



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

Προτεινόμενα Θέματα

Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον

ΘΕΜΑ Α

A1) Απαντήστε στις παρακάτω προτάσεις με ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ αντίστοιχα.

- 1) Η συγγραφή του πηγαίου προγράμματος και η διόρθωση των λαθών του γίνεται με τη βοήθεια του συντάκτη.
- 2) Σε μια συνάρτηση μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την εντολή ΓΡΑΨΕ, ενώ σε μια διαδικασία όχι.
- 3) Ο αριθμός των τυπικών παραμέτρων κατά την κλήση ενός υποπρογράμματος πρέπει να είναι ίδιος με τον αριθμό των πραγματικών παραμέτρων στην δήλωση ενός προγράμματος.
- 4) Μία συνάρτηση μπορεί να δεχτεί μία μόνο παράμετρο.
- 5) Μετά από ένα κύριο πρόγραμμα μπορεί να υπάρξει ένα ή κανένα υποπρόγραμμα.

(Μονάδες 10)

A2) Να δοθεί ο ορισμός της μεθόδου σχεδίασης αλγορίθμων «Διαίρει και Βασίλευε»

(Μονάδες 5)

A3) Να περιγράψετε τις κύριες λειτουργίες της στοίβας

(Μονάδες 5)

A4) Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου

Σ ← 0

ΔΙΑΒΑΣΕ Α

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 10 ΜΕΧΡΙ Α

ΓΡΑΨΕ Ι

Σ ← Σ+Ι

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ Σ



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

1. Να μετατραπεί σε ισοδύναμο τμήμα με τη χρήση της δομής επανάληψης ΟΣΟ.....
2. Να μετατραπεί σε ισοδύναμο τμήμα με τη χρήση της δομής επανάληψης ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ

(Μονάδες 20)

Θέμα Β

Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα. Ζητείται:

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

(Μονάδες 10)

B) Να κατασκευάσετε το διάγραμμα ροής.

(Μονάδες 10)

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άσκηση
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ:Κ,Ζ,Τ ,Ι,Χ
ΑΡΧΗ
  Κ <-- 0
  Για Ι από 1 μέχρι 14 ΜΕ ΒΗΜΑ 7
    Ζ <-- 0
    Τ <-- 0
    Όσο Ζ < 2 επανάλαβε
      Αν Τ >= 0 τότε
        Κ <-- Κ + 1
        Ζ <-- Ζ + 1
      Τέλος_αν
      Τ <-- Τ + 1
    ΓΡΑΨΕ Κ
    Τέλος_επανάληψης
    ΓΡΑΨΕ Τ
  Τέλος_επανάληψης
  ΓΡΑΨΕ Ζ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```



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

Θέμα Γ

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
3600sec < Χρόνος \leq 7200 sec	0,05 €/sec
Χρόνος > 7200sec	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 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 Δ

Σε μια τάξη γ' λυκείου υπάρχουν 25 μαθητές. Στις τελικές εξετάσεις κάθε μαθητής γράφει 12 μαθήματα. Ζητείται:

A) Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο να διαβάζει τα 25 ονόματα των μαθητών, τις ονομασίες των 12 μαθημάτων στα οποία συμμετέχουν καθώς και τον βαθμό κάθε μαθητή σε κάθε μάθημα.

B) Έπειτα να υπολογίζει με χρήση υποπρογράμματος τον μέσο όρο για κάθε μαθητή που προκύπτει από όλα τα μαθήματα.



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

Γ) Να εμφανίζει το όνομα του μαθητή που είχε τον μεγαλύτερο μέσο όρο (θεωρήστε ότι είναι μοναδικός).

Δ) Να βρίσκει και να εμφανίζει το ποσοστό των μαθητών που είχαν βαθμό κάτω από την βάση (μικρότερο του 10) στο μάθημα της Βιολογίας (θεωρήστε ότι το μάθημα της Βιολογίας υπάρχει στα 12 μαθήματα).

(Μονάδες 20)

ΟΡΟΣΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