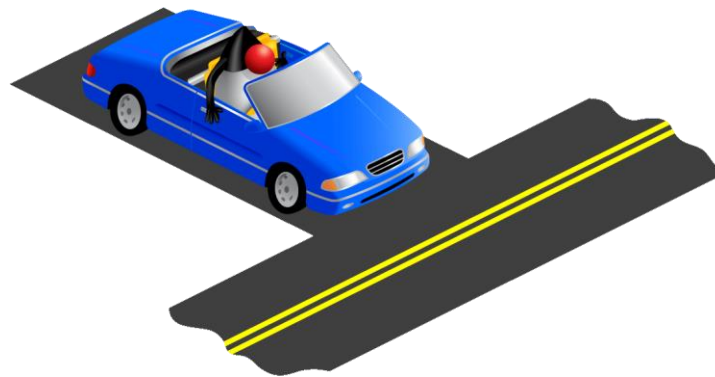


Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός

Ενότητα 5: Δομές Επιλογής (Decision Statements)

Μ. Φειδάκης
ΕΔΙΠ ΠαΔΑ



Χ. Πατρικάκης
Καθηγητής, ΠαΔΑ

Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons και βασίστηκε στο πρόγραμμα Java Foundations της Oracle Academy.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.

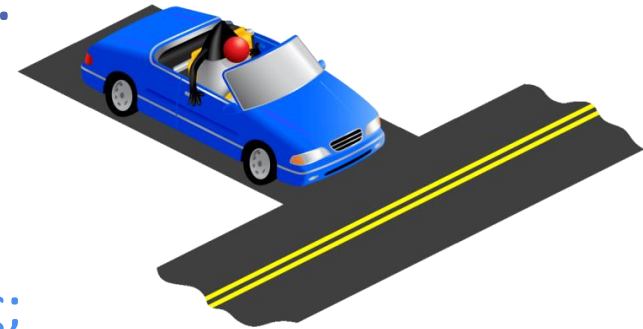
Περιεχόμενα



1. Boolean μεταβλητές
2. Δομή επιλογής if/else
3. Λογικοί τελεστές
4. Άλλες δομές επιλογής
 - i. Chain/Nested if
 - ii. Switch

Δομές επιλογής

- Παράδειγμα
 - Ας πούμε ότι οδηγείτε για το Πανεπιστήμιο. Σταματάτε σε μια διασταύρωση όπου θα πρέπει να πάρετε μία απόφαση:
 - Να στρίψετε αριστερά,
 - ή δεξιά,για να φτάσετε στον προορισμό σας;



Υπάρχουν μόνο δύο απαντήσεις σε κάθε μία από τις ερωτήσεις: **ναι** ή **όχι**

Μεταβλητές Boolean

- Στη Java, οι τιμές για τον τύπο **boolean** είναι

- *Αληθής* (true)
- *Ψευδής* (false)

```
public static void main(String args[]) {  
    boolean passed, largeVenue, grade;  
    passed = true;  
    largeVenue = false;  
    grade = passed;  
    System.out.println(passed);  
    System.out.println(largeVenue);  
    System.out.println(grade);  
}
```

δήλωση

εκχώρηση τιμής

ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΤΙΜΩΝ

- Αντιστοίχιση σε μια μεταβλητή τύπου boolean:

```
int x=5;  
System.out.println(x == 5);  
boolean isFive = x == 5;    //η isFive είναι true  
x = 4;  
boolean isFive = x == 5;    //η isFive είναι false
```

Παράδειγμα: Τι εκτυπώνει το παρακάτω;

```
boolean res1 = 24 == 15;  
System.out.println("res1: " + res1);  
int value1 = 15;  
int value2 = 24;  
boolean res2 = value1 == value2;  
System.out.println("res2: " + res2);
```

Παράδειγμα: Τι εκτυπώνει το παρακάτω;

```
boolean res1 = 24 == 15;  
System.out.println("res1: " + res1);  
int value1 = 15;  
int value2 = 24;  
boolean res2 = value1 == value2;  
System.out.println("res2: " + res2);
```



```
res1: false  
res2: false
```

Σχεσιακοί τελεστές

| Συνθήκη | Τελεστής | Παράδειγμα |
|---------------------------|--------------------|---|
| Είναι ίσο με | <code>==</code> | <code>int i=1;</code> <code>(i == 1)</code> |
| Δεν είναι ίσο με | <code>!=</code> | <code>int i=2;</code> <code>(i != 1)</code> |
| Είναι μικρότερο από | <code><</code> | <code>int i=0;</code> <code>(i < 1)</code> |
| Είναι μικρότερο ή ίσο με | <code><=</code> | <code>int i=1;</code> <code>(i <= 1)</code> |
| Είναι μεγαλύτερο από | <code>></code> | <code>int i=2;</code> <code>(i > 1)</code> |
| Είναι μεγαλύτερο ή ίσο με | <code>>=</code> | <code>int i=1;</code> <code>(i >= 1)</code> |

Παράδειγμα

```
public static void main(String args[]) {  
    int a = 10;  
    int b = 20;  
    System.out.println(a == b);  
    System.out.println(a != b);  
    System.out.println(a > b);  
    System.out.println(a < b);  
    System.out.println(b >= a);  
    System.out.println(b <= a);  
}
```

Παράδειγμα

```
public static void main(String args[]) {  
    int a = 10;  
    int b = 20;  
    System.out.println(a == b);  
    System.out.println(a != b);  
    System.out.println(a > b);  
    System.out.println(a < b);  
    System.out.println(b >= a);  
    System.out.println(b <= a);  
}
```

false
true
false
true
true
false

Προσοχή:

= για εκχώρηση τιμής

== για σύγκριση τιμών και επιστροφή boolean τιμής

Άσκηση 5.1: AgeValidity

- Ανοίξτε το AgeValidity.java και υλοποιήστε τα εξής:
 - Οι χρήστες πρέπει να εισάγουν την ηλικία τους.
 - Δηλώστε μία boolean μεταβλητή drivingUnderAge και αρχικοποιήστε την με τη τιμή *ψευδής*.
 - Γράψτε μια boolean έκφραση για να ελέγξετε εάν η ηλικία που εισάγεται από το χρήστη είναι μικρότερη ή ίση με 18 και, στη συνέχεια, ορίστε τη μεταβλητή driveUnderAge σε *αληθής*.
 - Εκτυπώστε την τιμή του drivingUnderAge.

