatedNumber} on positiivinen");
33                }
34                else
35                {
36                    Console.WriteLine($"Numero {evaluatedNumber} on nolla");
37                }
38
39                Console.WriteLine($"Syötit arvon {userInput}");
40
41
42            }
43
44            else
45            {
46                Console.WriteLine("Syötit muuta kuin numeroita");
47            }
48        } while (isNumber == true);
49        Console.ReadKey();
50    }
51 }
52 }
```

## Ohjelman toiminta

```
Ohjelma tulostaa positiivinen, negatiivinen tai nolla
Syötä luku:
3
Numero 3 on positiivinen
Syötit arvon 3
Syötä luku:
-5
Numero -5 on negatiivinen
Syötit arvon -5
Syötä luku:
0
Numero 0 on nolla
Syötit arvon 0
Syötä luku:
█
```

Ohjelma kertoo, että se tulostaa positiivinen, negatiivinen tai nolla ja pyytää käyttäjää syöttämään luvun. Syötettäessä luvun 3 ohjelma antaa tuloksen, että syötetty arvo eli numero 3 on positiivinen. Ohjelmaan voi heti syöttää uuden luvun ilman, että ohjelma keskeytyy. Syötettäessä luvun -5 ohjelma toteaa, että syötetty arvo eli numero -5 on negatiivinen. Syötettäessä luvun 0 ohjelma toteaa, että syötetty arvo eli numero 0 on nolla. Ohjelma siis toimii tehtävänannon mukaisesti.

## 1.2 IF-HARJOITUS

### Tehtävänanto

Käyttäjää pyydetään kirjoittamaan ohjelmalle 1 luku. Ohjelma tulostaa parillinen tai pariton

### Koodi

```
using System;

namespace task2
{
    class MainClass
    {
        public static void Main(string[] args)
        {
            //Define instructions
            Console.WriteLine("Ohjelma selvittää onko syötetty luku pariton vai parillinen");
            bool isNumber;
            do
            {
                Console.WriteLine("Syötä luku: ");
                string userInput;
                userInput = Console.ReadLine();

                int.TryParse(userInput, out int evaluatedNumber);
                isNumber = int.TryParse(userInput, out evaluatedNumber);

                // program logic
                if (evaluatedNumber % 2 == 0)
                {
                    Console.WriteLine($"Syötit luvun {evaluatedNumber}, se on parillinen");
                }
                else
                {
                    Console.WriteLine($"Syötit luvun {evaluatedNumber}, se on pariton");
                }
            } while (isNumber == false);
            Console.ReadKey();
        }
    }
}
```

### Koodin toiminta

```
Ohjelma selvittää onko syötetty luku pariton vai parillinen
Syötä luku:
7
Syötit luvun 7, se on pariton
```

