

**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ**

ΘΕΜΑ 1ο

A. Να βάλετε στην σωστή σειρά της φάσεις του κύκλου ζωής ενός προγράμματος.

1. Υλοποίηση
2. Λειτουργία και συντήρηση
3. Σχεδιασμός
4. Ανάλυση
5. Έλεγχος

Μονάδες 5

B. Δίνεται η δομή επιλογής

Αν $x=0$ τότε

 Γράψε "μηδέν"

αλλιώς_αν $x=1$ ή $x=3$ ή $x=5$ τότε

 Γράψε "Μονός"

αλλιώς_αν $x=2$ ή $x=4$ ή $x=6$ τότε

 Γράψε "Ζυγός"

αλλιώς

 Γράψε "Ο αριθμός είναι <0 ή >6 "

Τέλος_αν

Να μετατρέψετε την παραπάνω δομή σε ισοδύναμη δομή επιλογής Επίλεξε ...

Τέλος_επιλογών

Μονάδες 10

Γ. Αν $A=5$, $B=10$ και $\Gamma=7$ να γράψετε αν οι παρακάτω εκφράσεις είναι αληθείς ή ψευδείς.

- i) $A > B$ και $B > \Gamma$
- ii) $A < \Gamma$ ή $B < \Gamma$
- iii) $(A > \Gamma$ και $B > \Gamma)$ ή $B < A$
- iv) $(A < B$ ή $B < \Gamma)$ ή $A < \Gamma$
- v) $A = \Gamma$ και $B < \Gamma$ και $B > A$

Μονάδες 10

- Δ. Δίνεται μονοδιάστατος μη ταξινομημένος πίνακας Π, Ν στοιχείων. Να αναπτύξετε αλγόριθμο, ο οποίος να αναζητά με την μέθοδο της σειριακής αναζήτησης την τιμή Key και μόλις την βρει να επιστρέφει σαν αποτέλεσμα την θέση του στοιχείου μέσα στον πίνακα. Ο πίνακας μπορεί να περιέχει είτε μόνο αριθμούς είτε μόνο χαρακτήρες.

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ 2ο

Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου.

$x \leftarrow 1$

$i \leftarrow 1$

Αρχή_επανάληψης

$y \leftarrow x * i$

Αν $y \text{ MOD } 2 = 0$ τότε

$x \leftarrow x + 2$

$z \leftarrow x + y$

αλλιώς

$x \leftarrow x + 1$

$z \leftarrow x * y$

τέλος_αν

Γράψε z

$i \leftarrow i + 1$

Μέχρι $x > 7$

Ποιες είναι οι τιμές της μεταβλητής z που θα εμφανιστούν κατά την εκτέλεση του παραπάνω τμήματος αλγορίθμου;

Μονάδες 20

ΘΕΜΑ 3ο

Δίνεται πίνακας Π δύο διαστάσεων, που τα στοιχεία του είναι ακέραιοι αριθμοί με Ν γραμμές και Μ στήλες. Να αναπτύξετε αλγόριθμο που να υπολογίζει πόσα από τα στοιχεία του πίνακα είναι θετικοί και πόσα αρνητικοί αριθμοί. Στο τέλος να εμφανίζει το αποτέλεσμα.

Μονάδες 20

ΘΕΜΑ 4ο

Ένα πολυκατάστημα κάθε φορά που κάποιος πραγματοποιεί μια αγορά καταγράφει το όνομα και το πόσο που πληρώνει. Αν το ποσό είναι μεγαλύτερο από 1000€ και μικρότερο από 2000€ τότε του κάνει έκπτωση 7%, ενώ αν το ποσό είναι ίσο ή μεγαλύτερο από 2000€ του κάνει έκπτωση 20%. Αν κάποια μέρα πραγματοποιήσαν αγορές 200 πελάτες, να αναπτύξετε πρόγραμμα, το οποίο:

- α.** Να καταγράφει σε δύο μονοδιάστατους πίνακες ΠΕΛΑΤΕΣ[200] και ΠΟΣΟ[200] το όνομα και το ποσό που πληρώνει ο πελάτης χωρίς την έκπτωση.
Μονάδες 5
- β.** Να ελέγχει αν ο πελάτης δικαιούται έκπτωσης και αν ναι τότε να υπολογίζει το ποσό που τελικά θα πληρώσει. Το ποσό αυτό να καταχωρείται στον πίνακα ΠΟΣΟ αντικαθιστώντας το προηγούμενο.
Μονάδες 5
- γ.** Να υπολογίζει τα συνολικά έσοδα του καταστήματος τη συγκεκριμένη μέρα, μετά την έκπτωση που έχει κάνει στους πελάτες, και να εμφανίζει το αποτέλεσμα
Μονάδες 5
- δ.** Να βρίσκει ποιος πελάτης έκανε τη μεγαλύτερη σε κόστος αγορά και να εμφανίζει το όνομά του.
Μονάδες 5

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