

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ
ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ 2024**

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1 – 5 και δίπλα τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ** αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Μια διαδικασία και μια συνάρτηση μπορούν να εκτελούν ακριβώς τις ίδιες λειτουργίες.
2. Ένα δένδρο είναι πάντα ένας γράφος, αλλά όλοι οι γράφοι δεν είναι δένδρα.
3. Η ολίσθηση ενός αριθμού προς τα αριστερά κατά μια θέση προκαλεί τον υποδιπλασιασμό του αριθμού.
4. Οι λειτουργίες ΩΘΗΣΗ και ΑΠΩΘΗΣΗ είναι οι κύριες λειτουργίες σε μια ΟΥΡΑ.
5. Η ταξινόμηση φυσαλίδας αποτελεί τον πιο γρήγορο αλγόριθμο ταξινόμησης.

Μονάδες 10

A2. Να αναφέρετε επιγραμματικά τους τρόπους αναπαράστασης ενός αλγορίθμου.

Μονάδες 4

A3. Να μετατραπεί το παρακάτω τμήμα προγράμματος αποκλειστικά με χρήση της δομής πολλαπλής επιλογής **ΑΝ...ΤΟΤΕ...ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ**.

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΕΠΙΛΕΞΕ X

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ < 0

$Y \leftarrow X - 2$

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 0

$Y \leftarrow X + 2$

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ < = 20

$Y \leftarrow X ^ 2$

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ

$Y \leftarrow X ^ 3$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ

Μονάδες 6

A4. Να δώσετε τον ορισμό του τμηματικού προγραμματισμού και να αναφέρετε επιγραμματικά τα πλεονεκτήματά του.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1. Να μετατρέψετε την παρακάτω συνάρτηση σε ισοδύναμη διαδικασία.

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ $f(\alpha, \beta)$: ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: α, β, κ

ΑΡΧΗ

$\alpha \leftarrow \alpha + 3$

$\beta \leftarrow \beta \text{ div } 2$

$\kappa \leftarrow (\alpha + \beta) ^ 2$

$f \leftarrow \kappa$

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

Μονάδες 5

B2. Το παρακάτω τμήμα προγράμματος υπολογίζει τη συχνότητα εμφάνισης των αριθμών 5, 6, 7, 8, 9, ..., 21 μέσα στον ακέραιο πίνακα Π[300] και αποθηκεύει τα αποτελέσματα στον πίνακα Σ.

Να γράψετε τους αριθμούς 1 έως 10 που αντιστοιχούν στα κενά του τμήματος προγράμματος και δίπλα σε κάθε αριθμό ό, τι πρέπει να συμπληρωθεί ώστε το τμήμα προγράμματος να υλοποιεί τη λειτουργία που περιγράφηκε.

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** __(1)___

$\Sigma[i] \leftarrow$ __(2)___

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** __(3)___

$T \leftarrow A[$ __(4)___]

ΑΝ ($T \geq$ __(5)___) __(6)___ ($T \leq$ __(7)___) **ΤΟΤΕ**

$\theta \leftarrow$ __(8)___

$\Sigma[\theta] \leftarrow \Sigma[$ __(9)___] + __(10)___

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Μονάδες 10

B3. Δίνεται το ακόλουθο τμήμα προγράμματος, να κατασκευάσετε το αντίστοιχο διάγραμμα ροής.

$\pi\lambda \leftarrow 0$

$S \leftarrow 0$

ΟΣΟ $S < 100$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΑΝ $X \bmod 2 = 1$ ΤΟΤΕ

$S \leftarrow S + X$

$\pi\lambda \leftarrow \pi\lambda + 1$

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ S

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Γ

Ένα κατάστημα που πουλά ποδήλατα και ηλεκτρικά πατίνια, έχει αρχικά μια αποθήκη όπου φυλάσσει το εμπόρευμα.

Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

Γ1. α) Να περιέχει τμήμα δηλώσεων μεταβλητών.

