

1. ☒ Ούλοφ Πάλμε & Επάφου & Χρυσίππου 1

Ζωγράφου , ☎ 210 74 88 030

2. ☒ Φανερωμένης 13

Χολαργός , ☎ 210 65 36 551

Mail: www.en-dynamei.gr



ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

ΤΑΞΗ: Γ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΤΜΗΜΑΤΑ: ΓΟ34 – ΓΟ37 (ΖΩΓΡΑΦΟΥ) ΓΟ1 – ΓΟ3 (ΧΟΛΑΡΓΟΣ)

ΗΜ/ΝΙΑ: 27/7/2017

ΘΕΜΑ Α

(Α1) Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

Διάβασε A, B, Γ

Αν $A > B$ τότε

 Αν $A > \Gamma$ τότε

$X \leftarrow A/3 - B/2$

 Εμφάνισε X

 Αλλιώς

$X \leftarrow 2*(A - \Gamma)$

 Εμφάνισε X

 Τέλος_αν

Αλλιώς

 Αν $\beta > \Gamma$ τότε

$X \leftarrow 2*B - \Gamma/2$

 Εμφάνισε X

 Αλλιώς

$X \leftarrow A - B - \Gamma/2$

 Εμφάνισε X

 Τέλος_αν

Τέλος_αν

Τι θα εμφανίσει κατά την εκτέλεση του, αν δοθούν οι παρακάτω τιμές στις μεταβλητές

i. $A = 6, B = 4, \Gamma = 2$

ii. $A = 2, B = 2, \Gamma = 2$

(5 Μονάδες)

(Α2) Να σημειώσετε με κατάλληλο τρόπο ανάλογα με το αν θεωρείτε Σωστή ή Λάθος κάθε μία από τις παρακάτω προτάσεις:

1. Ο τελεστής + είναι δυνατό να προηγείται του τελεστή * σε μία αριθμητική έκφραση.
2. Ο τύπος μιας μεταβλητής μεταβάλλεται κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του αλγορίθμου.
3. Το αποτέλεσμα της σύγκρισης "αυτό" > "αυγό" είναι Αληθής.
4. Σε μια εντολή εκχώρησης, η μεταβλητή και η έκφραση μπορούν να είναι και διαφορετικού τύπου δεδομένων.
5. Για τη σύγκριση λογικών δεδομένων δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο τελεστής μεγαλύτερο.

(10 Μονάδες)

1. ☒ Ούλοφ Πάλμε & Επάφου & Χρυσίππου 1

Ζωγράφου, ☎ 210 74 88 030

2. ☒ Φανερωμένης 13

Χολαργός, ☎ 210 65 36 551

Mail: www.en-dynamei.gr



(A3) Αν $X = 2$, $Y = 3$, $Z = \text{Αληθής}$, $K = -3.1$ αντιστοιχίστε τα τμήματα εντολών της στήλης Α με τα εμφανιζόμενα αποτελέσματα της στήλης Β.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Εμφάνισε X, "Y", OXI Z, K+1	A. $X > Y$ Αληθής $K+X$ -6.1
2. Εμφάνισε X, Y, "OXI Z", "K+1"	B. Ψευδής Z -1.1 $K-Y$
3. Εμφάνισε X-1, Y+1, "Z", K	Γ. X-1 4 Αληθής K
4. Εμφάνισε "X-1", Y+1, Z, "K"	Δ. 1 4 Z -3.1
5. Εμφάνισε $X > Y$, "Z", $K+X$, "K-Y"	E. 2 3 OXI Z $K+1$
6. Εμφάνισε "X>Y", Z, "K+X", $K-Y$	ΣΤ. 2 Y Ψευδής -2.1

(6 Μονάδες)

(A4) Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα αλήθειας της παράστασης (όπου X, Y λογικές συνθήκες):

$$\Pi = \text{OXI } X \text{ 'H } (\text{OXI } Y \text{ ΚΑΙ } (X \text{ 'H } Y))$$

X	Y	OXI X	OXI Y	X 'H Y	OXI Y ΚΑΙ (X 'H Y)	Π

(10 Μονάδες)

(A5) 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

(9 Μονάδες)

ΘΕΜΑ Β

(B1) Τι θα εμφανίσει το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου αν σαν τιμές εισόδου βάλουμε: $\alpha = 20$ και $\gamma = 10$