Έλεγχος Συνθήκης

- Επιλέγει ποια εντολή θα εκτελεστεί στη συνέχεια.
- Η απόφαση βασίζεται σε boolean εκφράσεις (συνθήκες) που αξιολογούνται ως αληθείς ή ψευδείς.
- Οι εντολές ελέγχου μπορεί να είναι της μορφής
 - **if**
 - **if/else**
 - **switch**

Εντολή if

- Αποτελείται από μια έκφραση boolean που ακολουθείται από μία ή περισσότερες εντολές δηλώσεις.

Boolean έκφραση

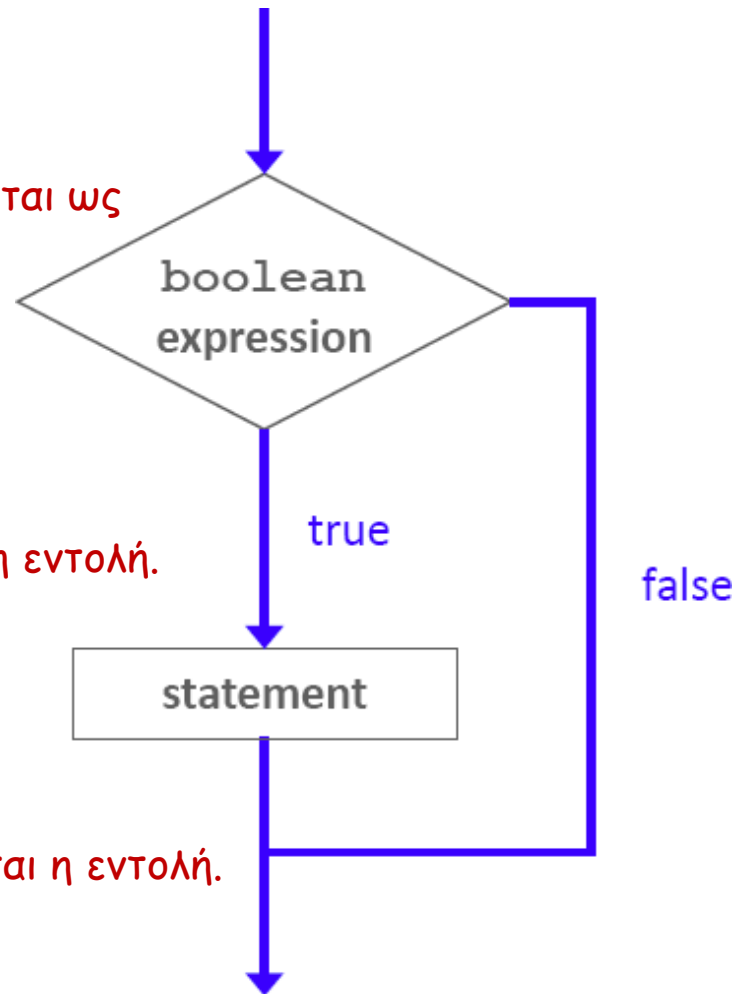
```
if ( <some condition is true> ){  
    // Οι εντολές θα εκτελεστούν αν  
    // η boolean έκφραση είναι αληθής  
}
```

Διάγραμμα ροής

Η έκφραση boolean αξιολογείται ως αληθής ή ψευδής.

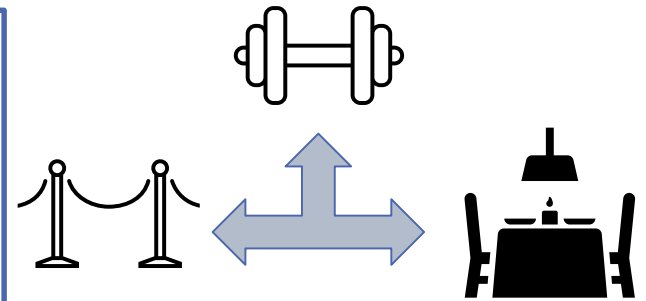
Αν ισχύει:
Εκτελείται η εντολή.

Αν είναι ψευδής:
Παραλείπεται η εντολή.



Παράδειγμα: *Που πάω για το γυμναστήριο;*

```
public static void main(String args[]) {  
    String left = "museum";  
    String straight = "gym";  
    String right = "restaurant";  
    if (left == "gym") {  
        System.out.println("Turn Left");  
    }  
    if (straight == "gym") {  
        System.out.println("Drive Straight");  
    }  
    if (right == "gym") {  
        System.out.println("Turn Right");  
    }  
}
```