```
Ohjelma selvittää onko syötetty luku pariton vai parillinen
Syötä luku:
4
Syötit luvun 4, se on parillinen
```

Ohjelma kertoo, että se selvittää onko syötetty luku pariton vai parillinen ja pyytää käyttäjää syöttämään luvun. Syötettäessä numeron 7 ohjelma tulostaa "Syötit luvun 7, se on pariton". Uutta lukua ei voi sen jälkeen syöttää heti, vaan ohjelma sulkeutuu. Koodissa on siis vielä kehitettävää. Syötettäessä numeron 4 ohjelma tulostaa "Syötit luvun 4, se on parillinen". Ohjelma toimii siis tehtävänannon mukaisesti.

## 1.3 IF-HARJOITUS

### Tehtävänanto

Yhdistetään 1. Ja 2. tehtävät

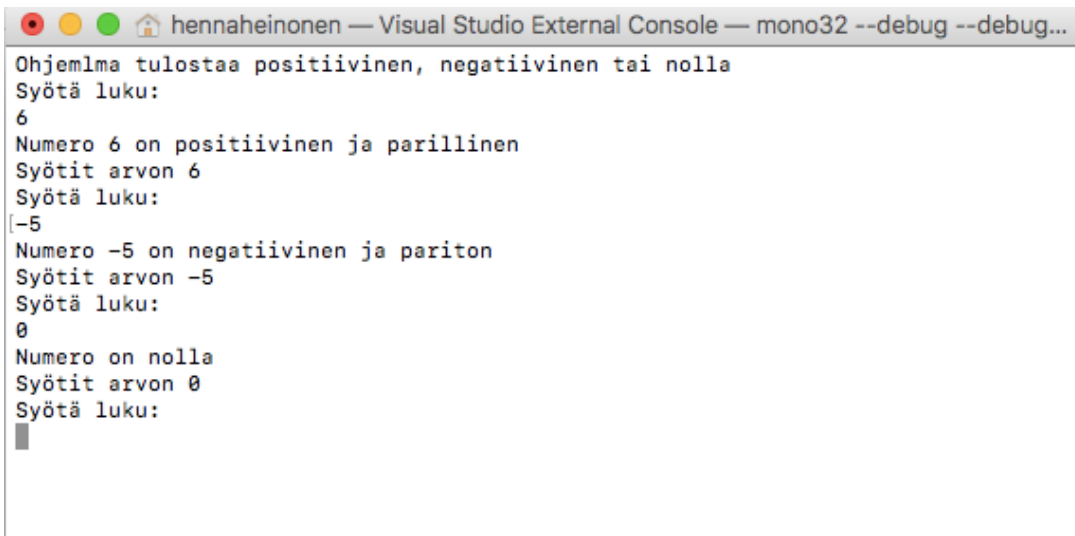
### Koodi

```

7      public static void Main(string[] args)
8      {
9          //Define instructions
10         Console.WriteLine("Ohjelma tulostaa positiivinen, negatiivinen tai nolla");
11         bool isNumber;
12         do
13         {
14
15             Console.WriteLine("Syötä luku: ");
16             string userInput;
17             userInput = Console.ReadLine();
18
19             int.TryParse(userInput, out int evaluatedNumber);
20             isNumber = int.TryParse(userInput, out evaluatedNumber);
21
22
23             // program logic
24             if (isNumber == true)
25             {
26                 if (evaluatedNumber > 0 && evaluatedNumber % 2 == 0)
27                 {
28                     Console.WriteLine($"Numero {evaluatedNumber} on positiivinen ja parillinen");
29                 }
30                 if (evaluatedNumber > 0 && evaluatedNumber % 2 != 0)
31                 {
32                     Console.WriteLine($"Numero {evaluatedNumber} on positiivinen ja pariton");
33                 }
34                 if (evaluatedNumber < 0 && evaluatedNumber % 2 == 0)
35                 {
36                     Console.WriteLine($"Numero {evaluatedNumber} on negatiivinen ja parillinen");
37                 }
38                 if (evaluatedNumber < 0 && evaluatedNumber % 2 != 0)
39                 {
40                     Console.WriteLine($"Numero {evaluatedNumber} on negatiivinen ja pariton");
41                 }
42                 if (evaluatedNumber == 0)
43                 {
44                     Console.WriteLine($"Numero on nolla");
45                 }
46
47                 Console.WriteLine($"Syötit arvon {userInput}");
48
49
50             }
51
52             else
53             {
54                 Console.WriteLine("Syötit muuta kuin numeroita");
55             }
56         } while (isNumber == true);
57         Console.ReadKey();
58     }
59 }
60

```

## Koodin toiminta



