

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 ← 0  
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10  
X ← X+1  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΓΡΑΨΕ X, I
```

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

Μία εταιρεία έχει 400 υπαλλήλους. Οι μηνιαίες αποδοχές κάθε υπαλλήλου κυμαίνονται από 700 € έως και 3000 €. Να γράψετε Πρόγραμμα που για κάθε υπάλληλο:

Γ1) Να διαβάζει το ονοματεπώνυμο και τις μηνιαίες αποδοχές του.

Γ2) Να υπολογίζει και να εμφανίζει μέσω κατάλληλου υποπρογράμματος το ποσό του φόρου (κλιμακωτή χρέωση) που αναλογεί στον κάθε υπάλληλο σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

Γ3) Να εμφανίζει το ονοματεπώνυμο και τις καθαρές αποδοχές κάθε υπαλλήλου που προκύπτουν μετά από την αφαίρεση του φόρου.

ΑΠΟΔΟΧΕΣ	ΦΟΡΟΣ
Από 700 μέχρι 1000	0%
Από 1001 μέχρι 1500	15%
Από 1501 μέχρι 2000	20%
Από 2001 μέχρι 3000	25%

(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:



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

- 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)

ΟΡΟΣΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ
ΚΑΜΜΑΣ ΠΑΝΤΕΛΗΣ

ΟΡΟΣΗΜΟ