β) Να ζητά από τον καταστηματάρχη το απόθεμα τεμαχίων για τα ποδήλατα και για τα ηλεκτρικά πατίνια που έχει στην αποθήκη του αρχικά (χωρίς έλεγχο εγκυρότητας)

Γ2. Για κάθε παραγγελία που δέχεται το κατάστημα:

α) να διαβάζει τον τύπο του προϊόντος (Π: Ποδήλατο, Η: Ηλεκτρικό πατίνι) και τα τεμάχια που ζητούνται στην παραγγελία.

β) να ελέγχει αν μπορεί να εξυπηρετηθεί η παραγγελία και αν ναι, τότε να την εκτελεί και να γίνεται ανανέωση του αποθέματος. Διαφορετικά να ζητά από τον πελάτη να αλλάξει τα τεμάχια, ώστε να μπορεί να τον εξυπηρετήσει.

γ) να υπολογίζει και να εμφανίζει το κόστος της παραγγελίας αν κάθε ποδήλατο κοστίζει 150€ και κάθε ηλεκτρικό πατίνι κοστίζει 200€.

Η επαναληπτική διαδικασία να τερματίζεται όταν το απόθεμα των ποδηλάτων ή των ηλεκτρικών πατινιών τελειώσει αλλά η παραγγελία δεν το υπερβαίνει.

Γ3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το πλήθος των τεμαχίων που πούλησε το κατάστημα από το κάθε προϊόν.

Γ4. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το μέσο όρο κόστους παραγγελιών.

Μονάδες 25

ΘΕΜΑ Δ

Ο σύνδεσμος εταιρειών δημοσκόπησης τηλεθέασης στα τηλεοπτικά κανάλια της Ελλάδας, καταγράφει στοιχεία για ένα πιλοτικό πρόγραμμα, ανά ημέρα για χρονικό διάστημα 30 ημερών, τα οποία αφορούν την επισκευσιμότητα 10 καναλιών στην ελληνική τηλεόραση.

Να γράψετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

Δ1. Να περιλαμβάνει τμήμα δηλώσεων μεταβλητών **Μονάδα 1**

Για καθένα από τα τηλεοπτικά κανάλια:

Δ2. Α) Να διαβάζει το όνομά του και να το καταχωρεί σε πίνακα **ON[10]**.

Β) Να διαβάζει το πλήθος τηλεθεατών που επισκέπτονται το κανάλι για τις 30 ημέρες και να το δέχεται μόνο εφόσον είναι θετικός ακέραιος αριθμός. Να το καταχωρίσετε σε πίνακα **T[10,30]**.

Μονάδες 4

Δ3. Να καλεί κατάλληλο **υποπρόγραμμα** το οποίο υπολογίζει και επιστρέφει το μέσο πλήθος τηλεθεατών για κάθε κανάλι, το οποίο το καταχωρεί στον πίνακα **MO[10]**. Να αναπτύξετε κατάλληλο υποπρόγραμμα για το σκοπό αυτό. **Μονάδες 5**

Δ4. Να καλεί κατάλληλο **υποπρόγραμμα** το οποίο θα επιστρέφει ταξινομημένους κατά φθίνουσα σειρά τους πίνακες ON και του μέσου πλήθους MO. Να αναπτύξετε κατάλληλο υποπρόγραμμα για το σκοπό αυτό. **Μονάδες 5**

Δ5. Να εμφανίζετε στο κύριο πρόγραμμα τα ονόματα των 5 πρώτων καναλιών με την υψηλότερη τηλεθέαση. **Μονάδες 5**

Δ6. Να εμφανίζει τα ονόματα των καναλιών τα οποία κάθε ημέρα παρουσιάζουν συνεχώς από ημέρα σε ημέρα αύξηση της τηλεθέασης. Αν

δεν υπάρχουν τέτοια κανάλια να εμφανίζει μήνυμα «ΚΑΝΕΝΑ ΚΑΝΑΛΙ».

Μονάδες 5

Μονάδες 25

Επιμέλεια: Από την ομάδα καθηγητών Πληροφορικής

ΔΡΑΚΟΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