



Οι εντολές ελέγχου της ροής ενός προγράμματος

- Η εντολή **if-else**.
- Ο τριαδικός τελεστής “?:”
- Η εντολή **switch**
- Οι εντολές **for** και **while**
- Η εντολή **do-while**
- Οι εντολές **break** και **continue**

Εντολές ελέγχου της ροής



Η εντολή **if-else**

- Η γενική μορφή της εντολής **if-else** είναι η ακόλουθη:

```
if (παράσταση) {  
    εντολή_1;  
    εντολή_2;  
    .  
}  
else {  
    εντολή_A;  
    εντολή_B;  
    .  
}
```

Εντολές ελέγχου της ροής



Η εντολή **if-else**

- Η απλή μορφή της εντολής **if** είναι η ακόλουθη:

```
if (παράσταση) {  
    εντολή_1;  
    εντολή_2;  
    .  
    .  
}
```

- Η μορφή της εντολής **if** με μία μόνο εντολή είναι η ακόλουθη:

```
if (παράσταση)  
    εντολή_1;
```

Εντολές ελέγχου της ροής

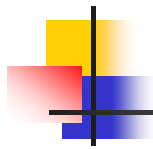


Η εντολή **if-else**

- Η γενική μορφή της εντολής **if-else** συμπεριλαμβανομένης και της **else-if** είναι:

```
if (παράσταση_1) {  
    εντολή_1_1;  
    εντολή_1_2;  
    .  
}  
else if(παράσταση_2) {  
    εντολή_2_1;  
    εντολή_2_2;  
    .  
}
```

Εντολές ελέγχου της ροής



Η εντολή **if-else**

```
else if(παράσταση_3) {  
    εντολή_3_1;  
    εντολή_3_2;  
    .  
}  
else {  
    εντολή_A;  
    εντολή_B;  
    .  
}
```

Εντολές ελέγχου της ροής



Ο τριαδικός τελεστής **"?:"**

- Ο τριαδικός τελεστής **?:** έχει την ακόλουθη σύνταξη:

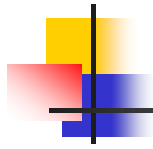
παράσταση_1 ? παράσταση_2 : παράσταση_3

και αντιστοιχεί στην ακόλουθη σύνταξη της εντολής **if**:

```
if(παράσταση_1 )  
    παράσταση_2;  
else  
    παράσταση_3;
```

- Ο τριαδικός τελεστής **?:** παρέχει απλά έναν εναλλακτικό τρόπο γραφής της απλής εντολής **if**.

Εντολές ελέγχου της ροής



Η εντολή **switch**

- Η γενική μορφή της εντολής **switch** είναι η ακόλουθη:

```
switch (παράσταση) {  
    case σταθερή-παράσταση_1 :  
        εντολή_1_1;  
        εντολή_1_2;  
        .  
        break;  
    case σταθερή-παράσταση_2 :  
        εντολή_2_1;  
        εντολή_2_2;  
        .  
        break;  
    .  
    .  
}
```

Εντολές ελέγχου της ροής



Η εντολή **switch**

```
.  
. default :  
    εντολή_A;  
    εντολή_B;  
    .  
    break;  
}
```

- Πρώτα υπολογίζεται η *παράσταση* και στη συνέχεια εκτελείται η περίπτωση (**case**) της οποίας η *σταθερή-παράσταση* ταυτίζεται με αυτή.

Εντολές ελέγχου της ροής



Παράδειγμα με την εντολή if

- Να γραφεί ένα πρόγραμμα το οποίο να συγκρίνει μεταξύ τους δύο ακεραίους αριθμούς. Οι δύο ακέραιοι να εισαχθούν στο πρόγραμμα από το πληκτρολόγιο. Να χρησιμοποιήσετε την εντολή **if**. (Άσκηση 3.1.1)
- Δίνονται παρακάτω δύο λύσεις του προβλήματος. Στην πρώτη χρησιμοποιείται η εντολή **if** στην πιο απλή μορφή της, ενώ στη δεύτερη η εντολή **if-else**. Το αποτέλεσμα είναι το ίδιο.