```
Ohjelma tulostaa positiivinen, negatiivinen tai nolla
Syötä luku:
6
Numero 6 on positiivinen ja parillinen
Syötit arvon 6
Syötä luku:
[-5
Numero -5 on negatiivinen ja pariton
Syötit arvon -5
Syötä luku:
0
Numero on nolla
Syötit arvon 0
Syötä luku:
█
```

Ohjelma kertoo, että se tulostaa positiivinen, negatiivinen tai nolla ja pyytää käyttäjää syöttämään luvun. Syötettäessä numeron 6 ohjelma antaa tuloksen, että syötetty arvo eli numero 6 on positiivinen ja parillinen. Ohjelma antaa syöttää heti uuden numeron ja syötettäessä numeron -5 ohjelma antaa tuloksen, että syötetty arvo eli numero -5 on negatiivinen ja pariton. Syötettäessä numeron 0 ohjelma antaa tuloksen, että syötetty arvo eli numero 0 on nolla.



## 1.4 IF-HARJOITUS

### Tehtävänanto

Käyttäjältä pyydetään 3 lukua. Ohjelma lajittelee luvut nousevaan järjestykseen.

### Koodi

```
public static void Main(string[] args)
{
    //Define instructions

    Console.WriteLine("Ohjelma asettaa luvut suuruusjärjestykseen");

    Console.WriteLine("Syötä Numero 1:");
    string numero1 = Console.ReadLine();
    int numx = int.Parse(numero1);

    Console.WriteLine("Syötä Numero 2:");
    string numero2 = Console.ReadLine();
    int numy = int.Parse(numero2);

    Console.WriteLine("Syötä Numero 3:");
    string numero3 = Console.ReadLine();
    int numz = int.Parse(numero3);

    if (numx < numy)
    {
        if (numx < numz)
        {
            if (numy < numz)
            {
                Console.WriteLine($"järjestys on : {numx}, {numy}, {numz}");
            }
            else
            {
                Console.WriteLine($"järjestys on : {numz}, {numy}, {numx}");
            }
        }
        else
        {
            Console.WriteLine($"järjestys on : {numz}, {numx}, {numy}");
        }
    }
    else
    {
        if (numx < numz)
        {
            if (numy < numz)
            {
                Console.WriteLine($"järjestys on : {numy}, {numx}, {numz}");
            }
            else
            {
                Console.WriteLine($"järjestys on : {numy}, {numz}, {numx}");
            }
        }
        else
        {
            Console.WriteLine($"järjestys on : {numz}, {numy}, {numx}");
        }
    }

    Console.WriteLine($"{numx}, {numy}, {numz}");
    Console.ReadKey();
}
```

## Koodin toiminta

```
Ohjelma asettaa luvut suuruusjärjestykseen
Syötä Numero 1:
5
Syötä Numero 2:
8
Syötä Numero 3:
2
järjestys on : 2, 5, 8
5, 8, 2
```

Ohjelma kertoo, että se asettaa luvut suuruusjärjestykseen ja pyytää käyttäjää syöttämään 1. numeron, 2. numeron ja 3. numeron. Syötettäessä luvut 5, 8 ja 2 ohjelma tulostaa "järjestys on: 2, 5, 8". Ohjelmasta pystyy myös näkemään syötetyt luvut syötetyssä järjestyksessä.

## OPPIMINEN

Koko koodaaminen oli niin uutta minulle, että en olisi osannut tehdä yhtäkään koodia itse ja koodien ymmärtäminen oli niin hankalaa, että epätoivo meinasi iskeä. Opin kuitenkin mikä if-ehto lausekkeessa on. Sen ideana on että "jos joku asia on näin, tapahtuu näin. Mutta jos se ei olekaan, tapahtuu eri tavalla". Ideana on siis "jossittelu". Opin myös laittamaan aaltosulkeet oikeille kohdilleen ja ymmärsin niiden tarkoituksen, sekä opin käyttämään ja ymmärsin mitä tarkoittaa Console WriteLine, bool ja string.

Totesimme, että Visual Studio ja GitHub toimii Mac-koneessa eri tavalla kuin PC-koneessa, joka tuotti hieman hankaluuksia, mutta pikkuhiljaa niiden käyttäminen selkeentyi minulle. Macissa ohjelmien siirtäminen GitHubiin tapahtuu hieman eri tavalla kuin PC:ssä. Kun PC:ssä käytetään push-komentoa, niin Macissa painetaan synkronointipainiketta, joka lähettää koodin GitHubiin.