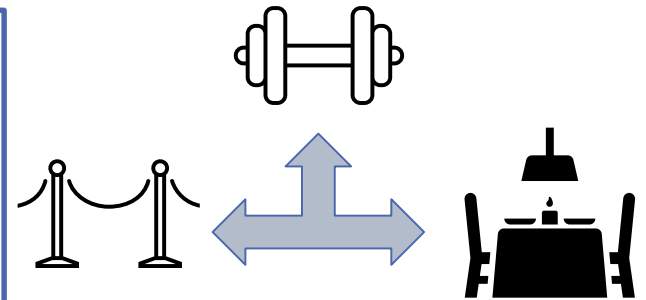
Παράδειγμα: Που πάω για το γυμναστήριο;

```
public static void main(String args[]) {  
    String left = "museum";  
    String straight = "gym";  
    String right = "restaurant";  
    if (left == "gym") {  
        System.out.println("Turn Left");  
    }  
    if (straight == "gym") {  
        System.out.println("Drive Straight");  
    }  
    if (right == "gym") {  
        System.out.println("Turn Right");  
    }  
}
```

False

True

False



Drive Straight

Άσκηση 5.2: ChkOddEven

- Ανοίξτε το ChkOddEven.java και υλοποιήστε τα εξής:
 - Εισάγετε έναν αριθμό μεταξύ 1 και 10.
 - Χρησιμοποιήστε if εντολή για να ελέγξετε εάν ένας αριθμός είναι μονός ή ζυγός.
- Το πρόγραμμα πρέπει να παράγει το ακόλουθο αποτέλεσμα:

```
run test
Enter a number:
[8]
The num 8 is even
```

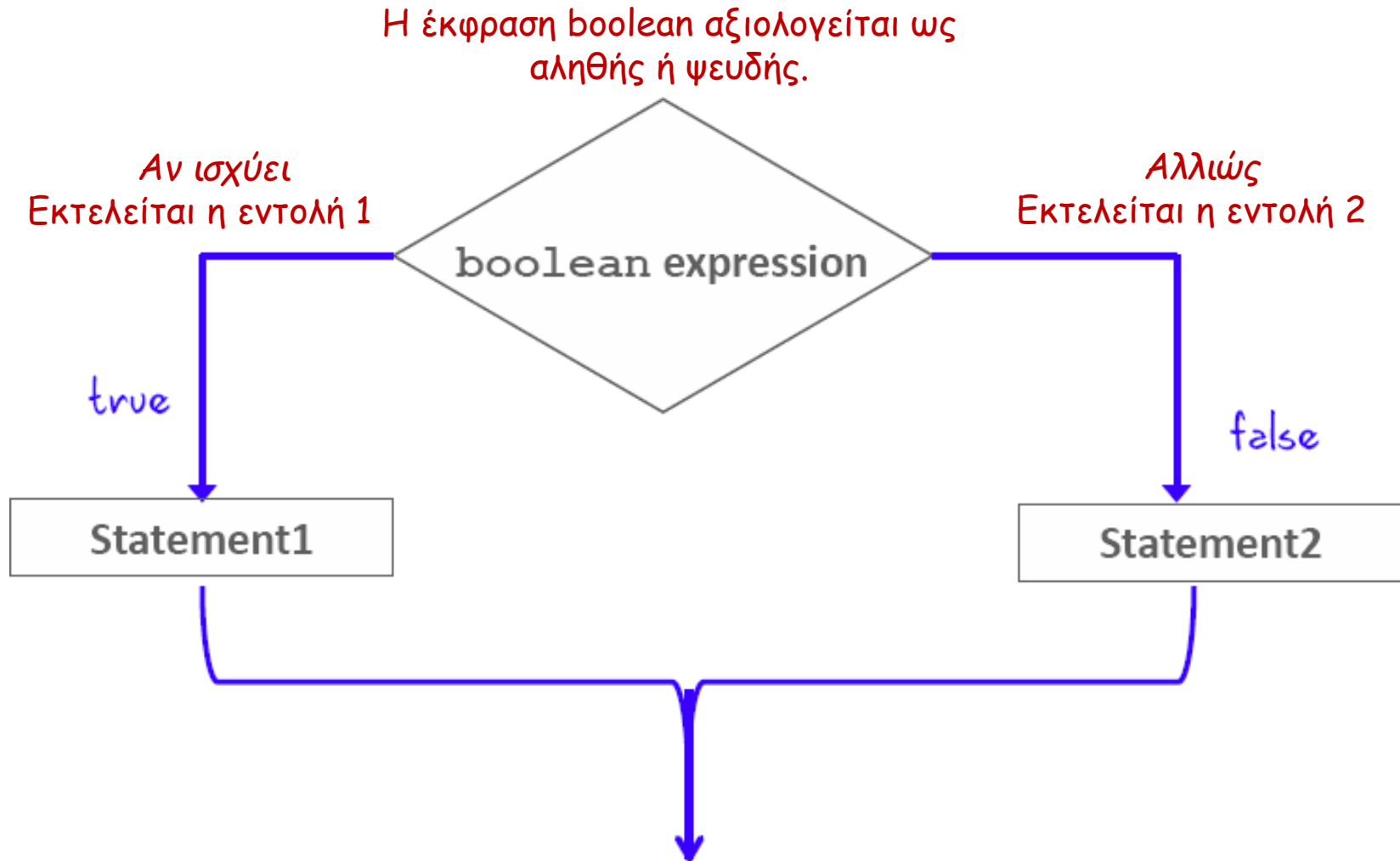
Εντολή if/else

- Επιλογή μεταξύ 2 εναλλακτικών

Boolean έκφραση

```
if ( <κάποια συνθήκη είναι αληθής> ) {  
    // κάνει κάτι } if block  
}  
else {  
    // κάνει κάτι άλλο } else block  
}
```

Διάγραμμα ροής (διακλάδωση)



Παράδειγμα: Τι εκτυπώνει το παρακάτω;

```
public class passMark {  
    public static void test(int x){  
        if (x >= 5){  
            System.out.print("Βαθμός: "+x);  
            System.out.println(" Πέρασες το μάθημα :-)");  
        }  
        else {  
            System.out.print("Βαθμός: "+x);  
            System.out.println(" Κόπηκες :-(");  
        }  
    }  
    public static void main(String[] arguments){  
        test(6);  
        test(5);  
        test(4);  
    }  
}
```

