

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: 03/12/2023

ΘΕΜΑ Α

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

1. 1. Υπάρχει τουλάχιστον μια τιμή της μεταβλητής A για την οποία η μεταβλητή B θα πάρει την τιμή 7.
 Αν $A \bmod 3 = 3$ τότε
 $B \leftarrow 7$
 αλλιώς
 $B \leftarrow 77$
 Τέλος_αν
2. Στη δομή επιλογής εκτελούνται όλες οι εντολές με τη σειρά που είναι γραμμένες.
3. Το αποτέλεσμα της σύγκρισης "αυτό" > "αυγό" είναι Αληθής.
4. Ο έλεγχος μιας συνθήκης μπορεί να έχει δυο τιμές, Αληθής ή Ψευδής.
5. Το αποτέλεσμα της έκφρασης $3 \bmod 7$ είναι 0.

(5 Μονάδες)

(A2) Να απαντήσετε τις παρακάτω ερωτήσεις

1. Να αναφέρετε τον ορισμό του προβλήματος
2. Να αναφέρετε ποιοι είναι οι τρόποι αναπαράστασης ενός αλγορίθμου

(4 Μονάδες)

(4 Μονάδες)

(A3) (A3) Αν $X = 6$, $Y = 9$, $Z = \text{Ψευδής}$, $K = -4.1$ αντιστοιχίστε τα τμήματα εντολών της στήλης A με τα εμφανιζόμενα αποτελέσματα της στήλης B.

Στήλη A	Στήλη B
1. Εμφάνισε X, "Y", ΟΧΙ Z, "K+1"	A. 5 10 Z Ψευδής
2. Εμφάνισε "X", Y, "ΟΧΙ Z", K+1	B. Ψευδής Z 1.9 Ψευδής
3. Εμφάνισε X-1, Y+1, "Z", K>X	Γ. X>Y Αληθής K+X -13.1
4. Εμφάνισε "X-1", Y+1, Z, "K>X"	Δ. 6 Y Αληθής K+1
5. Εμφάνισε X>Y, "Z", K+X, "K">"X"	E. X-1 10 Ψευδής K>X
6. Εμφάνισε "X>Y", X>Y=Z, "K+X", K-Y	ΣΤ. X 9 ΟΧΙ Z -3.1

(6 Μονάδες)

(A4) Δίνεται η εντολή εκχώρησης: $\tau \leftarrow \kappa < \lambda$

Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λάθος. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

1. Η τ είναι λογική μεταβλητή
2. τα κ , λ μπορεί να είναι λογικές μεταβλητές
3. τα κ , λ μπορεί να είναι αλφαριθμητικές μεταβλητές

(6 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

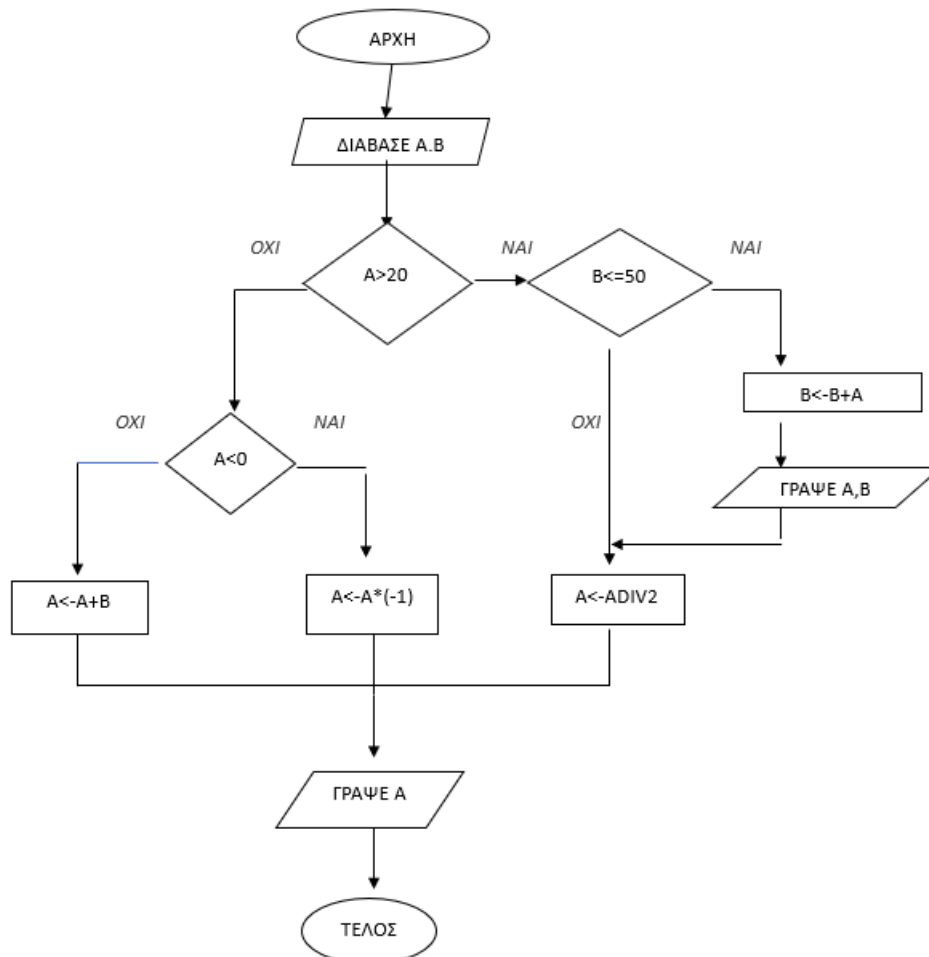
ΘΕΜΑ Β

(B1) Να γραφούν με τη χρήση λογικών συνθηκών και τελεστών οι παρακάτω εκφράσεις:

