



ΑΓ.ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ 11 -- ΠΕΙΡΑΙΑΣ -- 18532 -- ΤΗΛ. 210-4224752, 4223687

## Προτεινόμενα Θέματα

### Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον

#### Θέμα 1<sup>ο</sup>

**A)** Απαντήστε στις παρακάτω προτάσεις με ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ αντίστοιχα.

- 1) Διαδικασία είναι ένας τύπος υποπρογράμματος που μπορεί να εκτελεί όλες τις λειτουργίες ενός προγράμματος.
- 2) Ένα από τα πλεονεκτήματα του τμηματικού προγραμματισμού είναι ότι απαιτεί λιγότερο χρόνο και προσπάθεια στη συγγραφή του προγράμματος.
- 3) Για την υλοποίηση της ουράς χρησιμοποιούνται δυο δείκτες εμπρός και πίσω
- 4) Ο πίνακας είναι μια δυναμική δομή δεδομένων
- 5) Η σειριακή αναζήτηση χρησιμοποιείται κυρίως για μικρούς πίνακες

(Μονάδες 10)

**B)** Τι είναι η διεύθυνση επιστροφής ενός υποπρογράμματος;

(Μονάδες 5)

**Γ)** Τι γνωρίζετε για την εντολή GOTO;

(Μονάδες 5)

#### Θέμα 2<sup>ο</sup>

Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα. Ζητείται:

**A)** Να γράψετε στο τετράδιο σας τις τιμές που εμφανίζονται στην οθόνη κατά την εκτέλεση του.

(Μονάδες 20)

**B)** Να κατασκευάσετε το διάγραμμα ροής.

(Μονάδες 20)



ΑΓ.ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ 11 -- ΠΕΙΡΑΙΑΣ -- 18532 -- ΤΗΛ. 210-4224752, 4223687

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Κ, Ζ, Τ, Ι, Χ

ΑΡΧΗ

$K \leftarrow 0$

Για Ι από 1 μέχρι 14 ΜΕ ΒΗΜΑ 7

$Z \leftarrow 0$

$T \leftarrow 0$

Όσο  $Z < 2$  επανάλαβε

    Αν  $T \geq 0$  τότε

$K \leftarrow K + 1$

$Z \leftarrow Z + 1$

    Τέλος\_αν

$T \leftarrow T + 1$

    ΓΡΑΨΕ Κ

    Τέλος\_επανάληψης

    ΓΡΑΨΕ Τ

    Τέλος\_επανάληψης

    ΓΡΑΨΕ Ζ

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

### Θέμα 3°

Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας χρεώνει τους πελάτες της κλιμακωτά σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

ΠΑΓΙΟ : 7,5 €	
ΜΗΝΥΜΑΤΑ	ΧΡΕΩΣΗ
Μέχρι 150	0,015 €/μην
Από 151 και πάνω	0,01 €/μην
ΧΡΟΝΟΣ ΟΜΙΛΙΑΣ (sec)	ΧΡΕΩΣΗ
Χρόνος $\leq 3600$ sec	0,07 €/sec
$3600 \text{sec} < \text{Χρόνος} \leq 7200$ sec	0,05 €/sec
Χρόνος $> 7200 \text{sec}$	0,02 €/sec

Να γραφτεί πρόγραμμα το οποίο θα διαβάζει τον αριθμό μηνυμάτων για ένα σύνολο συνδρομητών και το χρόνο ομιλίας σε sec (να ελεγχθεί ότι είναι θετικοί αριθμοί ή μηδέν) και θα



ΑΓ.ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ 11 -- ΠΕΙΡΑΙΑΣ -- 18532 -- ΤΗΛ. 210-4224752, 4223687

εμφανίζει την τελική χρέωση που αναλογεί στο καθένα μέχρι να δοθεί ως είσοδος έστω μία μηδενική τιμή.

Σημείωση: Ο υπολογισμός της χρέωσης να γίνει με την βοήθεια κατάλληλου υποπρογράμματος.

(Μονάδες 20)

#### Θέμα 4<sup>ο</sup>

Μία αλυσίδα καταστημάτων διαθέτει 100 υποκαταστήματα σε όλο τον κόσμο. Να αναπτύξετε Πρόγραμμα το οποίο:

α) Σε ένα δισδιάστατο πίνακα 100 γραμμών και 4 στηλών, θα διαβάζει και θα αποθηκεύει τον αριθμό των συναλλαγών που έγιναν το μήνα Απρίλιο, το ποσό που διακινήθηκε το μήνα αυτό, τον αριθμό των συναλλαγών που έγιναν το μήνα Μάιο, το ποσό που διακινήθηκε το μήνα αυτό για κάθε Υποκατάστημα αντίστοιχα.

β) Θα εντοπίζει και θα εμφανίζει πόσα υποκαταστήματα είχαν αριθμό συναλλαγών μεγαλύτερο από 500 και για τους δύο μήνες.

γ) Θα εντοπίζει και θα εμφανίζει σε πόσα υποκαταστήματα διακινήθηκε ποσό μικρότερο το μήνα Μάιο από το μήνα Απρίλιο.

(Μονάδες 20)

ΟΡΟΣΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΜΑΡΓΑΡΩΝΗΣ