Παράδειγμα: Τι εκτυπώνει το παρακάτω;

```
public class passMark {  
    public static void test(int x){  
        if (x >= 5){  
            System.out.print("Βαθμός: "+x);  
            System.out.println(" Πέρασες το μάθημα :-");  
        }  
        else {  
            System.out.print("Βαθμός: "+x);  
            System.out.println(" Κόπηκες :-(");  
        }  
    }  
    public static void main(String[] arguments){  
        test(6);  
        test(5);  
        test(4);  
    }  
}
```

Βαθμός: 6 Πέρασες το μάθημα :-)
Βαθμός: 5 Πέρασες το μάθημα :-)
Βαθμός: 4 Κόπηκες :-("

Άσκηση 5.3: AgeCheck

- Ανοίξτε το AgeCheck.java:
 - Το πρόγραμμα έχει ένα λογικό πρόβλημα.
 - Για ορισμένες τιμές, εκτυπώνει λάθος απάντηση.
 - Βρείτε τα προβλήματα και διορθώστε τα.
 - Μπορεί να χρειαστεί να εκτελέσετε το πρόγραμμα μερικές φορές και να δοκιμάσετε διαφορετικές τιμές για να δείτε ποιες αποτυγχάνουν.
 - Αντικαταστήστε τις δύο if εντολές με μία if/else

Άσκηση 5.4: ShoppingCart

- Ανοίξτε το ShoppingCart.java:
 - Δηλώστε και αρχικοποιήστε μία boolean μεταβλητή outOfStock.
 - Αν η ποσότητα > 1, αλλάξτε το μήνυμα για να εκτυπώνει πληθυντικό.
 - Αν ένα στοιχείο δεν έχει απόθεμα, ενημερώστε το χρήστη ότι το στοιχείο δεν είναι διαθέσιμο.
 - Αλλιώς εκτυπώστε το μήνυμα και το συνολικό κόστος.

Σύγκριση Αντικειμένων

- Σχεσιακοί τελεστές όπως `==` είναι χρήσιμοι για τη σύγκριση βασικών τύπων μεταβλητών.
- Προσοχή όμως στις μεταβλητές αντικειμένων.
- Για παράδειγμα, **τι τυπώνουν τα παρακάτω;**

```
int x = 3;  
int y = 2;  
int z = x + y;  
boolean test = (z == x + y);  
System.out.println(test);
```

```
String x = "Ora";  
String y = "cle";  
String z = x + y;  
boolean test = (z == x + y);  
System.out.println(test);
```


Σύγκριση Αντικειμένων

- Σχεσιακοί τελεστές όπως `==` είναι χρήσιμοι για τη σύγκριση βασικών τύπων μεταβλητών.
- Προσοχή όμως στις μεταβλητές αντικειμένων.
- Για παράδειγμα, **τι τυπώνουν τα παρακάτω;**

```
int x = 3;  
int y = 2;  
int z = x + y;  
boolean test = (z == x + y);  
System.out.println(test);
```



true

```
String x = "Ora";  
String y = "cle";  
String z = x + y;  
boolean test = (z == x + y);  
System.out.println(test);
```



false

Σύγκριση Αντικειμένων

- Σχεσιακοί τελεστές όπως `==` είναι χρήσιμοι για τη σύγκριση βασικών τύπων μεταβλητών.
- Προσοχή όμως στις μεταβλητές αντικειμένων.
- Για παράδειγμα, **τι τυπώνουν τα παρακάτω;**

```
int x = 3;  
int y = 2;  
int z = x + y;  
boolean test = (z == x + y);  
System.out.println(test);
```



true

```
String x = "Ora";  
String y = "cle";  
String z = x + y;  
boolean test = (z == x + y);  
System.out.println(test);
```



false

Γιατί;

Σύγκριση Αντικειμένων

- Σχεσιακοί τελεστές όπως `==` είναι χρήσιμοι για τη σύγκριση βασικών τύπων μεταβλητών.
- Προσοχή όμως στις μεταβλητές αντικειμένων.
- Για παράδειγμα, **τι τυπώνουν τα παρακάτω;**

```
int x = 3;  
int y = 2;  
int z = x + y;  
boolean test = (z == x + y);  
System.out.println(test);
```



true

Συγκρίνει τις
τιμές των
μεταβλητών

```
String x = "Ora";  
String y = "cle";  
String z = x + y;  
boolean test = (z == x + y);  
System.out.println(test);
```



false

Συγκρίνει τις
θέσεις των
αντικειμένων
στη Μνήμη

Σύγκριση Αντικειμένων

- Δεν θα πρέπει να συγκρίνουμε Strings χρησιμοποιώντας "=",
- ...αλλά χρησιμοποιώντας τη μέθοδο equals() (ανήκει στην κλάση java.lang.String).
- Δέχεται μία παράμετρο τύπου String και ελέγχει αν το περιεχόμενο των Strings είναι όμοιο, επιστρέφοντας μία boolean τιμή.

```
String x = "Ora";  
String y = "cle";  
String z = x + y;  
boolean test = z.equals(x + y);  
System.out.println(test);
```



true

- Επίσης, υπάρχει και η παρόμοια μέθοδος: **equalsIgnoreCase()**

Άσκηση 5.5: String Equality

- Ανοίξτε το `StringEquality.java`.
- Χρησιμοποιήστε μία εντολή `if` και μία `if/else`:
 - Δημιουργήστε μία μεταβλητή `String`.
 - Ζητήστε από τον χρήστη να εισάγει μια τιμή για το όνομά του.
 - Εξετάστε αν το όνομα είναι "Elvis",
 - και στη συνέχεια εκτυπώστε: "Είστε ο βασιλιάς του rock and roll!"
 - Διαφορετικά εκτυπώστε "Δεν είστε ο βασιλιάς..".
- Αποφύγετε να χρησιμοποιήσετε `"=="`.

