

Η δήλωση if

Η σύνταξη της δήλωσης if

Περίπτωση Α	Περίπτωση Β	Περίπτωση Γ
<pre>If(λογική_τιμή) { εντολές που θα εκτελεστούν αν η λογική τιμή είναι αληθής }</pre>	<pre>If(λογική_τιμή) { εντολές που θα εκτελεστούν αν η λογική τιμή είναι αληθής } else { εντολές που θα εκτελεστούν αν η λογική τιμή είναι ψευδής }</pre> Το else είναι προαιρετικό	<pre>If(λογική_τιμή_1) { εντολές που θα εκτελεστούν αν η λογική_τιμή_1 είναι αληθής } else if (λογική_τιμή_2) { εντολές που θα εκτελεστούν αν η λογική τιμή_2 είναι αληθής } else if(λογική_τιμή_3) { εντολές που θα εκτελεστούν αν η λογική τιμή_3 είναι αληθής } else { εντολές που θα εκτελεστούν αν καμία από τις ανωτέρω τιμές δεν είναι αληθής }</pre>

Η τιμή της λογικής_τιμής

```
if(true)
{
    System.out.println("Hello");
}
```

```
boolean test = true;
if(test)
{
    System.out.println("Hello");
}
```

Τα ανωτέρω τμήματα κώδικα είναι ίδια παραλλαγή, της πρώτης περίπτωσης σύνταξης της εντολής if. Παρόλο ότι ο κώδικας είναι απόλυτα σωστός, έχει ελάχιστη χρησιμότητα, μιας και όσες φορές και να εκτελέσουμε το πρόγραμμα πάντα θα εκτυπώσει το ίδιο μήνυμα.

Σε όλες τις εφαρμογές, η σειρά εκτέλεσης των εντολών ελέγχεται με τη δομή if μόνο που η τιμή της λογικής_τιμής υπολογίζεται - τις περισσότερες φορές - με τη χρήση των τελεστών ισότητας.

Τελεστές ισότητας

Τελεστής	Σχέση
==	Ισότητα
>	Μεγαλύτερο
>=	Μεγαλύτερο ή ίσο
<	Μικρότερο
<=	Μικρότερο ή ίσο
!=	Διάφορο

Για παράδειγμα, αν θέλουμε το προηγούμενο μήνυμα Hello να εκτυπωθεί μόνο στη περίπτωση που η τιμή μιας ακεραίας μεταβλητής είναι μεγαλύτερη από 5 τότε θα γράφαμε :

```
if(x > 5)
{
    System.out.println("Hello");
}
```

ή

```
if(x >= 6)
{
    System.out.println("Hello");
}
```

Παράδειγμα δήλωσηςif

Να δημιουργήσετε ένα πρόγραμμα φορολογίας το οποίο θα δέχεται έναν πραγματικό αριθμό ο οποίος αντιστοιχεί στο εισόδημα ενός πολίτη και υπολογίζει το φόρο όπως παρακάτω :

