

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: 9/2/2025

ΘΕΜΑ Α

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

1. Η δομή επανάληψης ΟΣΟ...ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ τερματίζει όταν η συνθήκη γίνει ψευδής.
2. Ο πιο δομημένος τρόπος αναπαράστασης αλγορίθμου είναι η κωδικοποίηση.
3. Η δομή επανάληψης ΟΣΟ...ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ χρησιμοποιείται μόνο σε περιπτώσεις που δε γνωρίζουμε τον αριθμό των επαναλήψεων.
4. Το αποτέλεσμα της έκφρασης $6 \text{ MOD } 8$ είναι 0.
5. Στην εντολή $a \leftarrow \text{"Φλεβάρης"} > \text{"Ιανουάριος"}$ το a παίρνει την τιμή ΨΕΥΔΗΣ.

(10 Μονάδες)

(A2) Να απαντήσετε τις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Αναφέρετε τα κριτήρια που πρέπει να ικανοποιεί ο κάθε αλγόριθμος
2. Αναφέρετε τα στάδια της αντιμετώπισης του προβλήματος

(5 Μονάδες)

(3 Μονάδες)

(A3) Να μετατρέψετε το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου σε διάγραμμα ροής.

Αλγόριθμος ΑΣΚ
 $A \leftarrow 1$
 $B \leftarrow 1$
 $N \leftarrow 0$
 $M \leftarrow 2$
Όσο $B < 6$ επανάλαβε
 $X \leftarrow A + B$
 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_επανάληψης
Εμφάνισε X
Τέλος ΑΣΚ

(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



Εν Δυνάμει
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

ΘΕΜΑ Β

(B1) Να μετατραπούν σε εκφράσεις κώδικα οι παρακάτω αριθμητικές παραστάσεις:

1. $\frac{x^2 + \psi^2}{2}$

2. $5\beta + \frac{2\alpha + \beta^2}{\alpha + \beta}$

3. $\sqrt{\chi + \psi} - \frac{4}{3 + \chi}$

4. $\sqrt{\frac{\chi + 5}{\psi}} + |\alpha + \beta|$

5. $a^2 + \frac{3 + \sqrt{\chi}}{\sqrt{4 + \psi^2}}$

(10 Μονάδες)

(B2) Να μετατραπεί το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου σε ισοδύναμο τμήμα, με τη χρήση μίας μόνο πολλαπλής επιλογής (Αν...τοτε...Αλλιώς_αν...Τέλος_αν)

Αν $\chi > 0$ τότε

Αν $\psi > 0$ τότε

Γράψε 'και οι 2 θετικοί'

Αλλιώς_αν $\psi < 0$ τότε

Γράψε 'τουλάχιστον ένας αρνητικός'

Τέλος_αν

Αλλιώς_αν $\chi < 0$ τότε

Γράψε 'τουλάχιστον ένας αρνητικός'

Τέλος_αν

(5 Μονάδες)

Σημείωση: Επιτρέπεται η χρήση λογικών τελεστών όπου το κρίνεται απαραίτητο

(B3) Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου

$\Sigma \leftarrow 0$

$Y \leftarrow 10$

$X \leftarrow 60$

Όσο $X > 0$ επανάλαβε

Αν $X \leq 30$ τότε

$X \rho \leftarrow 2 * X$

Αλλιώς_αν $X < 60$ τότε

$X \rho \leftarrow 2 * 30 + (X - 30) * 3$

Αλλιώς

$X \rho \leftarrow X * 4$

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



Τελος_αν
 Γράψε Χρ
 $\Sigma \leftarrow \Sigma + \text{Χρ}$
 $\text{Χ} \leftarrow \text{Χ} - \text{Υ}$
 $\text{Υ} \leftarrow \text{Υ} + 10$
 Τελος_Επανάληψης
 Γράψε Σ

i. να σημειώσετε ποιες είναι οι τιμές που θα εμφανιστούν, μετά την εκτέλεση που παραπάνω τμήματος αλγορίθμου

(8 Μονάδες)

ii. πόσες φορές θα υλοποιηθεί η παραπάνω επανάληψη

(2 Μονάδες)

ΘΕΜΑ Γ

Σε ένα διαγωνισμό μαγειρικής έλαβαν μέρος 20 άτομα. Κάθε ένας βαθμολογήθηκε από τρεις κριτές με βαθμολογία από 1 μέχρι 100. Η τελική βαθμολογία προκύπτει ως το άθροισμα των τριών βαθμών. Να γίνει αλγόριθμος ο οποίος:

(Γ1) Διαβάζει το όνομα κάθε διαγωνιζόμενου και τους βαθμούς που έλαβε από τους 3 κριτές.

