



# Μάθημα / Τάξη ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ – Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ (συν. Θερινών)

Ημερομηνία  
25/09/2022

Επιμέλεια Διαγωνίσματος  
ΑΝΤΩΝΗΣ ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ

## ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

### ΘΕΜΑ Α

**A1.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις  $i$  έως  $v$  και δίπλα τη λέξη ΣΩΣΤΟ, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη ΛΑΘΟΣ, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- i. Το τμήμα εντολών που επαναλαμβάνεται σε μια εντολή επανάληψης ονομάζεται βρόχος.
- ii. Η επανάληψη **ΓΙΑ Χ ΑΠΟ -3 ΜΕΧΡΙ -1** δεν εκτελείται καμία φορά.
- iii. Η τιμή της έκφρασης **ΟΧΙ(ΟΧΙ (ΨΕΥΔΗΣ) ΚΑΙ ΑΛΗΘΗΣ)** ισούται με την λογική τιμή **ΑΛΗΘΗΣ**.
- iv. Όλες οι δομές επιλογής μπορούν να αναπαρασταθούν από απλές δομές επιλογής.
- v. Όταν ένας βρόχος εκτελείται άπειρες φορές, τότε δεν πληρείται το κριτήριο της αποτελεσματικότητας.

(10 μονάδες)

### A2.

- i. Τι ονομάζουμε με τον όρο δομή ενός προβλήματος;
- ii. Ποιοι κανόνες ισχύουν στην χρήση των εμφωλευμένων βρόχων;

(8 μονάδες)

**A3.** Γράψτε ισοδύναμο τμήμα προγράμματος το οποίο θα χρησιμοποιεί στην θέση της **ΓΙΑ ... ΑΠΟ ... ΜΕΧΡΙ ...** και της **ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ... ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** από μια δομή επανάληψης **ΟΣΟ ... ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ** για την καθεμία αντίστοιχα.

$\Sigma \leftarrow 0$

**ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5**

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ Χ**

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ Χ<>0**

$\Sigma \leftarrow \Sigma + Χ$

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΡΑΨΕ Σ**

(8 μονάδες)



**A4.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος.

**ΔΙΑΒΑΣΕ Κ**

**ΑΝ  $K > 0$  ΤΟΤΕ**

$M \leftarrow K * 2$

**ΑΝ  $M = 100$  ΤΟΤΕ**

$M \leftarrow K \wedge 2$

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΑΛΛΙΩΣ**

**ΑΝ  $K = -200$  Η'  $K = -300$  ΤΟΤΕ**

$K \leftarrow K + 1$

**ΑΛΛΙΩΣ**

$K \leftarrow K + 100$

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΓΡΑΨΕ Κ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

Να γράψετε ισοδύναμο τμήμα προγράμματος, χρησιμοποιώντας αποκλειστικά απλές δομές επανάληψης χωρίς εμφωλεύσεις.

(8 μονάδες)

**A5.** Τι θα εμφανιστεί στην οθόνη από το παρακάτω τμήμα προγράμματος;

**ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3**

$\Sigma \leftarrow 0$

$M \leftarrow K$

**ΟΣΟ  $M \leq 5$  ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

$\Sigma \leftarrow \Sigma + M$

$M \leftarrow M + 1$

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΡΑΨΕ  $\Sigma$**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

(6 μονάδες)

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Το παρακάτω τμήμα προγράμματος εμφανίζει όλους τους αρνητικούς τριψήφιους και αρνητικούς διψήφιους αριθμούς, οι οποίοι συγχρόνως δεν είναι άρτιοι αλλά είναι πολλαπλάσια του 5. Συμπληρώστε στο τετράδιο σας, κατάλληλα τα αριθμημένα κενά.

**ΓΙΑ Κ ΑΠΟ ..(1).. ΜΕΧΡΙ ..(2)..**

**ΑΝ  $K \bmod 2 \neq 0$  Η'  $K \bmod 5 = 0$  ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ Κ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

(10 μονάδες)

**B2.** Σχεδιάστε το διάγραμμα ροής του παρακάτω τμήματος προγράμματος.

...

Σ←0

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΙΑ Χ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10**

Σ←Σ+Χ

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΡΑΨΕ Σ**

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ Σ>=1000**

...

