



Ηρώων Πολυτεχνείου 82,  
Πειραιάς 18536

☎ 210.41.81.664

Αγίου Ελευθερίου 48,  
Καμίνια 18541

☎ 213.04.51.414.

e-mail:  
info@polytopo.edu.gr

ΤΜΗΜΑ : Β ΛΥΚΕΙΟΥ

ΟΝΟΜΑ-ΕΠΩΝΥΜΟ: \_\_\_\_\_

ΓΡΑΠΤΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ : \_\_\_\_\_

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ : ΕΦ ΟΛΗΣ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Μ.Σc. Νίκος Παπαθεοδούλου

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 08/ 05 /2021

### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

**ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: Μ.Σc. Νίκος Παπαθεοδούλου**

#### ΘΕΜΑ 1ο

**A.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις **1-5** και δίπλα τη λέξη **Σωστό**, αν είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν είναι λανθασμένη.

- 1.** Στην επαναληπτική δομή **Όσο ... Επανάλαβε** δεν γνωρίζουμε εκ των προτέρων το πλήθος των επαναλήψεων.
- 2.** Κατά την εκτέλεση ενός προγράμματος μπορεί να αλλάζει η τιμή και ο τύπος μιας μεταβλητής.
- 3.** Ενώ η τιμή μίας μεταβλητής μπορεί να αλλάζει κατά την εκτέλεση του προγράμματος, αυτό που μένει υποχρεωτικά αναλλοίωτο είναι ο τύπος της.
- 4.** Όταν αριθμητικοί και συγκριτικοί τελεστές συνδυάζονται σε μία έκφραση, οι αριθμητικές πράξεις εκτελούνται πρώτες.
- 5.** Μια υπολογιστική διαδικασία που δεν τελειώνει μετά από συγκεκριμένο αριθμό βημάτων αποτελεί αλγόριθμο.

**Μονάδες 10**

**B.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της **Στήλης A** και δίπλα τα γράμματα της **Στήλης B** που αντιστοιχούν σωστά. (Να σημειωθεί ότι στις Εντολές της **Στήλης A** αντιστοιχούν περισσότερες από μία προτάσεις της **Στήλης B**).

Στήλη A – Εντολές	Στήλη B – Προτάσεις
<b>1. Όσο συνθήκη επανάλαβε</b> εντολές <b>Τέλος_επανάληψης</b>	<b>α.</b> Ο βρόχος επανάληψης τερματίζεται, όταν η συνθήκη είναι αληθής
<b>2. Αρχή_επανάληψης</b> εντολές <b>Μέχρις_ότου συνθήκη</b>	<b>β.</b> Ο βρόχος επανάληψης τερματίζεται, όταν η συνθήκη είναι ψευδής
	<b>γ.</b> Ο βρόχος επανάληψης εκτελείται οπωσδήποτε μία φορά
	<b>δ.</b> Ο βρόχος επανάληψης είναι δυνατό να μην εκτελεστεί

**Μονάδες 8**

**Γ.** Δίδονται οι τιμές των μεταβλητών  $A=5$ ,  $B=7$  και  $\Gamma=-3$ . Να χαρακτηρίσετε στο τετράδιό σας κάθε έκφραση που ακολουθεί με το γράμμα **A**, αν είναι αληθής, ή με το γράμμα **Ψ**, αν είναι ψευδής.

1. **OXI** ( $A+B < 10$ )
2. ( $A \geq B$ ) **H** ( $\Gamma < B$ )
3. (( $A > B$ ) **KAI** ( $\Gamma < A$ )) **H** ( $\Gamma > 5$ )
4. (**OXI**( $A < > B$ )) **KAI** ( $B + \Gamma < > 2 * A$ )

**Μονάδες 4**

**Δ.** Δίνεται η παρακάτω εντολή:

Για  $i$  από  $\tau_1$  μέχρι  $\tau_2$  με\_βήμα  $\beta$

εντολή1

Τέλος\_επανάληψης

Να γράψετε στο τετράδιό σας πόσες φορές εκτελείται η εντολή1 για κάθε έναν από τους παρακάτω συνδυασμούς των τιμών των μεταβλητών  $\tau_1$ ,  $\tau_2$  και  $\beta$ .

1.  $\tau_1=5$   $\tau_2=0$   $\beta=-2$

2.  $\tau_1=5$   $\tau_2=1$   $\beta=2$

3.  $\tau_1=5$   $\tau_2=5$   $\beta=1$

4.  $\tau_1=5$   $\tau_2=6,5$   $\beta=0,5$

**Μονάδες 4**

Ε. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα αληθείας.

