



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

**Δομημένος Προγραμματισμός**

**Ενότητα 2(α): Εργαστηριακή Άσκηση**

Αναπλ. Καθηγητής: Κωνσταντίνος Στεργίου

**Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών**

---

## 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 Ψηφιακά Μαθήματα του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας**» 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



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

## Περιεχόμενα

1. Σκοπός της άσκησης .....	4
2. Παραδοτέα .....	4
2.1 Άσκηση 1 <sup>η</sup> .....	4
2.2 Άσκηση 2 <sup>η</sup> .....	4
2.3 Άσκηση 3 <sup>η</sup> .....	5
2.4 Άσκηση 4 <sup>η</sup> .....	5

# 1. Σκοπός της άσκησης

Σκοπός του κεφαλαίου είναι η εξοικείωση των φοιτητών με την έννοια του δομημένου προγραμματισμού και η καλύτερη κατανόησή του μέσα από μια σειρά εκπαιδευτικών ασκήσεων.

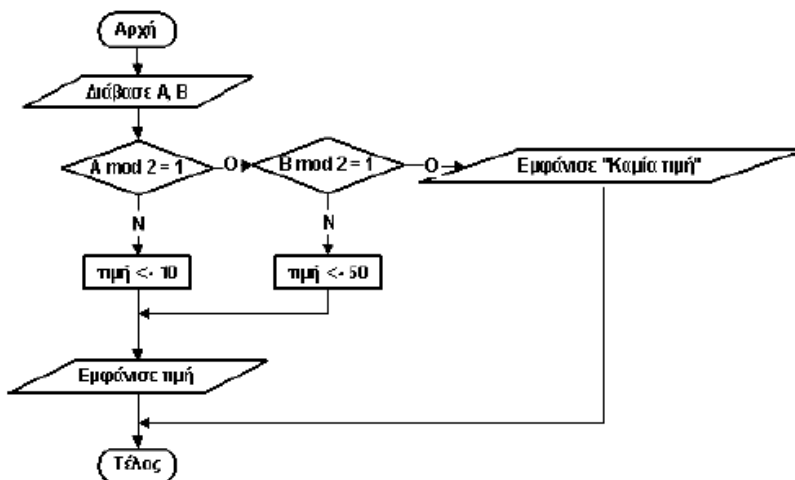
## 2. Παραδοτέα

### 2.1 Άσκηση 1<sup>η</sup>

Ένα γυμναστήριο για την προσέλκυση νέων πελατών προέβη σε προσφορές. Έτσι, συνδρομή ενός μήνα παρέχεται δωρεάν και για κάθε έξτρα μήνα υπάρχει χρέωση 35€ με πλήρη πρόσβαση σε όλα τα όργανα. Ωστόσο, αν η συνδρομή ξεπεράσει τους 18 μήνες υπάρχει έκπτωση 12%, ενώ για συνδρομή πάνω από 24 μήνες η έκπτωση γίνεται 15%. Να αναπτύξετε αλγόριθμο σε ψευδοκώδικα που θα διαβάσει τους μήνες της επιθυμητής συνδρομής και θα εμφανίζει το οφειλόμενο στο γυμναστήριο ποσό. Να γράψετε ένα πρόγραμμα σε C το οποίο υλοποιεί τον αλγόριθμο σας.

### 2.2 Άσκηση 2<sup>η</sup>

Να γράψετε ένα πρόγραμμα σε C το οποίο υλοποιεί το παρακάτω διάγραμμα ροής. Θεωρήστε ότι οι μεταβλητές A, B είναι ακέραιες.



### 2.3 Άσκηση 3<sup>η</sup>

Να γίνει διάγραμμα ροής και μετά πρόγραμμα σε C το οποίο να διαβάζει από τον χρήστη έναν ακέραιο αριθμό, Αν ο αριθμός διαιρείται ακριβώς με το 4, τότε υπολογίζεται και τυπώνεται το τετράγωνο του αριθμού Σε αντίθετη περίπτωση, αν ο αριθμός διαιρείται ακριβώς με το 3, τότε υπολογίζεται και τυπώνεται το διπλάσιο της απόλυτης τιμής του αριθμού. Σε αντίθετη περίπτωση, υπολογίζεται και τυπώνεται η απόλυτη τιμή του αριθμού.

### 2.4 Άσκηση 4<sup>η</sup>

Να γραφεί σε ψευδοκώδικα ένας αλγόριθμος που θα διαβάζει ακέραιους αριθμούς αγνώστου πλήθους και θα εκτυπώνει το μέσο όρο των θετικών. Η επαναληπτική διαδικασία να τερματίζεται όταν δοθεί ο αριθμός 0. Γράψτε πρόγραμμα σε C που υλοποιεί τον αλγόριθμο σας.