(10 μονάδες)

### ΘΕΜΑ Γ

Μια εταιρία πληροφορικής, θέλει να πραγματοποιήσει κράτηση σε δωμάτια ξενοδοχείου για το προσωπικό της, εν όψη ενός συνεδρίου για δυο μέρες. Δυο ξενοδοχεία, έχουν πακέτα προσφορών στην περιοχή του συνεδρίου για δωμάτια, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα (HotelCity κλιμακωτά, MyHotel κλιμακούμενα):

Ξενοδοχείο HotelCity (ανά δωμάτιο κάθε ημέρα)		Ξενοδοχείο MyHotel (ανά δωμάτιο κάθε ημέρα)	
<b>Μέχρι και 8</b>	80€	<b>Μέχρι και 6</b>	70€
<b>Από 9 μέχρι 15</b>	65€	<b>Από 7 μέχρι 12</b>	60€
<b>Πάνω από 15</b>	55€	<b>Πάνω από 12</b>	50€

Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

- Γ1** Θα περιέχει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων. (2 μονάδες)
- Γ2** Θα διαβάξει μετά από κατάλληλο μήνυμα, τον αριθμό των απαιτούμενων δωματίων. (3 μονάδες)
- Γ3** Θα υπολογίζει το τελικό ποσό ανά ξενοδοχείο αν γνωρίζουμε ότι:  
Τα ξενοδοχεία απαιτούν 100€ το κάθε ένα, ως πάγιο για την κράτηση των δωματίων, αλλά δίνουν το HotelCity 10% έκπτωση και το MyHotel 15% έκπτωση στο πακέτο προσφορών. Επίσης, και τα 2 ξενοδοχεία, επιστρέφουν το ποσό του παγίου της κράτησης, εφόσον η συνολική κράτηση αφορά σε 10 δωμάτια και πάνω. (8 μονάδες)
- Γ4** Να εμφανίζει κατάλληλα μηνύματα:  
α. Με το όνομα του ακριβότερου και φτηνότερου ξενοδοχείου.  
β. Με την τιμή της διαφοράς των 2 κρατήσεων σε €. (5 μονάδες)
- Γ5** Σε περίπτωση μη θετικού αριθμού δωματίων, να εμφανίζεται το μήνυμα 'Λάθος δεδομένα' και το πρόγραμμα να τερματίζει χωρίς να κάνει οτιδήποτε άλλο. (2 μονάδες)



**Σημείωση:** Η εκπτώσεις των ξενοδοχείων δεν αφορούν το πάγιο της κράτησης. Δεν υπάρχει περίπτωση οι χρεώσεις από τα 2 ξενοδοχεία να έχουν την ίδια τιμή.

#### ΘΕΜΑ Δ

Ένας αυτόματος πωλητής ροφημάτων που είναι τοποθετημένος στην αίθουσα αναμονής ενός σταθμού υπεραστικών λεωφορείων λειτουργεί με τον παρακάτω τρόπο: Αρχικά δέχεται το είδος του ροφήματος που πρόκειται να ετοιμάσει.

Στην συνέχεια, δέχεται το ποσό πληρωμής από τον πελάτη και ακολούθως παραδίδει το ρόφημα. Τα διαθέσιμα είδη και οι χρεώσεις τους φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

ΡΟΦΗΜΑ	ΤΙΜΗ (€)
ΚΑΦΕΣ (Κ)	1,10
ΤΣΑΪ (Τ)	0,80
ΣΟΚΟΛΑΤΑ (Σ)	1,20

Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ, το οποίο:

- Δ1** Θα περιέχει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων. (2 μονάδες)
- Δ2** Για κάθε έναν από 35 πελάτες, θα διαβάζει μετά από κατάλληλα μηνύματα, το είδος του ροφήματος ('Κ' για καφέ, 'Τ' για τσάι, 'Σ' για σοκολάτα) και το ποσό πληρωμής. (4 μονάδες)
- Δ3** Σε περίπτωση που χρειάζονται ρέστα, θα τα υπολογίζει και θα τα εμφανίζει, διαφορετικά θα εμφανίζει το μήνυμα «Ακριβές αντίτιμο». (4 μονάδες)
- Δ4** Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει τον μέσο όρο της τιμής των ροφημάτων που πωλήθηκαν. (3 μονάδες)
- Δ5** Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το ποσοστό των πελατών που έδωσαν ακριβές αντίτιμο. (3 μονάδες)
- Δ6** Θα εκτυπώνει το ρόφημα με τις περισσότερες πωλήσεις (θεωρήστε ότι είναι μοναδικό). (4 μονάδες)

**Σημείωση:** Το ποσό πληρωμής είναι πάντα επαρκές σε σχέση με το αντίτιμο. Δεν απαιτείται κανένας έλεγχος εγκυρότητας.