

ΤΑΞΗ: Γ' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ: ΚΑΤΕΡΙΝΑ ΛΙΝΑΡΔΟΥ

ΘΕΜΑ Α

A1. Να χαρακτηρίσετε ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ) καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις:

1. Η είσοδος σε ένα υποπρόγραμμα μπορεί να γίνει σε οποιοδήποτε σημείο του.
2. Μία συνάρτηση είναι δυνατό να επιστρέφει μόνο λογικές και ακέραιες τιμές.
3. Οι πίνακες μπορούν να έχουν περισσότερες από δύο διαστάσεις.
4. Οι δυναμικές δομές δεδομένων υποχρεωτικά χρησιμοποιούν συνεχόμενες θέσεις μνήμης για την αποθήκευση των δεδομένων τους.
5. Ο υπολογισμός του μεγίστου από ένα σύνολο αριθμών υπολογίζεται με την πολλαπλή δομή επιλογής.

Μονάδες 10

A2. Δίνεται το τμήμα προγράμματος στη στήλη Α, που πραγματοποιεί επεξεργασία ενός πίνακα table[8, 8]. Αντιστοιχίστε κάθε στοιχείο της στήλης Β με ένα μόνο από τα στοιχεία της στήλης Γ, ώστε για τις τιμές των μεταβλητών της στήλης Β να εκτελείται η αντίστοιχη λειτουργία της στήλης Γ.

Στήλη Α τμήμα εντολών	Στήλη Β Τιμές μεταβλητών	Στήλη Β λειτουργία
A ← 0 Για i από x1 μέχρι x2 Για j από x3 μέχρι x4 A ← A + table[i, j] Τέλος_επανάληψης Τέλος_επανάληψης Γράψε A	α. x1 = 1 x2 = 8 x3 = 3 x4 = 4 β. x1 = 1 x2 = 8 x3 = i + 1 x4 = 8 γ. x1 = 1 x2 = 8 x3 = i x4 = i	1. εμφάνιση αθροίσματος στοιχείων της κύριας διαγώνιου 2. εμφάνιση αθροίσματος στοιχείων 3 ^{ης} και 4 ^{ης} στήλης 3. εμφάνιση αθροίσματος στοιχείων πάνω από την κύρια διαγώνιο

Μονάδες 6

- A3.** α) Να αναφέρετε τους κανόνες που πρέπει να ακολουθούν οι λίστες των παραμέτρων στη χρήση των υποπρογραμμάτων.
- β) Να αναπτύξετε τρία από τα τέσσερα πλεονεκτήματα του τμηματικού προγραμματισμού.
- γ) Τι ονομάζεται εμβέλεια; Ποιες μεταβλητές είναι καθολικές και ποιες τοπικές ;

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ Β

B1. Δίνονται οι δηλώσεις υποπρογραμμάτων και των παραμέτρων τους:

**ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΚΑΤ(x, 0): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: x

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: 0[100]

!-----

**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ FOT(A, B, C)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: B

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: A, C

Επίσης δίνεται το τμήμα δηλώσεων του κύριου προγράμματος:

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Κύριο
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ι, πλ[100], μ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: π, ρ[100], γ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: επ[100], υ

Μεταξύ των εντολών του κύριου προγράμματος υπάρχουν οι παρακάτω εντολές κλήσης των υποπρογραμμάτων:

1. $\pi \leftarrow \text{ΚΑΤ}(\kappa, \upsilon)$
2. ΚΑΛΕΣΕ ΚΑΤ(μ, επ)
3. ΚΑΛΕΣΕ Β(π, μ)
4. $\upsilon \leftarrow \text{ΚΑΤ}(\mu, \epsilon\pi)$
5. $\iota \leftarrow \text{FOT}(\pi, \mu, \pi\lambda[1])$

Καθεμία από αυτές έχει ένα λάθος.

- α. Να γράψετε τον αριθμό (1 – 5) της καθεμίας εντολής και δίπλα να γράψετε το λάθος.
- β. Να γράψετε τον αριθμό (1 – 5) της καθεμίας εντολής και δίπλα να γράψετε την εντολή σωστά χρησιμοποιώντας μόνο μεταβλητές που υπάρχουν στο τμήμα δήλωσης του κύριου προγράμματος.

Μονάδες 10

B2. Δίνεται το ακόλουθο τμήμα προγράμματος και το υποπρόγραμμα. Επιλέξτε ποιες από τις προτάσεις που ακολουθούν είναι σωστές.

- α. Οι πραγματικές παράμετροι είναι οι X και Y.
- β. Οι πραγματικές παράμετροι είναι οι A και B.
- γ. Οι τυπικές παράμετροι είναι οι X και Y.
- δ. Οι τυπικές παράμετροι είναι οι A και B.
- ε. Δίνοντας για είσοδο τις τιμές 4 και 3, ως έξοδο λαμβάνουμε τις τιμές 7 και 2.
- στ. Οι μεταβλητές A και B έχουν περιορισμένη εμβέλεια.
- ζ. Οι μεταβλητές X και Y έχουν απεριόριστη εμβέλεια.
- η. Η εντολή $B \leftarrow B - 1$ μπορεί να μην εκτελεστεί καμία φορά.
- θ. Οι παράμετροι του υποπρογράμματος είναι παράμετροι εισόδου και εξόδου ταυτόχρονα.

