

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: 12/01/2025

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 $(A > B)$ ΚΑΙ ΟΧΙ $(A > B)$ είναι πάντα αληθής
2. Μια συνθήκη μπορεί να δώσει ως αποτέλεσμα είτε ΝΑΙ είτε ΟΧΙ
3. Οι λογικοί τελεστές προηγούνται των συγκριτικών τελεστών
4. Το αποτέλεσμα της σύγκρισης "φυτό" > "φύλλο" είναι Αληθής.
5. Όταν η πρώτη συνθήκη και η τρίτη συνθήκη της εντολής $AN...TOTE...ΑΛΛΙΩΣ_AN$ είναι ΑΛΗΘΗΣ, τότε εκτελούνται οι εντολές που αντιστοιχούν και στην πρώτη και στην τρίτη συνθήκη

(10 Μονάδες)

(A2) Να απαντήσετε τις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Να δώσετε τον ορισμό του αλγορίθμου

(4 Μονάδες)

2. Να αναφέρεται 3 γνωστές συναρτήσεις που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε έναν αλγόριθμο

(3 Μονάδες)

(A3) Ποια από τα παρακάτω ονόματα (1 – 8) είναι και ποια δεν είναι αποδεκτά σε αλγόριθμο ως ονόματα μεταβλητών ; Για όσα δεν είναι αποδεκτά αιτιολογήστε την απάντησή σας .

- | | | | |
|-----------|---------|----------|----------------|
| 1) ΤΕΛΟΣ | 2) 1ος | 3) ANA | 4) Max |
| 5) Φ.Π.Α. | 6) X_10 | 7) ΜΑΡΙΑ | 8) ΤΙΜΗ-αγοράς |

(8 Μονάδες)

ΘΕΜΑ Β

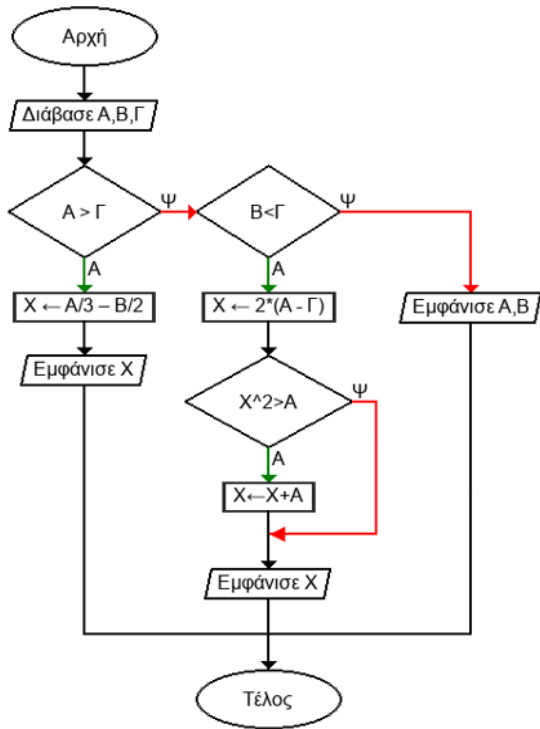
(B1) Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της στήλης Α και, δίπλα, το γράμμα της στήλης Β που αντιστοιχεί σωστά. (Να θεωρήσετε ότι ο X είναι θετικός ακέραιος).

Στήλη Α	Στήλη Β
1. $X \text{ DIV } 1000 = 0$	α. Βρίσκει την τιμή του ψηφίου των χιλιάδων
2. $X \text{ DIV } 1000 \text{ MOD } 10$	β. Ελέγχει αν ο αριθμός έχει τουλάχιστον τρία ψηφία.
3. $X \text{ DIV } 100 <> 0$	γ. Βρίσκει την τιμή του ψηφίου των εκατοντάδων.
4. $X \text{ MOD } 1000 \text{ DIV } 10$	δ. Ελέγχει αν ο αριθμός έχει το πολύ τρία ψηφία.

(8 Μονάδες)

(B2) Δίνεται το παρακάτω διάγραμμα ροής

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



α. να κατασκευάσετε τον ισοδύναμο αλγόριθμο

(6 Μονάδες)

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

i. A=24 B=12 Γ=26

ii. A=21 B=13 Γ=7

iii. A=5 B=10 Γ=12

iv. A=4 B=10 Γ=8

(8 Μονάδες)

B3) Δίνονται οι τιμές των μεταβλητών $X=8$ και $\Psi=4$ και η παρακάτω έκφραση:

(OXI $(9 \bmod 5 = 20 - 4 * 2^2)$) Ή $(X > \Psi \text{ ΚΑΙ } "X" > "Ψ")$

Να υπολογίσετε την τιμή της παράπανω έκφρασης

(3 Μονάδες)

ΘΕΜΑ Γ

Μία εταιρεία για να διευκολύνει τους υπαλλήλους της, τους δίνει την δυνατότητα μέσω κατάλληλης εφαρμογής να υπολογίσουν της ετήσια αμοιβή τους, δίνοντάς της τον ετήσιο μισθό που λαμβάνουν, καθώς και τις ώρες υπερωριών που δούλεψαν. Επιπλέον τους δίνεται η δυνατότητα, αναλόγως την προτίμησή τους, να υπολογίσουν το απαιτούμενο ποσό που πρέπει να έχουν ξοδέψει μέσω κάρτας για τις αγορές τους, για να μην πληρώσουν πρόστιμο στην εφορία, ή το φόρο που θα κληθούν να πληρώσουν για το συνολικό ετήσιο εισόδημά τους.

Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

Γ1. Θα δέχεται τον ετήσιο μισθό του υπαλλήλου καθώς και τις ώρες που δούλεψε υπερωρίες για όλο το έτος.

(2 Μονάδες)

Η αμοιβή για τις υπερωρίες υπολογίζεται κλιμακωτά και σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα

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



Πληρωμή Υπερωριών

ΩΡΕΣ	Ευρώ/ώρα
0 έως και 60	12€
πάνω από 60 έως και 180	15€
πάνω από 180	22€

Γ2. Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει τον συνολικό ετήσιο μισθό που θα λάβει **(6 Μονάδες)**

Γ3. Στη συνέχεια κατά την εκτέλεσή του, ο αλγόριθμος, 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 εξόδων που πρέπει να έχουν πραγματοποιηθεί με κάρτα
 2. Υπολογισμός φόρου εισοδήματος
- Πληκτρολογήστε τον αριθμό της επιλογής σας.

(3 Μονάδες)

Γ4. Αν ο χρήστης πληκτρολογήσει «1» ο αλγόριθμος θα του ζητάει το ποσό που έχει ξοδέψει μέσω κάρτας για όλο το έτος. Στη συνέχεια θα υπολογίζει το ποσό το οποίο είναι υποχρεωμένος να έχει ξοδέψει χρησιμοποιώντας την κάρτα σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα

Απαραίτητο ποσό εξόδων μέσω κάρτας	
Συνολικό ετήσιο εισόδημα	Ποσοστό επί του συνολικού εισοδήματος που πρέπει να έχει ξοδέψει μέσω κάρτας
0 έως και 12500	15%
πάνω από 12500 έως και 20000	25%
πάνω από 20000	40%

Αφού υπολογίσει το απαιτούμενο ποσό, θα εμφανίζει για το αν έχει συμπληρώσει το απαιτούμενο ποσό, διαφορετικά θα εμφανίζει το ποσό που υπολείπεται για να φτάσει τα απαραίτητα έξοδα μέσω της κάρτας του.

(6 Μονάδες)

Γ4. Αν ο χρήστης πληκτρολογήσει «2» ο αλγόριθμος θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το φόρο εισοδήματος από τον παρακάτω πίνακα.

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



πάνω από 22000 έως και 40000	22%
πάνω από 40000	30%

(8 Μονάδες)

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- η χρέωση για το φόρο είναι κλιμακωτή
- Ο υπολογισμός των απαιτούμενων εξόδων μέσω κάρτας δεν γίνεται κλιμακωτά.

ΘΕΜΑ Δ

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 η εταιρεία χρεώνει 20 ευρώ το τεμάχιο. Για το προϊόν Β ακολουθεί την χρέωση ως εξής:

Τεμάχια	Κόστος ανα τεμάχιο
≤ 15	18 €
≤ 25	15 €
≤ 40	12 €
> 40	10 €

Για το προϊόν Γ διατίθενται μόνο συσκευασίες των 5 τεμαχίων, οπότε ο πελάτης θα ψωνίσει τόσες, ώστε να έχει αγοράσει τουλάχιστον τον αριθμό τεμαχίων που χρειάζεται (π.χ αν επιθυμεί 27 τεμάχια θα πρέπει να αγοράσει 6 συσκευασίες). Στην περίπτωση που ο πελάτης αγοράσει μέχρι και 3 συσκευασίες, η καθεμία στοιχίζει 16 ευρώ, διαφορετικά για κάθε επιπλέον συσκευασία θα πληρώσει 12 ευρώ.

Να γράψετε αλγόριθμο οποίος:

- (Δ1) θα δέχεται τις ποσότητες της παραγγελίας του σε τεμάχια για κάθε ένα από τα 3 προϊόντα. (2 Μονάδες)
- (Δ2) θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το κόστος για κάθε προϊόν καθώς και το τελικό κόστος της παραγγελίας, σύμφωνα με τον παραπάνω τρόπο. (1+4+6+1=12 Μονάδες)
- (Δ3) Να βρίσκει και να εμφανίζει πόσα τεμάχια αγόρασε από το προϊόν στο οποίο ξόδεψε τα λιγότερα χρήματα καθώς και το είδος του προϊόντος ('Α' 'Β' 'Γ') στο οποίο αγόρασε τα περισσότερα τεμάχια (θεωρείστε ότι δεν υπάρχει περίπτωση να ξοδευτούν ίδια χρήματα για παραπάνω από ένα προϊόν και ούτε να αγοραστεί ίδιος αριθμός τεμαχίων) (8 Μονάδες)
- (Δ4) Να εμφανίζει σε πόσα προϊόντα ο πελάτης ξόδεψε περισσότερα από 100 ευρώ (3 Μονάδες)

ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΚΑΙ ΚΑΛΗ ΧΡΟΝΙΑ