

1. ☒ Ούλωφ Πάλμε & Επάφου & Χρυσίππου 1 Ζωγράφου, ☎ 210 74 88 030
2. ☒ Φανερωμένης 13 Χολαργός, ☎ 210 6536551
3. ☒ Ευεργέτου Γιαβάση 9 Αγία Παρασκευή, ☎ 210 6000031



ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

ΤΑΞΗ: Γ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΤΜΗΜΑΤΑ: ΓΟ31-ΓΟ32-ΓΟ33-ΓΟ34 (ΧΟΛ) & ΓΟ71- ΓΟ72-ΓΟ73-ΓΟ74-ΓΟ75 (ΖΩΓ) & ΓΟ43-ΓΟ44-ΓΟ45-ΓΟ46 (ΑΓΙΑ)

ΗΜ/ΝΙΑ: 12/10/2024

ΘΕΜΑ Α

(A1) Να σημειώσετε με κατάλληλο τρόπο ανάλογα με το αν θεωρείτε σωστή ή λανθασμένη κάθε μία από τις παρακάτω προτάσεις:

1. Η έξοδος και η καθοριστικότητα είναι κριτήρια που πρέπει να ικανοποιεί ο κάθε αλγόριθμος
2. Κάθε δομή επανάληψης ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ...ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ μπορεί να μετατραπεί σε ισοδύναμη ΓΙΑ...ΑΠΟ...ΜΕΧΡΙ...ΜΕ_ΒΗΜΑ...
3. Η διαίρεση με παρονομαστή μηδέν παραβιάζει το κριτήριο της περατότητας.
4. Οι πίνακες περιορίζουν τις δυνατότητες του προγράμματος.
5. Η δομή επιλογής χρησιμοποιείται σε απλά προβλήματα όπου είναι δεδομένη η σειρά εκτέλεσης των εντολών

(10 Μονάδες)

(A2) Να απαντήσετε τις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Τι ονομάζουμε στατικές δομές δεδομένων

(3 Μονάδες)

2. Να αναφέρετε (ονομαστικά) τα στάδια αντιμετώπισης του προβλήματος

(3 Μονάδες)

3. Να αναφέρετε (ονομαστικά) τους τρόπους αναπαράστασης του αλγορίθμου

(4 Μονάδες)

(A3) Από το παρακάτω τμήμα προγράμματος, να γράψετε στο τετράδιό σας:

- α. έναν αριθμητικό τελεστή
- β. έναν συγκριτικό τελεστή
- γ. έναν λογικό τελεστή
- δ. μια αριθμητική σταθερά
- ε. μια σύνθετη λογική έκφραση

A ← 1

B ← Ψευδής

Σ ← 10

Αρχή_επανάληψης

1. ☒ Ούλωφ Πάλμε & Επάφου & Χρυσίππου 1 Ζωγράφου, ☎ 210 74 88 030
2. ☒ Φανερωμένης 13 Χολαργός, ☎ 210 6536551
3. ☒ Ευεργέτου Γιαβάση 9 Αγία Παρασκευή, ☎ 210 6000031



$\Sigma \leftarrow \Sigma + A$

Αν $\Sigma \text{ MOD } 3 = 1$ τότε

$B \leftarrow \text{όχι}(B)$

$A \leftarrow A + 2$

Αλλιώς

$A \leftarrow A + 3$

Τέλος_αν

Μέχρις_ότου $B = \text{Αληθής}$ ή $\Sigma > 100$

(5 Μονάδες)

ΘΕΜΑ Β

(B1) Να μετατραπεί το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου σε διάγραμμα ροής

Διάβασε χ

Αν $\chi \text{ mod } 3 = 0$ τότε

Αρχή_επανάληψης

$\chi \leftarrow \chi + 10$

Μέχρις_ότου $\chi > 52$

Αλλιώς

Για κ από 10 μέχρι 2 με_βήμα -1

$\rho \leftarrow \rho + \kappa$

Τέλος_επανάληψης

Τέλος_αν

(9 Μονάδες)

(B2) Να μετατραπεί το παρακάτω τμήμα προγράμματος με τη χρήση της ΜΕΧΡΣ_ΟΤΟΥ

$\Sigma \leftarrow 1$

ΔΙΑΒΑΣΕ A

$B \leftarrow 0$

ΟΣΟ $B < 20$ Ή $A < > 0$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

$\Sigma \leftarrow \Sigma * A$

$B \leftarrow B + 1$

ΔΙΑΒΑΣΕ A

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ Σ

(8 Μονάδες)

(B3) Έστω ότι υπάρχουν δύο μονοδιάστατοι πίνακες ο $A[10]$ και ο $B[7]$ που περιέχουν ακέραιες τιμές. Να γραφεί τμήμα προγράμματος σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο δημιουργεί τον πίνακα $\Gamma[17]$ όπου στις πρώτες 10 θέσεις θα περιέχει τα στοιχεία του πίνακα $A[10]$ και τις υπόλοιπες τα στοιχεία του $B[7]$.