Εντολές ελέγχου της ροής



Παράδειγμα με την εντολή if

```
import java.io.*;
class ExampleIf1
{
    public static void main(String[] arguments) throws IOException
    {
        InputStreamReader reader = new InputStreamReader(System.in);
        BufferedReader input = new BufferedReader(reader);

        System.out.print("Dosete ton proto akeraio  : ");
        String arithmos1 = input.readLine(); // Eisagogi tou arithμου 1
        int n1 = Integer.parseInt(arithmos1); // Metaropi se akeraio

        System.out.print("Dosete ton deytero akeraio : ");
        String arithmos2 = input.readLine(); // Eisagogi tou arithμου 2
        int n2 = Integer.parseInt(arithmos2); // Metaropi se akeraio

        if(n1<n2)
            System.out.println(n1 + " < " + n2);

        if(n1==n2)
            System.out.println(n1 + " = " + n2);

        if(n1>n2)
            System.out.println(n1 + " > " + n2);
    }
}
```

1:-- ExampleIf1.java (Java)--L27--All-----

Εντολές ελέγχου της ροής

Παράδειγμα με την εντολή if

```
import java.io.*;

class ExampleIf2
{
    public static void main(String[] arguments) throws IOException
    {
        InputStreamReader reader = new InputStreamReader(System.in);
        BufferedReader input = new BufferedReader(reader);

        System.out.print("Dosete ton proto akeraio : ");
        String arithmos1 = input.readLine(); // Eisagogi tou arithμου 1
        int n1 = Integer.parseInt(arithmos1); // Metaropi se akeraio

        System.out.print("Dosete ton deytero akeraio : ");
        String arithmos2 = input.readLine(); // Eisagogi tou arithμου 2
        int n2 = Integer.parseInt(arithmos2); // Metaropi se akeraio

        if(n1<n2)
            System.out.println(n1 + " < " + n2);
        else if(n1==n2)
            System.out.println(n1 + " = " + n2);
        else
            System.out.println(n1 + " > " + n2);
    }
}
```

3

--:-- ExampleIf2.java (Java)--L25--A11-----

Εντολές ελέγχου της ροής

Παράδειγμα με την εντολή if

```
[student1@pc244 kef3]$ javac ExampleIf1.java
[student1@pc244 kef3]$ java ExampleIf1
Dosete ton proto akeraio : 22
Dosete ton deytero akeraio : 35
22 < 35
[student1@pc244 kef3]$
[student1@pc244 kef3]$ java ExampleIf1
Dosete ton proto akeraio : 44
Dosete ton deytero akeraio : 44
44 = 44
[student1@pc244 kef3]$
[student1@pc244 kef3]$ java ExampleIf1
Dosete ton proto akeraio : 56
Dosete ton deytero akeraio : -12
56 > -12
[student1@pc244 kef3]$ □
```

Εντολές ελέγχου της ροής



Οι εντολές **for** και **while**

- Η γενική σύνταξη της εντολής **for** είναι η ακόλουθη:

```
for (παράσταση_1;παράσταση_2;παράσταση_3){  
    εντολή_1;  
    εντολή_2;  
    .  
    .  
}
```

- Η γενική σύνταξη της εντολής **while** είναι η ακόλουθη:

```
while(παράσταση){  
    εντολή_1;  
    εντολή_2;  
    .  
    .  
}
```

Εντολές ελέγχου της ροής



Οι εντολές **for** και **while**

- Η εντολή **for** μπορεί να γραφεί χρησιμοποιώντας την εντολή **while** ως:

```
παράσταση_1;  
while(παράσταση_2){  
    εντολή_1;  
    εντολή_2;  
    .  
    παράσταση_3;  
}
```

- Η δημιουργία ενός ατέρμονα βρόγχου γίνεται ως εξής:

```
for (;){  
    εντολή_1;  
    εντολή_2;  
    .  
}
```

Εντολές ελέγχου της ροής



Η εντολή **do-while**

- Η γενική σύνταξη της εντολής **do-while** είναι η ακόλουθη:

```
do{  
    εντολή_1;  
    εντολή_2;  
    .  
    .  
} while(παράσταση);
```

- Η εντολή **do-while**, όπως και οι εντολές **for** και **while**, χρησιμοποιείται για τη δημιουργία βρόγχων.
- Ο έλεγχος στην εντολή **do-while** γίνεται στο τέλος του βρόγχου σε αντίθεση με τις εντολές **for** και **while** στις οποίες ο έλεγχος γίνεται στην αρχή του βρόγχου. Αυτό σημαίνει πως το σώμα της εντολής εκτελείται τουλάχιστον μία φορά.