Λογικοί τελεστές

Λογικοί τελεστές

- Ένας πιο εύκολος τρόπος για τις πολλαπλές συνθήκες είναι οι **λογικοί τελεστές**.

| Τελεστής | Περιγραφή |
|----------|------------|
| && | Λογικό ΚΑΙ |
| | Λογικό Ή |
| ! | Άρνηση |

- Μπορείτε να τους χρησιμοποιήσετε για να συνδυάσετε πολλαπλές εκφράσεις boolean σε μια.

Λογικοί τελεστές: Παραδείγματα

| Λειτουργία | Τελεστής | Παράδειγμα |
|--|----------|---|
| Πρέπει να ισχύουν και οι 2 συνθήκες | && | <pre>int i = 2; int j = 8; ((i < 1) && (j > 6))</pre> |
| Πρέπει να ισχύει 1 από τις 2 ή και οι 2 συνθήκες | | <pre>int i = 2; int j = 8; ((i < 1) (j > 10))</pre> |
| Πρέπει να μην ισχύει η συνθήκη | ! | <pre>int i = 2; (!(i < 3))</pre> |

Στο προηγούμενο παράδειγμα..

```
public static void main(String[] args) {  
    int numberDaysAbsent= 0;  
    int grade = 95;  
    if (grade >= 88 && numberDaysAbsent== 0) {  
        System.out.println("Κέρδισες την Υποτροφία!");  
    }  
    else {  
        System.out.println("Δεν μπορείς να πάρεις υποτροφία");  
    }  
}
```

Άσκηση 5.6: Watch Movie

- Ανοίξτε το WatchMovie.java.
- Για να παρακολουθήσετε μια ταινία, πρέπει να πληροί τις ακόλουθες δύο προϋποθέσεις:
 - Η τιμή ταινίας να είναι μεγαλύτερη ή ίση με \$12.
 - Η βαθμολογία της ταινίας να είναι ίση με 5.
- Εμφανίστε την έξοδο ως "Ενδιαφέρομαι να παρακολουθήσω την ταινία".
- Αλλιώς "Δεν ενδιαφέρομαι να παρακολουθήσω την ταινία".

Παράλειψη ελέγχων

- Στον && τελεστή, αν η 1^η έκφραση (στα αριστερά) είναι ψευδής, δεν χρειάζεται να αξιολογηθεί η 2^η έκφραση (στα δεξιά).

– Π.χ.

```
boolean b = (x != 0) && ((y / x) > 2);
```

αριστερή
έκφραση

δεξιά
έκφραση

η Java δεν
αξιολογεί το
((y / x) > 2)

- Αντίστοιχα, στον || τελεστή, αν η 1^η έκφραση (στα αριστερά) είναι αληθής, δεν χρειάζεται να αξιολογηθεί η 2^η έκφραση (στα δεξιά).

```
boolean b = (x <= 10) || (x > 20);
```

αριστερή
έκφραση

δεξιά
έκφραση

η Java δεν
αξιολογεί το
(x > 20)

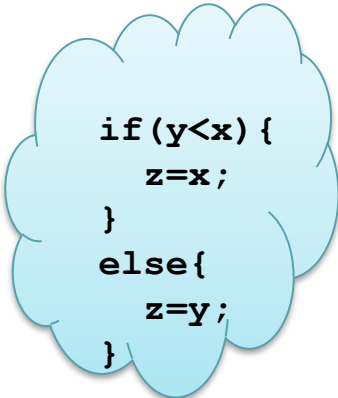
Τριαδικός τελεστής (Ternary Conditional Operator)

- `result=condition ? value1 : value2`
 - Εάν η συνθήκη (condition) είναι αληθής,
 - εκχώρησε `result = value1`
 - Διαφορετικά,
 - `result = value2`

- Παράδειγμα

`int x = 2, y = 5, z = 0;`

`z = (y < x) ? x : y;`



```
if (y < x) {  
    z = x;  
}  
else {  
    z = y;  
}
```

Μειονεκτήματα:

- Μπορούμε να έχουμε μόνο 2 αποτελέσματα
- Οι `value1` και `value2` πρέπει να είναι του ίδιου τύπου

Τριαδικός τελεστής (Ternary Conditional Operator)

- Πως θα μπορούσαμε να υλοποιήσουμε το παρακάτω με τριαδικό τελεστή;

```
public static void main(String args[]) {  
    int numberOfGoals = 5;  
    String s;  
    if (numberOfGoals == 1) {  
        s = "goal";  
    }  
    else {  
        s = "goals";  
    }  
    System.out.println("I scored " + numberOfGoals + " " + s);  
}
```

Τριαδικός τελεστής (Ternary Conditional Operator)

- Πως θα μπορούσαμε να υλοποιήσουμε το παρακάτω με τριαδικό τελεστή;

```
public static void main(String args[]) {  
    int numberOfGoals = 5;  
    String s;  
    if (numberOfGoals == 1) {  
        s = "goal";  
    }  
    else {  
        s = "goals";  
    }  
    System.out.println("I scored " + numberOfGoals + " " + s);  
}
```

