



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

## Προτεινόμενα Θέματα Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον

### Θέμα Α

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

- 1) Τα λογικά λάθη μπορούν να εντοπιστούν από το διερμηνευτή αλλά δεν μπορούν από τον μεταγλωττιστή.
- 2) Οι τεχνητές γλώσσες προγραμματισμού χαρακτηρίζονται από στασιμότητα.
- 3) Μία συνάρτηση μπορεί να εμφανίσει στην οθόνη την τιμή που υπολόγισε.
- 4) Μία διαδικασία επιστρέφει στο κύριο πρόγραμμα που την έχει καλέσει τις τιμές όλων των παραμέτρων της.
- 5) Η πράξη  $x \bmod 3 = 0$  έχει τρία πιθανά αποτελέσματα.

(Μονάδες 10)

A2) Να γραφεί ο ορισμός της ταξινόμησης ευθείας ανταλλαγής.

(Μονάδες 5)

A3) Ποια τα πλεονεκτήματα του τμηματικού προγραμματισμού;

(Μονάδες 5)

A4) Έστω το παρακάτω τμήμα προγράμματος

$X \leftarrow 0$

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

$X \leftarrow X+1$

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ Χ, Ι

A) Τι θα εμφανιστεί στην οθόνη;

B) Να γραφεί τμήμα προγράμματος που θα εκτελεί την ίδια λειτουργία χρησιμοποιώντας την δομή επανάληψης ΟΣΟ... ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

(Μονάδες 10)

A5) Να κατασκευάσετε πίνακα  $A[10]$  που θα περιέχει στις περιττές θέσεις την τιμή ΑΛΗΘΗΣ και στις άρτιες θέσεις την τιμή ΨΕΥΔΗΣ χωρίς την χρήση δομής Επιλογής και χρησιμοποιώντας μόνο μία δομή επανάληψης.

(Μονάδες 10)

### ΘΕΜΑ Β

Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου.

B1) Να γράψετε στο τετράδιο σας τις τιμές που εμφανίζονται στην οθόνη κατά την εκτέλεση του για  $K = 24$  και  $L = 40$

(Μονάδες 10)

B2) Να κατασκευάσετε το διάγραμμα ροής.

(Μονάδες 10)



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

ΔΙΑΒΑΣΕ Κ, Λ

$X \leftarrow K$

$Y \leftarrow \Lambda$

ΑΝ  $X < Y$  ΤΟΤΕ

$T \leftarrow X$

$X \leftarrow Y$

$Y \leftarrow T$

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΟΣΟ  $Y < > 0$  ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

$T \leftarrow Y$

$Y \leftarrow X \bmod Y$

$X \leftarrow T$

ΕΜΦΑΝΙΣΕ  $X, Y$

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$Y \leftarrow (K * \Lambda) \operatorname{div} X$

ΕΜΦΑΝΙΣΕ  $X, Y$

ΘΕΜΑ Γ

Μια νοικοκυρά φτάνει στο ταμείο του σούπερ μάρκετ με γεμάτο καρότσι. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο για κάθε ένα προϊόν που έχει αγοράσει:

Γ1. να ζητάει την τιμή του, το είδος του προϊόντος και την κατηγορία του που μπορεί να είναι 'Τ' για τρόφιμα ή 'Α' για απορρυπαντικά. (να γίνει σχετικός έλεγχος)

Να εμφανίζει:

Γ2. Πόσο κοστίζει το πιο ακριβό τρόφιμο που αγόρασε.

Γ3. Σε ποια κατηγορία ξόδεψε περισσότερα χρήματα.

Γ4. Το τελικό ποσό του λογαριασμού.

Γ5. Η εισαγωγή θα τερματίζεται όταν δοθεί ως είδος προϊόντος ο κενός χαρακτήρας.

Σημείωση: να θεωρήσετε ότι υπάρχει τουλάχιστον ένα αντικείμενο από κάθε κατηγορία.

(Μονάδες 20)

ΘΕΜΑ Δ

Οι μαθητές της θετικής κατεύθυνσης εξετάζονται πανελλαδικά στα εξής με την σειρά μαθήματα: έκθεση, μαθηματικά, φυσική, χημεία.

Να γραφτεί πρόγραμμα το οποίο

Δ1. Να καταχωρεί σε πίνακα ΜΑΘ τα παραπάνω μαθήματα.

Δ2. Να καταχωρεί σε πίνακες ΟΝ και ΒΑΘ τα ονόματα και τους βαθμούς 1000 μαθητών στα παραπάνω μαθήματα.

Να βρεθούν:

Δ3. Σε ποιο μάθημα πέτυχαν οι μαθητές τις χειρότερες επιδόσεις.

Δ4. Το ποσοστό των μαθητών που πήραν πάνω από την βάση στα μαθηματικά.

Δ5. Ποιος είναι ο "πρώτος" ανάμεσα σε αυτούς του μαθητές. Να εμφανίζει το όνομα του και τους βαθμούς του σε κάθε μάθημα.

(Μονάδες 20)



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

**ΟΡΟΣΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ**