

Εισαγωγή στον Αντικειμενοστρεφή Προγραμματισμό – Διάλεξη #5

Διάλεξη #5: Δομές ροής προγράμματος

Εισαγωγή στον Αντικειμενοστρεφή Προγραμματισμό, Αντώνιος Συμβώνης, ΣΕΜΦΕ, ΕΜΠ, Slide 1

Εντολές ροής προγράμματος της Java

- Υπό συνθήκη διακλάδωση [conditional]
`if () / else`
- Επιλογή [selection]
`switch ()`
- Βρόγχοι [loops]
`while ()`
`do ()`
`for ()`
`break / continue`

Εισαγωγή στον Αντικειμενοστρεφή Προγραμματισμό, Αντώνιος Συμβώνης, ΣΕΜΦΕ, ΕΜΠ, Slide 2

if / else

σύνταξη:

```
if (συνθήκη) {  
    ακολουθία-εντολών;  
}  
else {  
    ακολουθία-εντολών;  
}
```

- Το τμήμα "else" είναι προαιρετικό
- Εάν το «σώμα» περιέχει μόνο μια εντολή τότε οι αγκύλες μπορεί να παραληφθούν

Εισαγωγή στον Αντικειμενοστρεφή Προγραμματισμό, Αντώνιος Συμβώνης, ΣΕΜΦΕ, ΕΜΠ, Slide 3

if / else: παραδείγματα

```
if (x > 42)  
    System.out.println("x is greater");  
  
if (x > 42) {  
    System.out.println("x is greater");  
}  
else {  
    System.out.println("x is smaller or equal");  
}  
  
if (x > 42) {  
    System.out.println("x is greater");  
}  
else if (x < 42) {  
    System.out.println("x is smaller");  
}  
else {  
    System.out.println("x is 42");  
}
```

Εισαγωγή στον Αντικειμενοστρεφή Προγραμματισμό, Αντώνιος Συμβώνης, ΣΕΜΦΕ, ΕΜΠ, Slide 4

switch

σύνταξη:

```
switch (τιμή-switch) {  
    case τιμή1:  
        ακολουθία-εντολών;  
        break;  
    case τιμή2:  
        ακολουθία-εντολών;  
        break;  
    default:  
        ακολουθία-εντολών;  
        break;  
}
```

- Η «τιμή-switch» πρέπει να είναι τύπου `int`
- Οι τιμές πρέπει να είναι σταθερές

Εισαγωγή στον Αντικειμενοστρεφή Προγραμματισμό, Αντώνιος Συμβώνης, ΣΕΜΦΕ, ΕΜΠ, Slide 5

switch: παράδειγμα

```
switch(x) {  
    case 1:  
        System.out.println("x is 1");  
        break;  
    case 2:  
    case 3:  
        System.out.println("x is 2 or 3");  
        break;  
    default:  
        System.out.println("something else");  
}
```

Εισαγωγή στον Αντικειμενοστρεφή Προγραμματισμό, Αντώνιος Συμβώνης, ΣΕΜΦΕ, ΕΜΠ, Slide 6

Εισαγωγή στον Αντικειμενοστρεφή Προγραμματισμό – Διάλεξη #5

while

σύνταξη:

```
while (συνθήκη) {  
    ακολουθία-εντολών;  
}
```

- Εάν το «σώμα» περιέχει μόνο μια εντολή τότε οι αγκύλες μπορεί να παραληφθούν

Εισαγωγή στον Αντικειμενοστρεφή Προγραμματισμό, Αντώνιος Συμβώνης, ΣΕΜΦΕ, ΕΜΠ, Slide 7

while: παράδειγμα

```
while (x < 99) {  
    counter.process(x);  
    x++;  
}
```

Εισαγωγή στον Αντικειμενοστρεφή Προγραμματισμό, Αντώνιος Συμβώνης, ΣΕΜΦΕ, ΕΜΠ, Slide 8

do

σύνταξη:

```
do {  
    ακολουθία-εντολών;  
} while (συνθήκη);
```

- Εάν το «σώμα» περιέχει μόνο μια εντολή τότε οι αγκύλες μπορεί να παραληφθούν

Εισαγωγή στον Αντικειμενοστρεφή Προγραμματισμό, Αντώνιος Συμβώνης, ΣΕΜΦΕ, ΕΜΠ, Slide 9

do: παραδείγματα

```
do {  
    counter.process(x);  
    x++;  
} while (x < 99);
```

```
do {  
    x = readInput();  
} while (x != 0);
```

Εισαγωγή στον Αντικειμενοστρεφή Προγραμματισμό, Αντώνιος Συμβώνης, ΣΕΜΦΕ, ΕΜΠ, Slide 10

for

σύνταξη:

```
for ( αρχική-εντολή; συνθήκη; Εντολή-ενημέρωσης ) {  
    ακολουθία-εντολών;  
}
```

- Κάθε τμήμα του βρόγχου-**for** μπορεί να είναι άδειο
- Εάν το «σώμα» περιέχει μόνο μια εντολή τότε οι αγκύλες μπορεί να παραληφθούν

Εισαγωγή στον Αντικειμενοστρεφή Προγραμματισμό, Αντώνιος Συμβώνης, ΣΕΜΦΕ, ΕΜΠ, Slide 11

for: παραδείγματα

```
for (int i = 0; i < 100; i++) {  
    System.out.println(i);  
}
```

```
for (String s = getString(); s != ""; ) {  
    buffer.append(s);  
}
```

Εισαγωγή στον Αντικειμενοστρεφή Προγραμματισμό, Αντώνιος Συμβώνης, ΣΕΜΦΕ, ΕΜΠ, Slide 12

Εισαγωγή στον Αντικειμενοστρεφή Προγραμματισμό – Διάλεξη #5

break / continue

Σε όλους τους βρόγχους:

- το **break** προκαλεί την άμεση έξοδο από το βρόγχο που το περιέχει
- το **continue** προκαλεί την άμεση επανάληψη του βρόγχου

```
while (x < 99) {  
  if (x < 0) {  
    break; // error  
  }  
  if (x == 0) {  
    continue; // ignore zero values  
  }  
  process(x);  
  x = reader.nextX();  
}
```

Εισαγωγή στον Αντικειμενοστρεφή Προγραμματισμό, Αντώνιος Συμβώνης, ΣΕΜΦΕ, ΕΜΠ, Slide 13