

## ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>

**A. Ποιές από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιές λάθος.**

1. Η παράμετρος είναι μια ιδιαίτερη περίπτωση μεταβλητής.
2. Σε μια μεταβλητή πραγματικού τύπου μπορούμε να εκχωρήσουμε και το αποτέλεσμα μιας ακέραιας αριθμητικής παράστασης.
3. Μια συνάρτηση μπορεί να επιτελέσει οποιαδήποτε λειτουργία.
4. Ένα επιλύσιμο πρόβλημα μπορεί να ανήκει και στην κατηγορία των προβλημάτων βελτιστοποίησης.
5. Ένας αλγόριθμος μπορεί υπό προϋποθέσεις να μην τελειώνει ποτέ.

**B. Γράψτε τις εντολές εκχώρησης που επιτυγχάνουν τα ακόλουθα:**

- 1) η A αποκτά ως περιεχόμενο το τριπλάσιο του περιεχομένου της B,
- 2) η B αυξάνει το περιεχόμενό της κατά 5,
- 3) η A υποδιπλασιάζεται,
- 4) η B αποκτά ως περιεχόμενο της το περιεχόμενο της A ελαττωμένο κατά 21,
- 5) η A αποκτά ως περιεχόμενό της το υπόλοιπο της ακέραιας διαίρεσης του τετραπλασίου περιεχομένου της B με το 8.

**Γ. Δίνονται οι παρακάτω προτάσεις**

1. μεταβλητή
2. περατότητα
3. συμβολική σταθερά
4. αποτελεσματικότητα
5. είσοδος
6. ΓΡΑΨΕ
7. ΛΟΓΙΚΕΣ
8. έξοδος

και :

- α. στοιχείο γλώσσας προγραμματισμού
- β. αλγοριθμικό κριτήριο

Γράψτε τον αριθμό (1-5) και δίπλα το γράμμα στο οποίο αντιστοιχεί.

**Δ. Μετατρέψτε την παρακάτω συνάρτηση σε διαδικασία**

**ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ Φ(A, B) : ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ**

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A, B**

**ΑΡΧΗ**

A <-- A+1

B <-- B\*2

Φ <-- A^B

**ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ**

## ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

Ποιό είναι το αποτέλεσμα του παρακάτω προγράμματος

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚ**

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ: K, Λ**

**ΛΟΓΙΚΕΣ : X**

**ΑΡΧΗ**

**ΓΙΑ K ΑΠΟ 4 ΜΕΧΡΙ 19 ΜΕ\_ΒΗΜΑ 7**

Λ <-- BB(K)

**ΓΡΑΨΕ Λ**

**ΚΑΛΕΣΕ ΔΔ(K, Λ, X)**

**ΓΡΑΨΕ K, Λ, X**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΡΑΨΕ K > 24, ΟΧΙ(X)**

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

## ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ BB(P) : ΑΚΕΡΑΙΑ

### ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: P, B

### ΑΡΧΗ

B  $\leftarrow$  P+2

ΑΝ B < 7 ΤΟΤΕ

BB  $\leftarrow$  2\*B

ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ B < 14 ΤΟΤΕ

BB  $\leftarrow$  B+1

ΑΛΛΙΩΣ

BB  $\leftarrow$  B

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

## ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΔ(α, β, γ)

### ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: α, β

ΛΟΓΙΚΕΣ: γ

### ΑΡΧΗ

β  $\leftarrow$  α+6

ΑΝ β MOD 2 = 0 ΤΟΤΕ

γ  $\leftarrow$  ΑΛΗΘΗΣ

ΑΛΛΙΩΣ

γ  $\leftarrow$  ΨΕΥΔΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

## ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

Γράψτε αλγόριθμο που διαβάξει:

α) τις επωνυμίες 15 εστιατορίων και τις μηνιαίες εισπράξεις τους τα τελευταία πέντε χρόνια (από 2005 έως και 2009),

β) υπολογίζει και εμφανίζει :

1) την επωνυμία του εστιατορίου που πέτυχε τη μεγαλύτερη μηνιαία είσπραξη, τον αύξοντα αριθμό του μήνα (1-12) που σημειώθηκε το γεγονός αυτό και το έτος στο οποίο αντιστοιχεί,

2) την επωνυμία του εστιατορίου που πέτυχε τη μικρότερη μηνιαία είσπραξη, τον αύξοντα αριθμό του μήνα (1-12) που σημειώθηκε το γεγονός αυτό και το έτος στο οποίο αντιστοιχεί.

### Παρατηρήσεις

I. Όλες οι μηνιαίες εισπράξεις είναι διαφορετικές μεταξύ τους.

II. Ο αλγόριθμος πρέπει να διασφαλίζει την εγκυρότητα των εισερχόμενων δεδομένων και συγκεκριμένα ότι:

1) οι επωνυμίες είναι διαφορετικές από το κενό διάστημα,

2) οι μηνιαίες εισπράξεις είναι θετικοί αριθμοί που δεν υπερβαίνουν το 5600.

## ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

Η εταιρεία X απασχολεί 500 πωλητές σε όλη την Ελλάδα. Έστω ότι για κάθε πωλητή γνωρίζουμε τις μηνιαίες πωλήσεις που πραγματοποίησε το περασμένο έτος. Να αναπτύξετε αλγόριθμο που:

1. Να διαβάξει έναν πίνακα με τα ονόματα των πωλητών και έναν με τις μηνιαίες πωλήσεις..

2. Να εντοπίζει ποιος πωλητής έκανε τη μεγαλύτερη πώληση και σε ποιο μήνα;

3. Να υπολογίζει το συνολικό μέσο όρο πωλήσεων

4. Να εκτυπώνει τους πωλητές που θα πάρουν μπόνους. Μπόνους δικαιούται όποιος πωλητής ξεπεράσει τα 3/2 του συνολικού μέσου όρου πωλήσεων

5. Να διαβάξει το όνομα πωλητή και να υπολογίζει ποιο μήνα έκανε τις μεγαλύτερες πωλήσεις

6. Να εντοπίζει ποιος πωλητής έκανε τις μεγαλύτερες πωλήσεις τον Μάιο;

7. Να εκτυπώνει τον ή τους πωλητές που έχουν πραγματοποιήσει μηδενικές πωλήσεις τις περισσότερες φορές

8. Να διαβάξει το όνομα πωλητή και να υπολογίζει το μέσο όρο πωλήσεών του

9. Να διαβάξει το όνομα πωλητή και να υπολογίζει το μέσο όρο πωλήσεών του αγνοώντας τις μηδενικές πωλήσεις

10. Να δημιουργεί δυο πίνακες με τα ονόματα των πωλητών της εταιρείας. Ο πρώτος θα περιέχει τα ονόματα των πωλητών με πωλήσεις μικρότερες του μέσου όρου και ο δεύτερος τους υπόλοιπους
11. Να εντοπίζει ποιοι είναι οι 5 πωλητές με τις περισσότερες κατά μέσο όρο πωλήσεις;

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΑΦΕΝΤΟΥΛΗ ΜΑΤΑ