



ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
& ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

Αρχές Γλωσσών Προγραμματισμού (C++)

Διάλεξη 5η
Δομές Επιλογής

Γιάννης Θ. Ντόκας

Π.Δ. 407

Σκοπός της Διάλεξης

2

- ✓ Να κατανοηθεί πως λειτουργούν οι δομές επιλογής και να γίνουν παραδείγματα

Περιεχόμενα της Διάλεξης

3

- ✓ Δομές Επιλογής If – Else If - Else
- ✓ Δομή Επιλογής Switch - Case
- ✓ Παραδείγματα

Δομές Επιλογής

Δομές Επιλογής

5

Δ
Ο
Μ
Ε
Σ

Ε
Π
Ι
Λ
Ο
Γ
Η
Σ

✓ *Απλή Επιλογή*

```
if (x > 0)
    cout << "x is positive";
```

✓ *Σύνθετη Επιλογή*

```
if (x > 0)
    cout << "x is positive";
else
    cout << "x is negative or zero";
```

✓ *Εμφωλευμένη Επιλογή*

```
if (x > 0)
    cout << "x is positive";
else if (x == 0)
    cout << "x is zero";
else
    cout << "x is negative";
```

Δομές Επιλογής

6

Δ
Ο
Μ
Ε
Σ

Ε
Π
Ι
Λ
Ο
Γ
Η
Σ

✓ Πολλαπλή Επιλογή με *if*

```
if (grade > 8)
    cout << "excellent";
else if (grade > 6)
    cout << "very good";
else if (grade == 6)
    cout << "good";
else if (grade == 5)
    cout << "pass";
else
    cout << "fail";
```

✓ Πολλαπλή Επιλογή με *switch*

```
switch (grade)
{
    case 9, 10: cout << "excellent";
                break;
    case 7, 8: cout << "very good";
                break;
    case 6: cout << "good";
                break;
    case 5: cout << "pass";
                break;
    default : cout << "fail";
                break;
}
```

Παραδείγματα

7

Δ
Ο
Μ
Ε
Σ

Ε
Π
Ι
Λ
Ο
Γ
Η
Σ

1. Ελένξτε αν ένας ακέραιος αριθμός που θα δοθεί από το πληκτρολόγιο είναι μικρότερος, μεγαλύτερος ή ίσος με 100. Να τυπωθεί στην οθόνη ο αριθμός και κείμενο που να δείχνει τι είναι (> < ή = με 100).
2. Ελένξτε αν ένας ακέραιος αριθμός που θα πάρετε από το πληκτρολόγιο είναι πολλαπλάσιο του 3 ή όχι. (χρησιμοποιώντας τον τελεστή % και δομή if - else).
3. Να γραφεί πρόγραμμα σε C που θα διαβάζει τρεις ακεραίους αριθμούς (τιμές θα δίνονται από το πληκτρολόγιο) και θα υπολογίζει και εμφανίζει τον μέγιστο.

Παραδείγματα

8

Δ
Ο
Μ
Ε
Σ

Ε
Π
Ι
Λ
Ο
Γ
Η
Σ

4. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο να υπολογίζει και εμφανίζει την τιμή της συνάρτησης:

$$f(x) = \begin{cases} 2x - 10 & x < 0 \\ 2x + 10 & 0 \leq x \leq 1 \\ \sqrt{x} & x > 1 \end{cases}$$

5. Να γραφεί πρόγραμμα που θα διαβάζει δυο αριθμούς που τους θεωρούμε μη μηδενικούς και έναν χαρακτήρα από τους +, -, *, / και θα εκτελεί την πράξη που αντιστοιχεί στον χαρακτήρα και θα εμφανίζει το αποτέλεσμα. Επίσης θα εμφανίζει μήνυμα λάθους σε περίπτωση που ο χαρακτήρας δεν είναι ένας από τους +, -, *, /.

Παραδείγματα

9

Δ
Ο
Μ
Ε
Σ

Ε
Π
Ι
Λ
Ο
Γ
Η
Σ

6. Να γραφεί πρόγραμμα που θα διαβάζει ένα αριθμό από το πληκτρολόγιο και θα απαντά σε μία πρόταση:
- A) Αν είναι θετικός ή αρνητικός ή μηδέν
B) Εάν είναι ακέραιος ή όχι, και, εάν είναι, θα απαντά αν είναι άρτιος (even) ή περιττός (odd).
- Υπόδειξη: Υλοποιήστε πρώτα το μέρος (A) και εφόσον λειτουργεί σωστά, προχωρήστε στο (B).
Παράδειγμα αλληλεπίδρασης προγράμματος με το χρήστη:

```
Enter a number:      -23
The number -23 is a negative integer and it is odd.
```

7. Να γραφεί πρόγραμμα που θα βρίσκει αν ένας ακέραιος αριθμός που θα εισαχθεί από το χρήστη είναι περιττός διψήφιος και διαιρείται ακριβώς με το 11 ή το 7 αλλά όχι με το 5 ή το 9. Για να ελέγξετε την ορθή λειτουργία του προγράμματος εισάγετε τα παρακάτω παραδείγματα ελέγχου: 7, 70, 55: δεν ισχύει η συνθήκη. 33, 21: Ισχύει.