Αλλάζουμε το
if/else

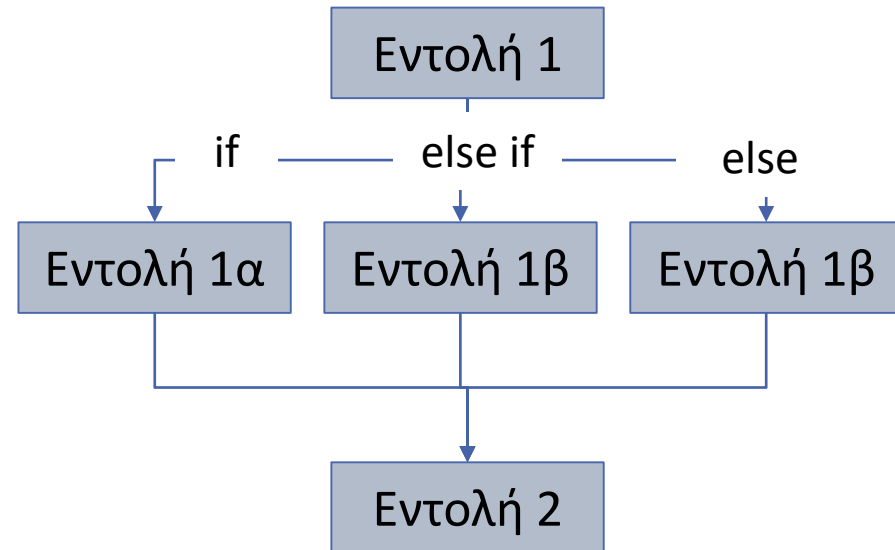
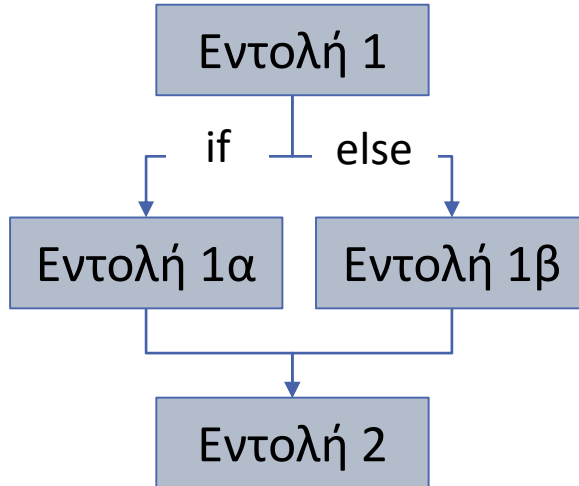
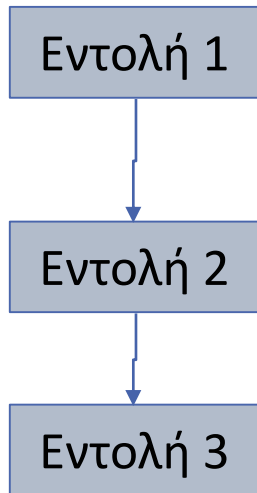
```
System.out.println("I scored "+numberOfGoals +" "  
+(numberOfGoals==1 ? "goal": "goals") );
```

Άσκηση 5.7: Ternary Operator

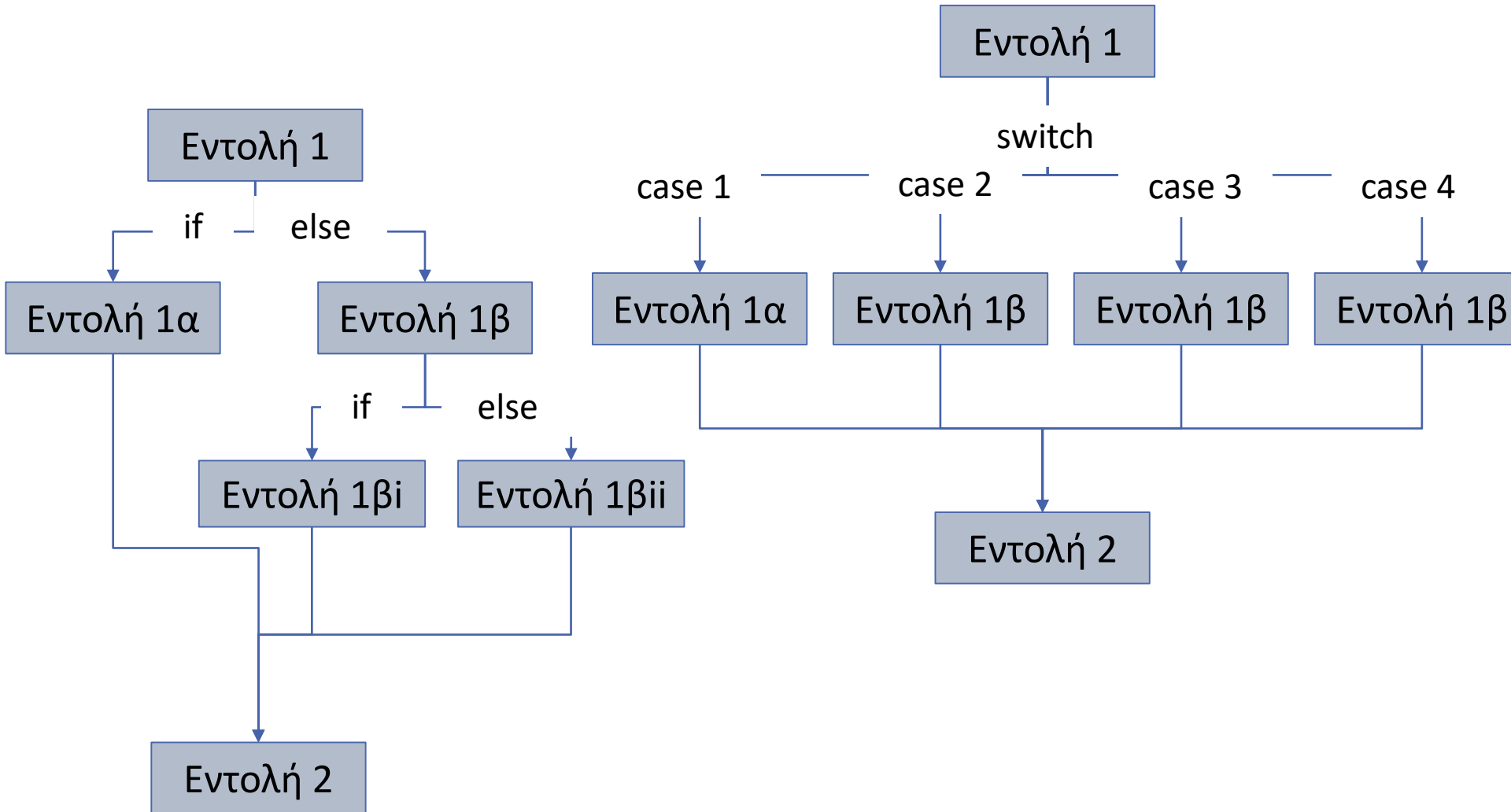
- Ανοίξτε το TernaryOperator.java και αντικαταστήστε την εντολή if/else με τον αντίστοιχο τριαδικό τελεστή.