1. ο αριθμός A να είναι πολλαπλάσιο του 5 αλλά όχι του 2
2. ο αριθμός A να είναι θετικός διψήφιος
3. ο αριθμός A να είναι τουλάχιστον 5 μονάδες μικρότερος του αριθμούς B
4. ο αριθμός A να είναι θετικός περιττός και να μην είναι μονοψήφιος
5. ο αριθμός A να έχει ακριβώς ένα μηδενικό ψηφίο στις δεκάδες και στις εκατοντάδες(θεωρείστε ότι έχει τουλάχιστον 4 ψηφία)

(10 Μονάδες)

(B2)



α. Να κατασκευάσετε ισοδύναμο αλγόριθμο σε ψευδογλώσσα.

(5 Μονάδες)

β. Να εκτελέσετε τον αλγόριθμο για κάθε μία από τις παρακάτω τιμές των μεταβλητών A και B. Ποια τιμή θα εμφανισθεί στην οθόνη σε κάθε περίπτωση

- i. A = 10 και B = 40
- ii. A = 21 και B = 40
- iii. A = 21 και B = 65
- iv. A = - 20 και B = 160

(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



γ. Δίνονται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου. Λαμβάνοντας υπόψη τις τιμές εισόδου που ορίζονται, να γράψετε τι θα εμφανίσουν.

```
X ← 2
Y ← X ^ 2 - 1
Z ← 2 * X + Y - 1
```

Αν $(X > Y)$ τότε

```
Y ← Z mod X
Z ← X ^ 2
```

Αλλιώς

```
X ← Z mod Y
Z ← Y ^ 2
```

Τέλος_Αν

Εμφάνισε X, Y, Z

(4 Μονάδες)

ΘΕΜΑ Γ

Η εφαρμογή delivery en-hungry κρατά ανά εβδομαδιαία βάση, τα στοιχεία αγορών των πελατών της. Ένας πελάτης έχει δυνατότητα να πληρώσει την παραγγελία του είτε με χρεωστική κάρτα είτε με μετρητά. Για να επιβραβεύσει τους καλούς και τακτικούς της πελάτες, η εφαρμογή ακολουθεί μία πολιτική έκδοσης κουπονιών. Το ποσό των κουπονιών διαμορφώνεται αναλόγως του ποσού αγορών που ξόδεψε ο πελάτης, το πλήθος των ημερών της εβδομάδας που έκανε τουλάχιστον μία παραγγελία, καθώς και το πλήθος των παραγγελιών που έγιναν με κάρτα, δίνοντας έτσι επιπλέον κίνητρο για πληρωμές με κάρτα.

Οι κανόνες επιβράβευσης αγορών είναι οι εξής:

1. αν ο πελάτης έχει πραγματοποιήσει τουλάχιστον μία παραγγελία και τις 7 ημέρες της εβδομάδας τότε κερδίζει κουπόνι αξίας 9 ευρώ. Στην περίπτωση όμως που το συνολικό κόστος παραγγελιών ξεπέρασε τα 120 ευρώ και οι παραγγελίες μέσω κάρτας είναι τουλάχιστον 7, το κουπόνι του αυξάνεται και διαμορφώνεται στα 12 ευρώ

2. αν ο πελάτης έχει πραγματοποιήσει τουλάχιστον μία παραγγελία για παραπάνω από 3 ημέρες της εβδομάδας τότε κερδίζει κουπόνι αξίας 5 ευρώ. Αν όμως το συνολικό κόστος παραγγελιών ξεπερνάει τα 80 ευρώ και πραγματοποιήθηκαν τουλάχιστον 4 παραγγελίες μέσω κάρτα, το κουπόνι του αυξάνεται και διαμορφώνεται στα 8 ευρώ.

Αν δεν πληρείται τίποτα από τα παραπάνω, αλλά ο πελάτης έχει κάνει τουλάχιστον μία αγορά με κάρτα, επιβραβεύεται με 1 λεπτό για κάθε ευρώ αγοράς με κάρτα και με 1 λεπτό για κάθε 2 ευρώ αγοράς με μετρητά, διαφορετικά δεν λαμβάνει κάποια έκπτωση.

Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος

(Γ1) θα διαβάσει για ένα πελάτη το ποσό χρημάτων που πλήρωσε μέσω κάρτα για τις εβδομαδιαίες του παραγγελίες, καθώς και το αντίστοιχο ποσό αγορών που πλήρωσε μέσω μετρητών

(1 Μονάδες)

(Γ2) θα διαβάσει το πλήθος των ημερών της εβδομάδας που πραγματοποίησε τουλάχιστον μία παραγγελία, καθώς και το πλήθος των παραγγελιών που πληρώθηκαν με κάρτα

(1 Μονάδες)

(Γ3) να υπολογίζει και να εμφανίζει το συνολικό ποσό χρημάτων που ξόδεψε ο πελάτης, καθώς και τον μέσο όρο χρημάτων που ξόδεψε ανά ημέρα της εβδομάδας

(4 Μονάδες)

(Γ4) να εμφανίζει με ποιον τρόπο πληρωμής ξόδεψε τα περισσότερα χρήματα

(4 Μονάδες)

(Γ5) να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα προς τον πελάτη, για τις παραγγελίες που έχει πραγματοποιήσει μέσω κάρτα για αυτήν την εβδομάδα. Σε περίπτωση που το ποσό των παραγγελιών του με κάρτα ξεπέρασε τα 100 ευρώ και το πλήθος παραγγελιών ήταν τουλάχιστον 7, να εμφανίζει μήνυμα 'συγχαρητήρια συνεχίστε να πραγματοποιείτε παραγγελίες μέσω κάρτας'. Αν απλά ο πελάτης έχει πάνω από 5 παραγγελίες με κάρτα, να εμφανίζει μήνυμα 'συνεχίστε και αυξήστε τις παραγγελίες σας με κάρτα, για περισσότερα δώρα', ενώ σε οποιαδήποτε άλλη περίπτωση το μήνυμα 'έχετε χαμηλή πρότιμηση στις αγορές σας με κάρτα'

(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



(Γ6) να εμφανίζει πόσα χρήματα έκπτωσης έχει κερδίσει ο πελάτης με βάση τις αγορές του, σύμφωνα με τα παραπάνω. Αν δεν έχει πραγματοποιήσει παραγγελία με μετρητά, επιβραβεύεται με ένα ευρώ επιπλέον.

(8 Μονάδες)

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: θεωρείστε ότι τα ποσά χρημάτων που ξοδεύτηκαν είναι ακέραιοι αριθμοί καθώς και ότι αποκλείεται να υπάρξει συνολικό ποσό παραγγελιών άνω των 300 ευρώ
 Θεωρείστε επιπλέον ότι ο πελάτης έχει πραγματοποιήσει τουλάχιστον μία αγορά είτε μέσω κάρτας είτε μέσω μετρητών

ΘΕΜΑ Δ

Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος κατά την εκτέλεσή του θα εμφανίζει στην οθόνη ένα μενού δυο επιλογών το οποίο θα δίνει στο χρήστη τη δυνατότητα να επιλέξει τη λειτουργία που θέλει να εκτελέσει με τα κατάλληλα μηνύματα και στην συνέχεια θα διαβάζει την επιλογή του. Το μενού θα έχει την παρακάτω μορφή:

1. Υπολογισμός λογαριασμού ΔΕΗ
 2. Υπολογισμός φόρου
- Πληκτρολογήστε τον αριθμό της επιλογής σας.

(5 Μονάδες)

Αν ο χρήστης πληκτρολογήσει «1» ο αλγόριθμος θα ζητάει την κατανάλωση ρεύματος και τα τετραγωνικά μέτρα του διαμερίσματος και θα υπολογίζει και θα εμφανίζει

- α) τη μηνιαία χρέωση για τη ΔΕΗ,
- β) τα δημοτικά τέλη που αντιστοιχούν και
- γ) τη συνολική χρέωση στο λογαριασμό.

(10 Μονάδες)

Αν ο χρήστης πληκτρολογήσει «2» ο αλγόριθμος θα ζητάει το ετήσιο εισόδημα του χρήστη καθώς και το τρόπο πληρωμής ('ΕΦΑΠΑΕ' ή 'ΣΕ ΔΟΣΕΙΣ') και θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το φόρο εισοδήματος.

(10 Μονάδες)

Οι χρεώσεις για το ρεύμα και το φόρο είναι κλιμακωτές και δίνονται στους παρακάτω πίνακες.

Το δημοτικό τέλος που πληρώνεται μαζί με το ρεύμα υπολογίζεται για κάθε τετραγωνικό μέτρο και δεν χρεώνεται κλιμακωτά.

Η εφάπαξ πληρωμή παρέχει έκπτωση 5% στο φόρο εισοδήματος

Χρέωση Ρεύματος

KWh	Ευρώ/KWh
0 έως και 450	0,09
πάνω από 450 έως και 1100	0,15
πάνω από 1100	0,22

Φόρος Εισοδήματος

Εισόδημα	Συντελεστής
0 έως και 12000	0
πάνω από 12000 έως και 22000	10%

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



Εν Δυνάμει
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

πάνω από 22000	22%
----------------	-----

Δημοτικά Τέλη	
Τετραγωνικά Μέτρα	Ευρώ/Τετραγωνικό
0 έως και 65	0,18
πάνω από 65 έως και 120	0,25
πάνω από 120	0,32

ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