Εντολές ελέγχου της ροής



Παράδειγμα στις εντολές **for**, **while** και **do-while**

- Να γράψετε ένα πρόγραμμα το οποίο να τυπώνει δέκα τυχαίους ακεραίους αριθμούς. Να χρησιμοποιήσετε την κλάση **Random**. Να χρησιμοποιήσετε τις εντολές **for**, **while** και **do-while** σε τρία διαφορετικά προγράμματα. (Άσκηση 3.1.4)
- Για να χρησιμοποιήσετε τυχαίους αριθμούς πρέπει αρχικά να εισάγετε την κλάση **java.util.Random**. Στη συνέχεια να την χρησιμοποιήσετε ώστε να κατασκευάσετε ένα αντικείμενο το οποίο να δημιουργεί τυχαίους αριθμούς (στο παράδειγμά μας το ονομάζουμε **rndm**). Στη συνέχεια το αντικείμενο αυτό με την μέθοδο **nextInt()** δημιουργεί τυχαίους ακεραίους αριθμούς από το -2147483648 έως το 2147483647. Εάν θέλετε αντί για ακεραίους να δημιουργήσετε τυχαίους αριθμούς τύπου **float** ή **double** από το 0 έως το 1 μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τις μεθόδους **nextFloat()** και **nextDouble()** αντίστοιχα.

Εντολές ελέγχου της ροής

Παράδειγμα στην εντολή for

```
import java.util.Random;

class ExampleFor
{
    public static void main(String[] arguments)
    {
        Random rndm = new Random();    // Dimiourgia antikeimenou rndm

        for(int i=1;i<=10;i++){        // Dimiourgia 10 tixaion akeraion
            int n = rndm.nextInt();
            System.out.println(i + " : " + n);
        }
    }
}

-1:-- ExampleFor.java (Java)--L15--All-----
```

Εντολές ελέγχου της ροής

Παράδειγμα στην εντολή while

```
import java.util.Random;

class ExampleWhile
{
    public static void main(String[] arguments)
    {
        Random rndm = new Random();    // Dimiourgia antikeimenou rndm

        int i=1;
        while(i<=10){                  // Dimiourgia 10 tixaion akeraion
            int n = rndm.nextInt();
            System.out.println(i + " : " + n);
            i++;
        }
    }
}

--:-- ExampleWhile.java (Java)--L17--All-----
```

Εντολές ελέγχου της ροής

Παράδειγμα στην εντολή do-while

```
import java.util.Random;

class ExampleDowhile
{
    public static void main(String[] arguments)
    {
        Random rndm = new Random();    // Dimiourgia antikeimenou rndm

        int i=1;
        do{                             // Dimiourgia 10 tixaion akeraion
            int n = rndm.nextInt();
            System.out.println(i + " : " + n);
            i++;
        }while(i<=10);
    }
}
```

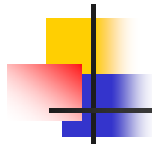
--:-- ExampleDowhile.java (Java)--L16--A11-----

Εντολές ελέγχου της ροής

Παράδειγμα στις εντολές for, while και do-while

```
[student1@pc244 kef3]$ javac ExampleFor.java
[student1@pc244 kef3]$ java ExampleFor
1 : -91945960
2 : 1337595313
3 : -1524202170
4 : -1293980163
5 : -552120306
6 : -1739464318
7 : 458719539
8 : -1749964612
9 : -1286309473
10 : -425848434
[student1@pc244 kef3]$
```

Εντολές ελέγχου της ροής



Οι εντολές **break** και **continue**

- Η εντολή **break** μας επιτρέπει να βγούμε από ένα βρόγχο χωρίς να εκτελέσουμε τον έλεγχο της αρχής ή του τέλους.
- Η εντολή **continue** χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις στις οποίες επιθυμούμε να παραμείνουμε σε ένα βρόγχο, αλλά να αγνοήσουμε κάποιες από τις εντολές του.