Άλλες δομές If/else

Δομές Επιλογής-Διαγράμματα ροής



Δομές Επιλογής-Διαγράμματα ροής



Διασυνδεδεμένη if (Chain if)

- Συνδέει πολλές συνθήκες
- Δυσδιάκριτη στην ανάγνωση κώδικα
- Σύνταξη

```
if (<condition1>) {  
    //code_block1  
}  
elseif (<condition2>) {  
    // code_block2  
}  
else {  
    // default_code  
}
```

Διασυνδεδεμένη if (Chain if)

Παράδειγμα

```
public static void main(String args[]) {  
    double income = 30000, tax;  
    if (income <= 15000) {  
        tax = 0;  
    }  
    else if (income <= 25000) {  
        tax = 0.05 * (income - 15000);  
    }  
    else{  
        tax = 0.05 * (income - (25000 - 15000));  
        tax += 0.10 * (income - 25000);  
    }  
}
```

Εμφωλιασμένη if (Nested if)

- Μια εντολή if μπορεί να υπάρχει μέσα στο σώμα μιας άλλης εντολής if.

```
if(tvType == "color") {  
    if (size == 14) {  
        discPercent = 8;  
    }  
    else {  
        discPercent = 10;  
    }  
}
```

η εντολή **else** συνδυάζεται
με την εσωτερική εντολή
if (size == 14)

```
if(tvType == "color") {  
    if (size == 14) {  
        discPercent = 8;  
    }  
}  
else {  
    discPercent = 10;  
}
```

η εντολή **else** συνδυάζεται
με την εξωτερική εντολή
if (tvType == "color")

Άσκηση 5.8: Compute Fare

- Ανοίξτε το ComputeFare.java και υλοποιήστε τα παρακάτω:
 - Δηλώστε μια μεταβλητής **age** τύπου integer.
 - Ζητήστε από τον χρήστη να εισάγει μία τιμή για την ηλικία του.
 - Υπολογίστε το **fare** ανά ηλικία σύμφωνα με τις παρακάτω συνθήκες:
 - Αν η ηλικία είναι μικρότερη από 11, τότε **fare** = 2€.
 - Αν η ηλικία είναι μεγαλύτερη από 11 και μικρότερη από 65, τότε **fare** = 5€.
 - Για όλες τις άλλες ηλικίες είναι **fare** = 3€

→ Τι δομή if/else θα πρέπει να επιλέξετε;

$age < 11$, $11 \leq age < 65$,

Δομή Επιλογής Switch

Μελέτη Περίπτωσης

- Έστω ότι εργάζεστε σε ένα Δημοτικό.
- Να γράψετε ένα πρόγραμμα που να εκτυπώνει το όνομα της βαθμίδας του κάθε μαθητή ανάλογα με την ηλικία του, για τις 4 πρώτες τάξεις:
 - 6: Α Δημοτικού
 - 7: Β Δημοτικού
 - 8: Γ Δημοτικού,
 - 9: Δ Δημοτικού,


```
public static void main(String args[]) {  
    Scanner in = new Scanner(System.in);  
    System.out.println("Ποια είναι η ηλικία σου;");  
    int grade = in.nextInt();  
    if(grade == 6){  
        System.out.println("Α Δημοτικού");  
    }  
    else if (grade == 7) {  
        System.out.println("Β Δημοτικού");  
    }  
    else if (grade == 8) {  
        System.out.println("Γ Δημοτικού");  
    }  
    else if(grade == 9) {  
        System.out.println("Δ Δημοτικού");  
    }  
    else if (grade == 10) {  
        System.out.println("Ε Δημοτικού");  
    }  
    else if(grade == 11) {  
        System.out.println("ΣΤ Δημοτικού");  
    }  
    else {  
        System.out.println("Δεν ανήκεις στο  
Δημοτικό");  
    }  
}
```

Πρώτη υλοποίηση: if / else εντολή

```
public static void main(String args[]) {  
    Scanner in = new Scanner(System.in);  
    System.out.println("Ποια είναι η ηλικία σου;");  
    int grade = in.nextInt();  
    if(grade == 6){  
        System.out.println("Α Δημοτικού");  
    }  
    else if (grade == 7) {  
        System.out.println("Β Δημοτικού");  
    }  
    else if (grade == 8) {  
        System.out.println("Γ Δημοτικού");  
    }  
    else if(grade == 9) {  
        System.out.println("Δ Δημοτικού");  
    }  
    else if (grade == 10) {  
        System.out.println("Ε Δημοτικού");  
    }  
    else if(grade == 11) {  
        System.out.println("ΣΤ Δημοτικού");  
    }  
    else {  
        System.out.println("Δεν ανήκεις στο  
Δημοτικό");  
    }  
}
```

