



Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Μεθοδολογίες και Γλώσσες Προγραμματισμού I

Δομές Ελέγχου

Εργίνα Καβαλλιεράτου (kavallieratou@aegean.gr)

Μόνιμη Επίκουρος Καθηγήτρια

Τμήμα Μηχανικών Πληροφοριακών & Επικοινωνιακών Συστημάτων



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Σημερινό Μάθημα!

✓ Βρόχοι ελέγχου

- while
- Break
- Continue
- do...while
- for
- switch

while

```
while ( condition )  
statement;
```

while – παράδειγμα/1

```
#include <iostream.h>
int main()
{
    unsigned short small;
    unsigned long large;
    const unsigned short MAXSMALL=65535;
    cout << "Enter a small number: ";
    cin >> small;
    cout << "Enter a large number: ";
    cin >> large;
    cout << "small: " << small << "...";
```

while – παράδειγμα/2

```
while (small < large && large > 0 && small < MAXSMALL)
{
    if (small % 5000 == 0)
        cout << ".";
    small++;
    large-=2;
}
cout << "\nSmall: " << small << " Large: " << large << endl;
return 0;
}
```

while – παράδειγμα/1

```
#include <iostream.h>
int main()
{
    unsigned short small;
    unsigned long large;
    unsigned long skip;
    unsigned long target;
    const unsigned short MAXSMALL=65535;
    cout << "Enter a small number: ";
    cin >> small;
    cout << "Enter a large number: ";
    cin >> large;
    cout << "Enter a skip number: ";
    cin >> skip;
    cout << "Enter a target number: ";
    cin >> target;
    cout << "\n";
```


while – παράδειγμα/2

```
while (small < large && large > 0 && small < 65535)
{
    small++;
    if (small % skip == 0) {
        cout << "skipping on " << small << endl;
        continue;
    }
    if (large == target) {
        cout << "Target reached!";
        break;
    }
    large-=2;
}
cout << "\nSmall: " << small << " Large: " << large << endl;
return 0;
}
```

break/continue

```
while (condition)
{
    if (condition2)
        break;
    // statements;
}
```

```
while (condition)
{
    if (condition2)
        continue;
    // statements;
}
```

Break-Παράδειγμα

```
#include <iostream.h>
int main()
{
    int counter = 0;
    while (1)
    {
        counter ++;
        if (counter > 10)
            break;
    }
    cout << "Counter: " << counter << "\n";
    return 0;
}
```

do...while

do

statement

while (condition);

do...while-Παράδειγμα

```
#include <iostream.h>
int main()
{
    int counter;
    cout << "How many hellos? ";
    cin >> counter;
    do
    {
        cout << "Hello\n";
        counter--;
    } while (counter >0 );
    cout << "Counter is: " << counter << endl;
    return 0;
}
```

for

```
for (initialization; test; action )  
    statement;
```

for-παράδειγμα

```
#include <iostream.h>
```

```
int main()
{
    for (int i=0, j=0; i<3; i++, j++)
        cout << "i: " << i << " j: " << j << endl;
    return 0;
}
```

for-παράδειγμα

```
#include <iostream.h>
int main()
{
    int counter = 0;
    for( ; counter < 5; )
    {
        counter++;
        cout << "Looping! ";
    }
    cout << "\nCounter: " << counter << ".\n";
    return 0;
}
```


for-παράδειγμα

```
#include <iostream.h>
int main() {
    int counter=0;
    int max;
    cout << "How many hellos?";
    cin >> max;
    for (;;) {
        if (counter < max) {
            cout << "Hello!\n";
            counter++;
        }
        else
            break;
    }
    return 0;
}
```

for-παράδειγμα

```
#include <iostream.h>
int main()
{
    for (int i = 0; i<5; cout << "i: " << i++ << endl)
        ;
    return 0;
}
```

for-παράδειγμα

```
#include <iostream.h>
int main() {
    int rows, columns;
    char theChar;
    cout << "How many rows? ";
    cin >> rows;
    cout << "How many columns? ";
    cin >> columns;
    cout << "What character? ";
    cin >> theChar;
    for (int i = 0; i<rows; i++) {
        for (int j = 0; j<columns; j++)
            cout << theChar;
        cout << "\n";
    }
    return 0;
}
```

switch

```
switch (expression)
{
  case valueOne: statement;
    break;
  case valueTwo: statement;
    break;
  ....
  case valueN:  statement;
    break;
  default:     statement;
}
```

switch - Παράδειγμα

```
#include <iostream.h>
int main() {
    unsigned short int number;
    cout << "Enter a number between 1 and 5: ";
    cin >> number;
    switch (number) {
        case 0: cout << "Too small, sorry!";
                break;
        case 5: cout << "Good job!\n";
        case 4: cout << "Nice Pick!\n";
        case 3: cout << "Excellent!\n";
        case 2: cout << "Masterful!\n";
        case 1: cout << "Incredible!\n";
                break;
        default: cout << "Too large!\n";
                 break; }
    cout << "\n\n";
    return 0; }
```

switch – Παράδειγμα/1

```
#include <iostream.h>
enum BOOL { FALSE, TRUE };
typedef unsigned short int USHORT;
USHORT menu();
void DoTaskOne();
void DoTaskMany(USHORT);
```

```
int main()
{
    BOOL exit = FALSE;
    for (;;)
    {
        USHORT choice = menu();
```

switch – Παράδειγμα/2

```
switch(choice) {  
    case (1):  
        DoTaskOne();  
        break;  
    case (2):  
        DoTaskMany(2);  
        break;  
    case (3):  
        DoTaskMany(3);  
        break;  
    case (4):  
        continue;  
        break;  
    case (5):  
        exit=TRUE;  
        break;  
    default:
```

switch – Παράδειγμα/3

```
        cout << "Please select again!\n";
        break;
    }
    if (exit)
        break;
}
return 0;
}
```

```
USHORT menu()
{
    USHORT choice;
    cout << " **** Menu ****\n\n";
    cout << "(1) Choice one.\n";
    cout << "(2) Choice two.\n";
    cout << "(3) Choice three.\n";
:   cout << "(4) Redisplay menu.\n";
```


switch – Παράδειγμα/4

```
    cout << "(5) Quit.\n\n";
    cout << ": ";
    cin >> choice;
    return choice;
}
void DoTaskOne()
{
    cout << "Task One!\n";
}
void DoTaskMany(USHORT which)
{
    if (which == 2)
        cout << "Task Two!\n";
    else
        cout << "Task Three!\n";
}
```

Τι δεν πάει καλά;

```
int counter = 0
while (counter < 10)
{
    cout << "counter: " << counter;
}
```

Τι δεν πάει καλά;

```
for (int counter = 0; counter < 10; counter++);  
    cout << counter << " ";
```

Τι δεν πάει καλά;

```
int counter = 100;
while (counter < 10)
{
    cout << "counter now: " << counter;
    counter--;
}
```

Τι δεν πάει καλά;

```
cout << "Enter a number between 0 and 5: ";
cin >> theNumber;
switch (theNumber)
{
    case 0:
        doZero();
    case 1:
    case 2:
    case 3:
    case 4:
    case 5:
        doOneToFive();
        break;
    default:
        doDefault();
        break;
}
```