



ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ 11 -- ΠΕΙΡΑΙΑΣ -- ΤΗΛ. 210-4224752, 4223687

Προτεινόμενα Θέματα  
Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον

**Θέμα 1<sup>ο</sup>**

Α) Συμπληρώστε τις παρακάτω προτάσεις με Σωστό-Λάθος.

1. Μια κύρια λειτουργία που εκτελείτε σε μια στοίβα είναι η εισαγωγή.
2. Μια κύρια λειτουργία που εκτελείτε σε μια ούρα είναι η ώθηση.
3. Η διαδικασία της ώθησης πρέπει οπωσδήποτε να ελέγχει, αν η στοίβα είναι γεμάτη.
4. Οι δυναμικές δομές αποθηκεύονται σε συνεχόμενες θέσεις μνήμης.
5. Με τον όρο στατική δομή δεδομένων εννοείται ότι το ακριβές μέγεθος της απαιτούμενης μνήμης καθορίζεται κατά την στιγμή του προγραμματισμού της.

(μονάδες 10)

Β) Αναφέρετε τις βασικές λειτουργίες επί των δομών δεδομένων.

(μονάδες 10)

Γ) Συμπληρώστε το παρακάτω πίνακα.

Πρόταση Α	Πρόταση Β	(Α Ή Β) ΚΑΙ (ΟΧΙ Α)	(Α ΚΑΙ Β) Ή (ΟΧΙ Α)
Ψευδής	Ψευδής		
αληθής	Ψευδής		
Ψευδής	αληθής		
αληθής	αληθής		

(μονάδες 10)

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

Α) Γράψτε τις τιμές που θα εμφανιστούν στην οθόνη του Η/Υ κατά την εκτέλεση του παρακάτω προγράμματος.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ2  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ  
ΑΚΕΡΑΙΕΣ:Χ

```
ΑΡΧΗ  
X <-- 20  
ΟΣΟ X>10 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ  
  ΓΡΑΨΕ 'X=',X  
  ΑΝ X MOD 2 = 0 ΤΟΤΕ  
    ΓΡΑΨΕ 'ΑΡΤΙΟΣ'  
  ΑΛΛΙΩΣ  
    ΓΡΑΨΕ 'ΠΕΡΙΤΤΟΣ'  
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ  
  X <-- X-3  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΓΡΑΨΕ 'ΤΕΛΟΣ'  
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

(μονάδες 15)

**B)** Σχηματίστε το διάγραμμα ροής του παραπάνω κώδικα.

(μονάδες 15)

**Θέμα 3<sup>ο</sup>**

Μια εταιρία τηλε-μεταφορών ακολουθεί την παρακάτω πολιτική χρέωσης στη μεταφορά των δεμάτων.

Βάρος (B)	Προορισμός (Π)	
	Εσωτερικού ("ΕΣ")	Εξωτερικού ("ΕΞ")
<b>0-10 /Kgr</b>	0,5 €	1 €
<b>11-50 /Kgr</b>	1 €	2 €
<b>51-100 /Kgr</b>	1,5 €	3 €
<b>101-... /Kgr</b>	2 €	4 €
<b>Πάγιο</b>	1 €	

Ζητείται να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος θα διαβάζει το βάρος ενός δέματος καθώς και τον προορισμό του και να εμφανίζει την τελική τιμή χρέωσης του.

Σημείωση: Για το βάρος απαιτείται έλεγχος θετικότητας. Για τον προορισμό δεν απαιτείται έλεγχος τιμής. Το βάρος χρεώνεται ανά κιλό. Η χρέωση πρέπει να γίνει κλιμακωτά.

(μονάδες 20)

**Θέμα 4<sup>ο</sup>**

Σε διαγωνισμό της μαθηματικής εταιρίας συμμετέχουν 400 υποψήφιοι. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος:

- A)** Να αποθηκεύει τα ονοματεπώνυμα των διαγωνιζόμενων σε αντίστοιχο πίνακα.
- B)** Να αποθηκεύει τα αποτελέσματα (βαθμοί) των διαγωνιζόμενων σε αντίστοιχο πίνακα.
- Γ)** Να εμφανίζει το ονοματεπώνυμο του διαγωνιζόμενου με την καλύτερη βαθμολογία. Θεωρήστε ότι είναι μοναδικός.
- Δ)** Να εμφανίζει το ποσοστό των διαγωνιζόμενων που είχαν βαθμολογία μικρότερη του 10.

(μονάδες 20)