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΟΚΙΜΗ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: X, Y
ΑΡΧΗ
ΔΙΑΒΑΣΕ X, Y
ΚΑΛΕΣΕ Πράξεις(X, Y)
ΓΡΑΨΕ X, Y
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
!-----
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Πράξεις(A, B)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A, B
ΑΡΧΗ
A ← A + 3
B ← B - 1
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
```

Μονάδες 5

B3. Δίνεται ο παρακάτω ημιτελής αλγόριθμος. Να συμπληρώσετε τον αλγόριθμο με τις κατάλληλες εντολές, ώστε από τον πίνακα A[20, 30] να δημιουργεί:

1. Τον πίνακα B[20, 15] που θα περιέχει τις 15 πρώτες στήλες του πίνακα A,
2. Τον πίνακα Γ[20, 15] που θα περιέχει τις επόμενες στήλες του πίνακα A και
3. Τον πίνακα Δ[20, 8] που θα περιέχει τις τελευταίες 8 στήλες του πίνακα A.

Αλγόριθμος Συμπλήρωση

Δεδομένα // A //

Για i από 1 μέχρι 20

.....

Τέλος_επανάληψης

Αποτελέσματα // B, Γ, Δ //

Τέλος Συμπλήρωση

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Γ

Εταιρεία παρέχει υπηρεσίες ήχου και εικόνας υψηλής ποιότητας. Συγκεκριμένα για την υπηρεσία της φωτογράφισης προϊόντων και προσώπων η χρέωση εξαρτάται από το μέρος της φωτογράφισης ενώ οι εκπτώσεις που παρέχονται είναι **κλιμακωτές** και φαίνονται στον παρακάτω πίνακα για κάθε περίπτωση.

Στο χώρο του πελάτη (Πελάτη)		Στο studio (Στούντιο)	
Τιμή φωτογραφίας	15 €	Τιμή φωτογραφίας	10 €
Εκπτώσεις		Εκπτώσεις	
Ποσότητα	Τιμή ανά τεμάχιο	Ποσότητα	Τιμή ανά τεμάχιο
10 – 30	13 €	11 – 30	8 €
31 – 50	11 €	31 – 50	7 €
Πάνω από 50	9 €	Πάνω από 50	5 €

Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

Γ1. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

Μονάδα: 1

Γ2. Για κάθε έναν πελάτη:

1. Θα διαβάζει το όνομα.
2. Θα διαβάζει σε ποιόν χώρο θα γίνει η φωτογράφιση κάνοντας έλεγχο εγκυρότητας ώστε να λαμβάνει τις τιμές «Πελάτη» ή «Στούντιο». *Μονάδες: 2*
3. Θα διαβάζει τον αριθμό των φωτογραφιών που θα τραβηχτούν και θα τον δέχεται μόνο εφόσον δεν είναι αρνητικός ή μηδέν. *Μονάδες: 2*
4. Με τη χρήση κατάλληλου υποπρογράμματος θα υπολογίζει και την αξία των φωτογραφιών. Να δημιουργήσετε το κατάλληλο υποπρόγραμμα για τον υπολογισμό της αξίας. *Μονάδες: 10*
5. Θα εμφανίζει το όνομα και την τελική χρέωση του πελάτη μετά τη προσθήκη ΦΠΑ 24%. *Μονάδες: 2*

Η είσοδος των δεδομένων θα σταματά όταν εισαχθεί στο όνομα του πελάτη η τιμή «##».

Μονάδες: 2

Γ3. Μετά την εισαγωγή όλων των δεδομένων εισόδου να εμφανίζει:

1. Τη συνολική ημερήσια εισπραξη της εταιρείας.
2. Το πλήθος των πελατών που εξυπηρετήθηκαν.
3. Το ελάχιστο ποσό που έλαβε και το όνομα του πελάτη.

Μονάδες: 6

ΘΕΜΑ Δ

Ο ευρωπαϊκός οργανισμός διαχείρισης και εκχώρησης ονομάτων χώρου στο διαδίκτυο καταγράφει στοιχεία για ένα πιλοτικό πρόγραμμα, ανά ημέρα για το χρονικό διάστημα των 15 ημερών, τα οποία αφορούν την επισκεψιμότητα 25 ραδιοφωνικών σταθμών που εκπέμπουν στο διαδίκτυο.

Να γράψετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ που:

Δ1. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

Μονάδα: 1

Δ2. Για κάθε έναν από τους ραδιοφωνικούς σταθμούς:

1. Να διαβάζει το domain name. *Μονάδα: 1*
2. Να διαβάζει το πλήθος των ακροατών που επισκέπτονται το site για τις 15 ημέρες και να το δέχεται μόνο εφόσον είναι θετικός ακέραιος αριθμός. *Μονάδες: 3*
3. Να καλεί κατάλληλο υποπρόγραμμα το οποίο υπολογίζει και επιστρέφει το μέσο πλήθος ακροατών. Να αναπτύξετε την κατάλληλη συνάρτηση για τον σκοπό αυτό. *Μονάδες: 5*
4. Να καλεί κατάλληλο υποπρόγραμμα το οποίο θα επιστρέφει ταξινομημένους κατά φθίνουσα τους πίνακες του domain name και του μέσου πλήθους. Να αναπτύξετε την κατάλληλη διαδικασία. *Μονάδες: 5*
5. Να καλεί υποπρόγραμμα για την εμφάνιση των domain names των 5 σταθμών με την υψηλότερη ακροαματικότητα. *Μονάδες: 3*
6. Να εμφανίζει τα domain names των σταθμών οι οποίοι κάθε ημέρα παρουσιάζουν συνεχώς από ημέρα σε ημέρα αύξηση της ακροαματικότητας. Αν δεν υπάρχουν τέτοιοι σταθμοί να εμφανίζει μήνυμα «κανείς δεν είχε συνεχόμενα αύξηση ακροαματικότητας». *Μονάδες: 7*

Μονάδες 25

ΑΡΕΙΤΟΛΜΟ

Με επιτυχία !!!

Δάφνη - Αγ. Δημήτριος