(8 Μονάδες)

1. ☒ Ούλωφ Πάλμε & Επάφου & Χρυσίππου 1 Ζωγράφου, ☎ 210 74 88 030
2. ☒ Φανερωμένης 13 Χολαργός, ☎ 210 6536551
3. ☒ Ευεργέτου Γιαβάση 9 Αγία Παρασκευή, ☎ 210 6000031



ΘΕΜΑ Γ

Σε έναν διαγωνισμό Πληροφορικής οι υποψήφιοι διαγωνίζονται σε 7 διαφορετικές ενότητες. Η επίδοσή τους σε κάθε ενότητα βαθμολογείται με ακέραια τιμή από 0 έως και 100. Να κατασκευάσετε αλγόριθμο ο οποίος:

Γ1. Για κάθε υποψήφιο να διαβάσει το όνομά του και την επίδοσή του στις 7 ενότητες κάνοντας έλεγχο εγκυρότητας της επίδοσης.

(5 Μονάδες)

Γ2. Για κάθε υποψήφιο να υπολογίζει και να εμφανίζει το όνομά του και τον μέσο όρο της επίδοσής του από τις 7 ενότητες. Αν ο μέσος όρος είναι πάνω από 60, να εμφανίζει «ΕΠΙΤΥΧΩΝ» διαφορετικά να εμφανίζει «ΑΠΟΤΥΧΩΝ». Η επαναληπτική διαδικασία να τερματίζεται, όταν δοθεί για όνομα υποψήφιου η λέξη «ΤΕΛΟΣ».

(7 Μονάδες)

Γ3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το όνομα του υποψήφιου με τον μεγαλύτερο μέσο όρο στην περίπτωση που είναι μοναδικός. Στην περίπτωση που περισσότεροι υποψήφιοι έχουν τον ίδιο μεγαλύτερο μέσο όρο, να εμφανίζει το πλήθος τους.

(7 Μονάδες)

Γ4. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσοστό των αποτυχόντων.

(6 Μονάδες)

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Να θεωρήσετε ότι υπάρχει ένας τουλάχιστον υποψήφιος.

ΘΕΜΑ Δ

Μία αλυσίδα κινηματογράφων διαθέτει 15 κινηματογράφους σε όλη την Αττική. Για στατιστικούς λόγους, στο τέλος κάθε έτους, αποθηκεύει για κάθε κινηματογράφο τις μηνιαίες εισπράξεις του περασμένου έτους. Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος

Δ1. i) Να διαβάσει το όνομα κάθε κινηματογράφου και να τα αποθηκεύει σε κατάλληλο πίνακα.
ii) Να διαβάσει τις μηνιαίες εισπράξεις κάθε κινηματογράφου και να τις αποθηκεύει σε κατάλληλο πίνακα.

(2 Μονάδες)

Δ2. Να εμφανίζει για κάθε κινηματογράφο πόσους μήνες οι μηνιαίες εισπράξεις ήταν μεγαλύτερες από την αντίστοιχη μέση μηνιαία εισπράξη του κινηματογράφου.

(6 Μονάδες)

Δ3. Για κάθε μήνα να εμφανίζει το όνομα του κινηματογράφου με τις περισσότερες εισπράξεις (θεωρείστε ότι είναι μοναδικό).

(5 Μονάδες)

Δ4. Να διαβάσει το όνομα ενός κινηματογράφου και να εμφανίζει ποιους μήνες οι εισπράξεις του συγκεκριμένου κινηματογράφου ήταν μικρότερες των 1000 €. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει το συγκεκριμένο όνομα να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα.

(6 Μονάδες)

Δ5. Να εμφανίζει τα ονόματα των κινηματογράφων και τις ετήσιες εισπράξεις κατά φθίνουσα σειρά ετήσιων εισπράξεων. Σε περίπτωση που δύο ή περισσότεροι κινηματογράφοι έχουν τον ίδιο ετήσιο αριθμό εισπράξεων να εμφανίζει τα ονόματα των κινηματογράφων αλφαβητικά.

(6 Μονάδες)