Πρώτη υλοποίηση: if / else εντολή

```
public static void main(String args[]) {  
    Scanner in = new Scanner(System.in);  
    System.out.println("Ποια είναι η ηλικία σου;");  
    int grade = in.nextInt();  
    switch(grade) {  
        case 6:  
            System.out.println("Α Δημοτικού");  
            break;  
        case 7:  
            System.out.println("Β Δημοτικού");  
            break;  
        case 8:  
            System.out.println("Γ Δημοτικού");  
            break;  
        case 9:  
            System.out.println("Δ Δημοτικού");  
            break;  
        case 10:  
            System.out.println("Ε Δημοτικού");  
            break;  
        case 11:  
            System.out.println("ΣΤ Δημοτικού");  
            break;  
        default:  
            System.out.println("Δεν ανήκεις στο Δημοτικό");  
            break;  
    }  
}
```

Δεύτερη υλοποίηση: switch εντολή

Η εντολή switch

- Είναι πιο ευανάγνωστη και συντηρήσιμη
- Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πολύπλοκες διακλαδώσεις
- Προσφέρει καλύτερη απόδοση (σε σύγκριση με την *if / else*)

Η εντολή switch: Σύνταξη

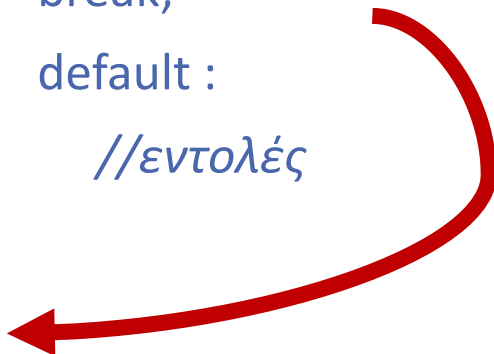
```
Switch <έκφραση> {  
    case : <τιμή 1>  
        //εντολές  
    break;  
    case : <τιμή 1>  
        //εντολές  
    break;  
    default :  
        //εντολές  
}  
...
```



- Η <έκφραση> μπορεί να πάρει μία μοναδική τιμή τύπου int, short, byte, char ή String
- Όχι όμως εύρος τιμών



- Η **break** χρησιμοποιείται ως η τελευταία εντολή σε κάθε case block
- Μεταφέρει τον έλεγχο έξω από την Switch



Άσκηση 5.9: Switch Ex1

- Ανοίξτε το SwitchEx1.java και υλοποιήστε τα παρακάτω:
 - Ζητήστε από τον χρήστη να εισάγει μία αριθμητική τιμή από 1..12 για τον μήνα που επιθυμεί.
 - Εκτυπώστε το όνομα του αντίστοιχου μήνα
 - Για κάθε μη έγκυρο μήνα, η έξοδος πρέπει να εμφανίζεται ως
 - "Μη έγκυρος μήνας".

Enter the month
[7]
July

Switch Fall Through

- Κατάσταση που συμβαίνει εάν δεν υπάρχουν εντολές break στο τέλος κάθε case εντολής.
- Σε αυτή την περίπτωση, όλες οι εντολές εκτελούνται σειριακά, ανεξάρτητα από την <τιμή 1> της κάθε μίας case, μέχρι να υπάρξει εντολή break.

Switch Fall Through: Παράδειγμα

```
public static void main(String args[]) {  
    int month = 12;  
    switch (month) {  
        case 2:  
            System.out.println("28 days (29 in leap years)");  
            break;  
        case 4:  
        case 6:  
        case 9:  
        case 11:  
            System.out.println("30 days");  
            break;  
        case 1:  
        case 3:  
        case 5:  
        case 7:  
        case 8:  
        case 12:  
            System.out.println("31 days");  
            break;  
        default:  
            System.out.println("Illegal month number");  
            break;  
    }  
}
```

Σε αυτήν την ενότητα μιλήσαμε για:

1. Τις Boolean μεταβλητές
2. Τη βασική δομή επιλογής if/else
3. Τους λογικούς τελεστές
4. Άλλες δομή επιλογής όπως:
 1. Chain/Nested if
 2. Switch



Δρ. Μιχάλης Φειδάκης
Ε.ΔΙ.Π
m.feidakis@uniwa.gr

Δρ. Χαράλαμπος Ζ. Πατρικάκης
Καθηγητής
bpatr@uniwa.gr



Βιβλιογραφία

- Harvey Deitel, Paul Deitel, «Java Προγραμματισμός, 8η έκδοση», Γκιούρδας, 2010.
- Γιώργος Λιακέας, «Εισαγωγή στη Java», Κλειδάριθμος, 2009.
- Χρήστος Κυτάγιας, Κώστας Δ. Κυτάγιας, Γιώργος Πρεζεράκος, Δημήτρης Κυτάγιας, «Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός με Java», Σύγχρονη Εκδοτική, 2013.
- Wanda Dann, Stephen Cooper, and Randy Pausch, «Learning to program with Alice» 3rd edition, Pearson Education, 2012.
- Michael Kölling, «Introduction to Programming with Greenfoot».
- «Object-Oriented Programming in Java with Games and Simulations», Pearson Education, August 2009.
- Οι σημειώσεις είναι βασισμένες και σε υλικό του καθηγητή του ΤΕΙ Πειραιά Γ. Πρεζεράκου.
- Oracle Academy/Java Foundations/Lesson5 - Decision Statements
<http://academy.oracle.com>