

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: Β ΛΥΚΕΙΟΥ
ΗΜ/ΝΙΑ: 03/01/2024

ΘΕΜΑ Α

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

1. Η λογική έκφραση $(A > B) \vee \text{OXI}(A > B)$ είναι πάντα αληθής
2. Η δομή επανάληψης ΟΣΟ...ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ τερματίζει όταν η συνθήκη γίνει ψευδής.
3. Η δομή επανάληψης ΟΣΟ...ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ χρησιμοποιείται μόνο σε περιπτώσεις που δε γνωρίζουμε τον αριθμό των επαναλήψεων.
4. Μια συνθήκη μπορεί να δώσει ως αποτέλεσμα μια τιμή αλφαριθμητικού τύπου.
5. Οι λογικοί τελεστές είναι το ΑΛΗΘΗΣ και το ΨΕΥΔΗΣ

(10 Μονάδες)

(A2) Να απαντήσετε τις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Τι ονομάζεται αλγόριθμος;
2. Να δώσετε τον ορισμό της δομής ενός προβλήματος

(4 Μονάδες)

(4 Μονάδες)

(A3) Να μετατραπεί το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου, σε ισοδύναμο τμήμα με μία δομή επιλογής και χωρίς τη χρήση του λογικού τελεστή ΚΑΙ.

Αν $X > 0$ ΚΑΙ $B < 2$ τότε

$Z \leftarrow X + B$

Αλλιώς

$\Lambda \leftarrow X - B$

Τέλος_αν

(7 Μονάδες)

ΘΕΜΑ Β

(B1) Να μετατρέψετε το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου σε διάγραμμα ροής.

$A \leftarrow 1$

$B \leftarrow 1$

$N \leftarrow 0$

$M \leftarrow 2$

Αν $B < 6$ τότε

$X \leftarrow A + B$

Αν $X \text{ MOD } 2 = 0$ τότε

$N \leftarrow N + 1$

αλλιώς

$M \leftarrow M + 1$

Τέλος_αν

$A \leftarrow B$

$B \leftarrow X$

Εμφάνισε N, M, B

Τέλος_αν

Εμφάνισε X

(7 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



(B2) Να γράψετε στο τετράδιο σας τι τιμές θα εμφανιστούν όταν εκτελεστεί το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου.

```
j ← 1
k ← 2
i ← 1
Όσο i <= 4 επανάλαβε
  f ← j+k
  Γράψε f
  j ← k
  k ← f
  i ← i+1
Τέλος_επανάληψης
```

(8 Μονάδες)

(B3) Να μετατραπούν σε εκφράσεις κώδικα οι παρακάτω αριθμητικές παραστάσεις:

1. $(x + 3y)(x - 5y)$
2. $\frac{\sqrt{b^2 - 4a}}{2a}$
3. $30,5x + \gamma\delta + \omega x$
4. $y^5 - z(\mu - \gamma)$
5. $|\omega - x^2|$

(όπου x, y, ω, γ, δ, μ, z μεταβλητές)

(10 Μονάδες)

ΘΕΜΑ Γ

Ένας πελάτης επιθυμεί να αγοράσει τρία προϊόντα που παράγει μία εταιρεία, το προϊόν Α, το προϊόν Β και το προϊόν Γ. Για το προϊόν Α ακολουθείτε η εξής τιμολογιακή πολιτική. Για παραγγελίες μέχρι 30 τεμάχια, χρεώνει 10 ευρώ το τεμάχιο, ενώ για περισσότερα από 30 τεμάχια χρεώνει 7 ευρώ το τεμάχιο (για όλα τα τεμάχια). Για το προϊόν Β ακολουθεί κλιμακωτή χρέωση ως εξής:

Τεμάχια	Κόστος ανα τεμάχιο
≤ 15	16 €
≤ 25	13 €
≤ 40	10 €
> 40	8 €

Για το προϊόν Γ διατίθενται μόνο συσκευασίες των 4 τεμαχίων που η καθεμία στοιχίζει 10 ευρώ, οπότε ο κάθε πελάτης θα ψωνίσει τόσες, ώστε να έχει αγοράσει τουλάχιστον τον αριθμό τεμαχίων που χρειάζεται (π.χ αν επιθυμεί 25 τεμάχια θα πρέπει να αγοράσει 7 συσκευασίες)

Να γράψετε αλγόριθμο οποίος:

(Γ1) Διαβάζει το όνομα του πελάτη και τις ποσότητες της παραγγελίας του σε τεμάχια για κάθε ένα από τα 3 προϊόντα.
(2 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



(Γ2) Υπολογίζει και να εμφανίζει το κόστος για κάθε προϊόν καθώς και το τελικό κόστος της παραγγελίας σύμφωνα με τον παραπάνω τρόπο.

(3+5+3=11 Μονάδες)

(Γ3) Να βρίσκει για ποιο από τα 3 προϊόντα (Α ή Β ή Γ) ξόδεψε τα λιγότερα χρήματα ο πελάτης καθώς και το αντίστοιχο ποσό

(5 Μονάδες)

(Γ4) Διαβάζει το υπόλοιπο της πιστωτικής κάρτας του πελάτη και σε περίπτωση που επαρκεί για την αγορά, να αφαιρείται το αντίστοιχο ποσό από την κάρτα, διαφορετικά η κάρτα του πελάτη μηδενίζεται και εμφανίζεται μήνυμα για το ποσό που απομένει ακόμα για την εξόφληση του

(4 Μονάδες)

(Γ5) Να εμφανίζει το όνομα του πελάτη και αν η αγορά εξοφλήθηκε ή όχι με το διαθέσιμο υπόλοιπο της πιστωτικής κάρτας.

(3 Μονάδες)

ΘΕΜΑ Δ

Μία εταιρεία πληροφορικής αποφάσισε να κρατήσει κάποια στατιστικά όσον αφορά την μισθοδοσία των 40 υπαλλήλων της για τον τελευταίο μήνα. Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος:

Δ1) Θα διαβάζει για κάθε υπάλληλο το όνομα, τον μισθό και τις ώρες υπερωριών που δούλεψε αυτόν τον μήνα

(4 Μονάδες)

Δ2) Να υπολογίζει την αμοιβή υπερωριών και τον τελικό μισθό κάθε υπαλλήλου

(4 Μονάδες)

Δ3) Να εμφανίζει το μήνυμα «Έχει δικαίωμα ρεπό ο υπάλληλος» συνοδευόμενο από το όνομά του, στην περίπτωση που ο υπάλληλος έχει δουλέψει τουλάχιστον 8 ώρες υπερωρίες

(4 Μονάδες)

Δ4) Να εμφανίζει το πλήθος των υπαλλήλων που έχουν μισθό πάνω από 1500 ευρώ και δούλεψαν τουλάχιστον 4 ώρες υπερωρίες

(5 Μονάδες)

Δ5) Να εμφανίζει για κάθε υπάλληλο μήνυμα με την εξής μορφή «Ο.....δούλεψε....ώρες υπερωριών και θα λάβει αμοιβή μαζί με τις υπερωρίες τουευρώ»

(3 Μονάδες)

Δ6) Να εμφανίζει το συνολικό ποσό που θα ξοδέψει η εταιρεία για την μισθοδοσία όλων των υπαλλήλων. Στην περίπτωση που το ποσό αυτό ξεπέρασε τις 100000 ευρώ να εμφανίζει μήνυμα «αυξημένα έξοδα μισθοδοσίας για αυτό τον μήνα» διαφορετικά το μήνυμα « φυσιολογικά έξοδα μισθοδοσίας»

(5 Μονάδες)

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η κάθε υπερωρία αμοιβεται με 12 ευρώ την ώρα

ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