(3 Μονάδες)

(Γ2) Εμφανίζει το μεγαλύτερο βαθμό του κάθε διαγωνιζόμενου (θεωρείστε ότι είναι μοναδικός)

(5 Μονάδες)

(Γ3) Εμφανίζει το πλήθος των διαγωνιζόμενων με τελική βαθμολογία μεγαλύτερη από 250.

(5 Μονάδες)

(Γ4) Εμφανίζει το ποσοστό αυτών που είχαν σε όλες τις βαθμολογίες τους κάτω από 50.

(6 Μονάδες)

(Γ5) Εμφανίζει το συνολικό μέσο όρο βαθμολογίας του διαγωνισμού.

(6 Μονάδες)

ΘΕΜΑ Δ

Μία ιδιωτική εταιρεία απασχολεί 15 εργαζομένους. Κάθε εργαζόμενος για κάθε τριετία που συμπληρώνει στην εργασία του ανεβαίνει μισθολογικό κλιμάκιο (ΜΚ). Για κάθε βαθμίδα που ανεβαίνει ο εργαζόμενος λαμβάνει επίδομα 150 ευρώ (για παράδειγμα, αν κάποιος εργαζόμενος έχει εργαστεί από 3 έως και 5 έτη, ανήκει στο πρώτο ΜΚ και λαμβάνει επίδομα 150 ευρώ, αν έχει εργαστεί από 6 έως και 8 έτη εργασίας, ανήκει στο δεύτερο ΜΚ και λαμβάνει επίδομα 300 ευρώ κ.ο.κ.). Επιπλέον η εταιρεία αποφάσισε να δώσει και ένα βοηθητικό επίδομα ανάλογα με τα έτη εργασίας του κάθε εργαζόμενου καθώς και τον αριθμό παιδιών που έχει, σύμφωνα με τους παρακάτω πίνακες.

Μέχρι και 5 έτη εργασίας στην εταιρεία		Πάνω από 5 έτη εργασίας στην εταιρεία	
Αριθμός παιδιών	Επίδομα σε % του βασικού μισθού	Αριθμός παιδιών	Επίδομα σε % του βασικού μισθού
1	5%	1	8%
2	10%	2	15%
>=3	18%	>=3	25%

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



Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος:

(Δ1) θα διαβάζει για κάθε έναν εργαζόμενο τον βασικό του μισθό, τα έτη υπηρεσίας που εργάζεται στην εταιρεία και τον αριθμό των παιδιών του.

(4 Μονάδες)

(Δ2) Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει για κάθε εργαζόμενο το επίδομα που θα πάρει από το μισθολογικό του κλιμάκιο, καθώς και το ποσό του βοηθητικού επιδόματος τέκνων . Θα εκτυπώνει επίσης το συνολικό ποσό των μηνιαίων αποδοχών

(8 Μονάδες)

(Δ3) θα εμφανίζει τα ονόματα των υπαλλήλων που το συνολικό επίδομα που θα λάβουνε , ξεπέρασε τα 500 ευρώ

(4 Μονάδες)

(Δ4) Θα εκτυπώνει το ποσοστό των υπαλλήλων που δεν έχουν παιδιά

(4 Μονάδες)

(Δ5) Θα εκτυπώνει το όνομα του επιδόματος ('επίδομα ΜΚ' , 'βοηθητικό επίδομα τέκνων') για το οποίο η εταιρεία θα ξοδέψει τα περισσότερα χρήματα (θεωρείστε ότι αποκλείεται να είναι ακριβώς ίσα τα συνολικά ποσά των 2 επιδομάτων)

(5 Μονάδες)

ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