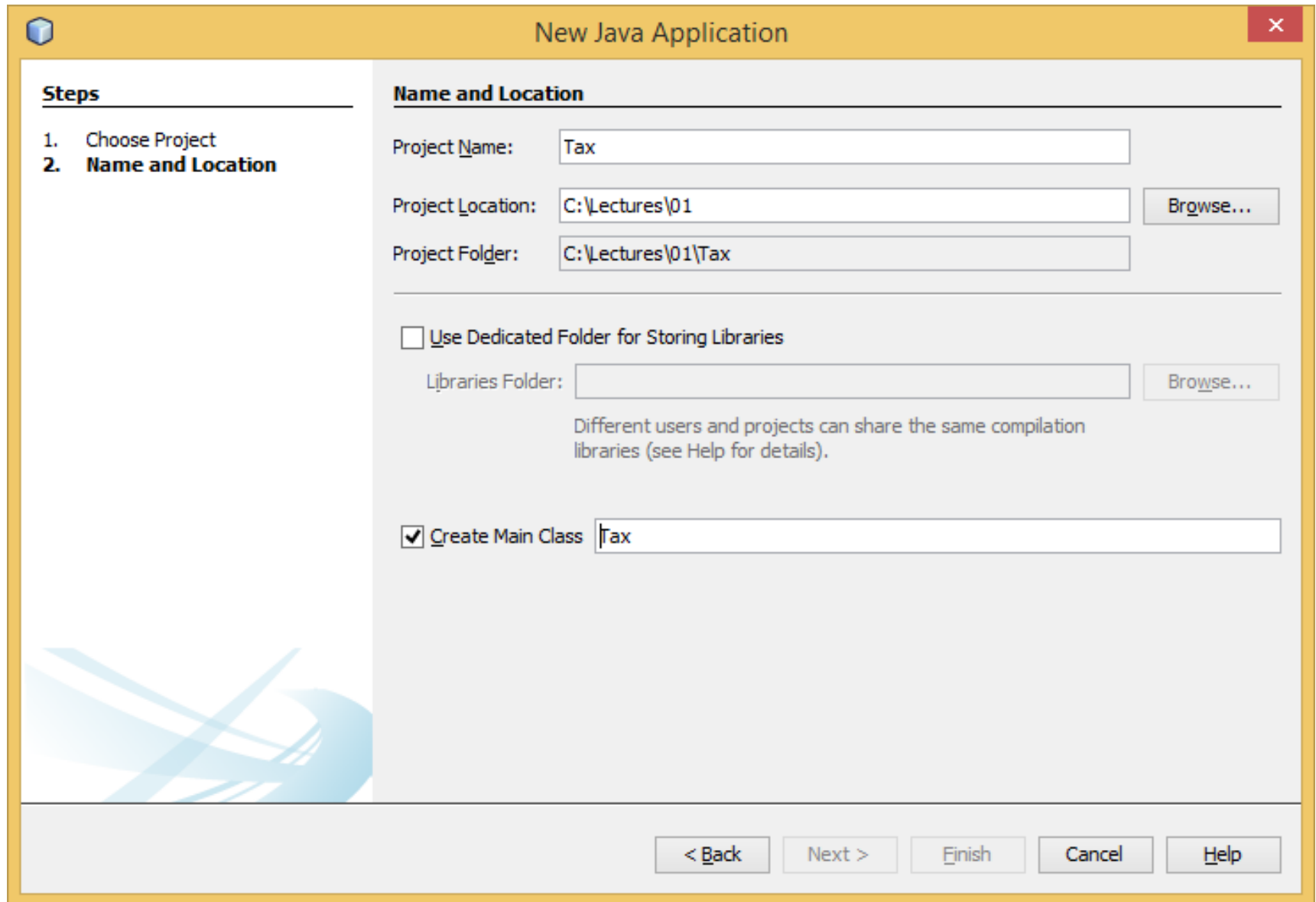
Έως 1000 Ευρώ, ο φόρος είναι 0

Από 1000 μέχρι 2000 Ευρώ, ο φόρος είναι 200 Ευρώ.

Από 2000 μέχρι 3000 ο φόρος είναι 15 % του εισοδήματος πέραν των 2000 Ευρώ

Για μεγαλύτερα ποσά είναι 25 % του εισοδήματος, πέραν των 3000 Ευρώ

Η εφαρμογή Tax



New Java Application

Steps

1. Choose Project
2. **Name and Location**

Name and Location

Project Name:

Project Location:

Project Folder:

☐ Use Dedicated Folder for Storing Libraries

Libraries Folder:

Different users and projects can share the same compilation libraries (see Help for details).

☒ Create Main Class

< Back Next > Finish Cancel Help

Ο κώδικας της εφαρμογής

```
public class Tax {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        double money, tax;  
  
        System.out.print("Type income : ");  
        money = new java.util.Scanner(System.in).nextDouble();  
  
        if(money < 1000)  
        {  
            tax = 0;  
        }  
        else  
        {
```

```
if(money < 2000)
{
    tax = 200;
}
else
{
    if(money < 3000)
    {
        tax = 0 + 200 + ((money - 2000) * 0.15);
    }
    else
    {
        tax = 0 + 200 + (1000 * 0.15) + ((money - 3000) * 0.25);
    }
}
}
```

```
System.out.print("Tax = " + tax);
```

```
}
```

```
}
```

Η εφαρμογή Calculator

Steps

1. Choose Project
2. **Name and Location**

Name and Location

Project Name: Calculator

Project Location: C:\Lectures\01 Browse...

Project Folder: C:\Lectures\01\Calculator

☐ Use Dedicated Folder for Storing Libraries

Libraries Folder: Browse...

Different users and projects can share the same compilation libraries (see Help for details).

☒ Create Main Class Calculator

< Back Next > **Finish** Cancel Help

Δημιουργείστε μια εφαρμογή, η οποία διαβάζει 2 αριθμούς και ένα χαρακτήρα, και εκτυπώνει ανάλογα με τη τιμή του χαρακτήρα (+ - * /) το αποτέλεσμα της αντίστοιχης αριθμητικής πράξης.