A	B	(ΟΧΙ A) ΚΑΙ (ΟΧΙ B)	((ΟΧΙ A) ΚΑΙ B) Ή (A ΚΑΙ (ΟΧΙ B))
Ψευδής	Ψευδής		
Ψευδής	Αληθής		
Αληθής	Ψευδής		
Αληθής	Αληθής		

**Μονάδες 8**

ΣΤ. 1. Να δώσετε τον ορισμό του αλγορίθμου. Ποια κριτήρια πρέπει να ικανοποιεί ο κάθε αλγόριθμος;

**Μονάδες 6**

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου όπου οι μεταβλητές **K,L,M** είναι ακέραιες:

$K \leftarrow 35$

$L \leftarrow 17$

$M \leftarrow 0$

**ΟΣΟ  $L > 0$  ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

**ΑΝ  $L \bmod 2 = 1$  ΤΟΤΕ**

$M \leftarrow M + K$

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

$K \leftarrow K * 2$

$L \leftarrow L \text{ DIV } 2$

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΕΜΦΑΝΙΣΕ M**

**α)** Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα

	K	L	M
<b>ΑΡΧΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ</b>			
<b>1η επανάληψη</b>			
<b>2η επανάληψη</b>			
<b>3η επανάληψη</b>			
<b>4η επανάληψη</b>			
<b>5η επανάληψη</b>			

**Μονάδες 9**

**β)** Για ποια τιμή της μεταβλητής L τερματίζει ο αλγόριθμος;

**Μονάδες 1**

**γ)** Ποια είναι η τελική τιμή της μεταβλητής M;

**Μονάδες 1**

δ) Να μετατραπεί το παραπάνω τμήμα κώδικα σε ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ

**Μονάδες 9**

### ΘΕΜΑ 3ο

Μία εταιρεία ταχυδρομικών υπηρεσιών εφαρμόζει για τα έξοδα αποστολής ταχυδρομικών επιστολών εσωτερικού και εξωτερικού, χρέωση σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Βάρος επιστολής σε γραμμάρια	Χρέωση εσωτερικού σε Ευρώ	Χρέωση εξωτερικού σε Ευρώ
από 0 έως και 500	2,0	4,8
από 500 έως και 1000	3,5	7,2
από 1000 έως και 2000	4,6	11,5

Για παράδειγμα τα έξοδα αποστολής μιας επιστολής βάρους 800 γραμμαρίων και προορισμού εσωτερικού είναι 3,5 Ευρώ.

Να γράψετε αλγόριθμο που:

α. Να διαβάσει το βάρος της επιστολής.

**Μονάδες 3**

β. Να διαβάσει τον προορισμό της επιστολής. Η τιμή "ΕΣ" δηλώνει προορισμό εσωτερικού και η τιμή "ΕΞ" δηλώνει προορισμό εξωτερικού.

**Μονάδες 3**

γ. Να υπολογίζει τα έξοδα αποστολής ανάλογα με τον προορισμό και το βάρος της επιστολής.

**Μονάδες 11**

δ. Να εκτυπώνει τα έξοδα αποστολής.

**Μονάδες 3**

**Παρατήρηση.** Θεωρήστε ότι ο αλγόριθμος δέχεται τιμές για το βάρος μεταξύ του 0 και του 2000 και για τον προορισμό μόνο τις τιμές "ΕΣ" και "ΕΞ". Δεν απαιτείται κανένας έλεγχος εγκυρότητας.

#### **ΘΕΜΑ 4ο**

Ένα κατάστημα ρολογιών πουλάει ρολόγια από δύο κατηγορίες, αναλογικά και ψηφιακά. Το κατάστημα διαθέτει 400 ρολόγια. Να γίνει αλγόριθμος που:

**α.** Για κάθε ρολόι δέχεται από το πληκτρολόγιο τον κωδικό του, την τιμή του και την κατηγορία του («ΨΗΦΙΑΚΟ» ή «ΑΝΑΛΟΓΙΚΟ»)

**Μονάδες 5**

**β.** Να εμφανίζει τους κωδικούς των ψηφιακών ρολογιών

**Μονάδες 5**

**γ.** Να υπολογίζει και να εμφανίζει το μέσο όρο των αναλογικών ρολογιών

**Μονάδες 5**

**δ.** Να υπολογίζει και να εμφανίζει το πλήθος των ρολογιών που κοστίζουν πάνω από 100€.

**Μονάδες 5**

**ΠΟΛΥΤΟΠΟ**  
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ Μ.Ε.

**Μεγάλη και Σίγουρη Επιτυχία!!!**

**M.Sc. Νίκος Παπαθεοδούλου**