Διάβασε α

Αν $\alpha < 30$ τότε

$\beta \leftarrow \alpha * 2$

Αλλιώς_αν $\alpha = 20$ τότε

$\beta \leftarrow \alpha / 2$

Αλλιώς

$\beta \leftarrow \alpha$

Τέλος_Αν

Γράψε α , β

Διάβασε γ

Αν $\gamma^2 > A_T(\alpha - \beta)$ τότε

1. ☒ Ούλοφ Πάλμε & Επάφου & Χρυσίππου 1

Ζωγράφου , ☎ 210 74 88 030

2. ☒ Φανερωμένης 13

Χολαργός , ☎ 210 65 36 551

Mail: www.en-dynamei.gr



En Δυνάμει
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

$\beta \leftarrow \beta \bmod 3 + 4$

Αν $\beta > 10$ τότε

$\gamma \leftarrow a \operatorname{div} \beta$

Γράψε γ

Αλλιώς

Αν $\beta < 6$ τότε

$\gamma \leftarrow (a - \gamma)^2 - (a - (\beta + \gamma))^2$

Τέλος_αν

Τέλος_αν

Γράψε β, γ

(10 Μονάδες)

(B2) Να γράψετε εντολές που εκτελούν την ίδια λειτουργία με το παρακάτω τμήμα εντολών χρησιμοποιώντας αποκλειστικά απλή επιλογή (διαδοχικές εντολές Αν ... τότε)

Διάβασε κ

Αν $\kappa < 20$ τότε

Γράψε "Α"

Αλλιώς_αν $\kappa \leq 80$ τότε

Γράψε "Β"

Αλλιώς_αν $\kappa = 90$ ή $\kappa = 100$ τότε

Γράψε "Γ"

Τέλος_αν

(10 Μονάδες)

ΘΕΜΑ Γ

Ένα ζευγάρι πρόκειται να παντρευτεί, στο τέλος του μήνα. Για την πραγματοποίηση της γαμήλιας δεξιώσής τους, οι μελλοντικοί συμφώνησαν με τον ιδιοκτήτη μιας αίθουσας δεξιώσεων ότι το ποσό πληρωμής της δεξιώσης θα εξαρτηθεί από τον αριθμό καλεσμένων ως εξής:

Εάν οι καλεσμένοι είναι μέχρι και 500 άτομα, τότε θα πληρώσουν 15 € για κάθε καλεσμένο. Εάν οι καλεσμένοι είναι περισσότεροι από 500 και μέχρι 800 άτομα, θα πληρώσουν 13 € για κάθε καλεσμένο. Αν οι καλεσμένοι είναι περισσότεροι από 800 και μέχρι 1000 άτομα, θα πληρώσουν 10000 €. Εάν οι καλεσμένοι ξεπερνάνε του 1000, τότε θα πληρώσουν 10000 € και επιπλέον 10 € για κάθε άτομο πέραν των 1000.

Να κατασκευαστεί αλγόριθμος ο οποίος θα διαβάζει τον αριθμό καλεσμένων που έχει προσκαλέσει το ζευγάρι στην δεξιώσή τους και να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσό που θα καταβάλει στον ιδιοκτήτη της αίθουσας.

(20 Μονάδες)

ΘΕΜΑ Δ

Σε μια πολυεθνική εταιρεία παραγωγής αναψυκτικών οι μηνιαίες αποδοχές των υπαλλήλων που απασχολούνται στο τμήμα μηχανογράφησης, κυμαίνονται από 1250 € έως και 5000 €. Στον μισθό του κάθε υπαλλήλου υπάρχει παρακράτηση φόρου που υπολογίζεται κλιμακωτά σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Μηνιαίες αποδοχές υπαλλήλου	Ποσοστό παρακράτησης φόρου (%)
Από 1250 € έως και 1600 €	π_1

1. ☒ Ούλοφ Πάλμε & Επάφου & Χρυσίππου 1

Ζωγράφου , ☎ 210 74 88 030

2. ☒ Φανερωμένης 13

Χολαργός , ☎ 210 65 36 551

Mail: www.en-dynamei.gr



Πάνω από 1600 € μέχρι και 2000 €	π_2
Πάνω από 2000 € μέχρι και 3000 €	$\pi_1 + \pi_2$
Πάνω από 3000 € μέχρι και 5000 €	$\pi_1 * \pi_2$

Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος :

(Δ1) διαβάζει τις μεταβλητές π_1 και π_2 (ακέραιοι αριθμοί).

(1 Μονάδες)

(Δ2) διαβάζει το ονοματεπώνυμο και τις μηνιαίες αποδοχές του υπαλλήλου.

(1 Μονάδες)

(Δ3) υπολογίζει το ποσό φόρου που παρακρατήθηκε και τις μηνιαίες καθαρές αποδοχές του υπαλλήλου που προκύπτουν μετά την αφαίρεση φόρου από τις μηνιαίες αποδοχές.

(14 Μονάδες)

(Δ4) εμφανίζει κατά σειρά τα παρακάτω στοιχεία:

Όνοματεπώνυμο:

Μηνιαίες αποδοχές: €

Ποσό φόρου: €

Καθαρές μηνιαίες αποδοχές: €

(4 Μονάδες)



ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