Ο κώδικας της εφαρμογής

```
public class Calculator
{
    public static void main(String[] args)
    {
        System.out.print("Type first number : ");
        double a = new java.util.Scanner(System.in).nextDouble();

        System.out.print("Type second number : ");
        double b = new java.util.Scanner(System.in).nextDouble();

        System.out.print("Type praxi : ");
        char praxi = new java.util.Scanner(System.in).next().charAt(0);
```

Ο κώδικας της εφαρμογής (συνεχεια)

```
if(praxi == '+') {  
    System.out.println(a + " + " + b + " = " + (a+b));  
}  
else if(praxi == '-') {  
    System.out.println(a + " - " + b + " = " + (a-b));  
}  
else if(praxi == '*') {  
    System.out.println(a + " * " + b + " = " + (a*b));  
}  
else if(praxi == '/') {  
    System.out.println(a + " / " + b + " = " + (a/b));  
}  
else {  
    System.out.println("Λάθος πράξη.");  
}  
}
```

Λογικοί τελεστές για την σύνδεση συνθηκών

<i>Τελεστής</i>	<i>Σημασία</i>
&&	Λογικό ΚΑΙ
	Λογικό Η
!	Λογικό ΟΧΙ

Για παράδειγμα, αν θέλουμε το μήνυμα Hello να εκτυπωθεί μόνο στη περίπτωση που η τιμή μιας ακεραίας μεταβλητής είναι ανάμεσα στις τιμές από 5 έως και 10, τότε θα γράφαμε :

```
if( (x >= 5) && (x <= 10) )  
{  
    System.out.println("Hello");  
}
```

ή

```
if( !(x < 5) && !(x > 10) )  
{  
    System.out.println("Hello");  
}
```

Πίνακες αληθείας για τις λογικές πράξεις AND (&&), OR (||), NOT (!)

Συνθήκη A	Συνθήκη B	A && B
false	false	false
false	true	false
true	false	false
true	true	true

Συνθήκη A	Συνθήκη B	A B
false	false	false
false	true	true
true	false	true
true	true	true

Συνθήκη A	!A
false	True
true	False

Παράδειγμα εκτίμησης συνθηκών

Για παράδειγμα, αν σε ένα πρόγραμμα οι μεταβλητές x και y έχουν τιμές 18 και 3 αντίστοιχα, τότε η έκφραση :

```
if( (x > 10) && (x <= 20) && (y > 5) )
```

θα εκτιμηθεί ως εξής :

Πρώτα θα υπολογιστεί το αποτέλεσμα των δύο πρώτων συνθηκών $(x > 10) \ \&\& \ (x \leq 20)$ και θα δώσουν αποτέλεσμα αληθές αφού η τιμή του x είναι 18.

Εν συνεχεία θα υπολογιστεί το αποτέλεσμα της συνθήκης $\text{true} \ \&\& \ (y > 5)$, όπου true είναι το αποτέλεσμα της προηγούμενης σύνθετης συνθήκης.

Σύμφωνα με την γραμμή 3 τού πίνακα του λογικού ΚΑΙ το αποτέλεσμα είναι ψευδές γιατί η δεύτερη συνθήκη είναι ψευδής αφού το y έχει τιμή 3.

Κατά αυτό το τρόπο, ανά δύο, μπορείτε να υπολογίσετε το αποτέλεσμα αρκετά σύνθετων συνθηκών.

Η δήλωση switch

switch(**μεταβλητή**)

{

case **τιμή_1**:

Εντολές που θα εκτελεστούν
αν τιμή_1 ισούται με τη τιμή
της μεταβλητής.

break;

case **τιμή_2**:

Εντολές που θα εκτελεστούν
αν τιμή_2 ισούται με τη τιμή
της μεταβλητής.

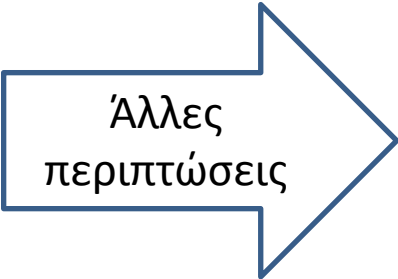
break;

.....

default:

Εντολές που θα εκτελεστούν
αν η τιμή της μεταβλητής δεν
ισούται με καμία από τις
ανωτέρω τιμές

}



Άλλες
περιπτώσεις



Η default
είναι
προαιρετική

Παράδειγμα switch

```
public class Temp {  
    public static void main(String[] args) {  
        char RoomClass = 'A';  
        double price;  
  
        switch(RoomClass)  
        {  
            case 'A' :  
                price = 300;  
                break;  
            case 'B' :  
                price = 150;  
                break;  
            case 'C' :  
                price = 100;  
                break;  
            default :  
                price = 50; ;  
        }  
        System.out.println("Room price is " + price);  
    }  
}
```

Τα δωμάτια σε ένα ξενοδοχείο έχουν κατηγορίες π.χ. A, B, C και D. Αν η κατηγορία είναι αποθηκευμένη σε μια μεταβλητή τότε να εκτυπώσετε τη τιμή του δωματίου.