



**ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ**

Φροντιστήριο Μέσης Εκπαίδευσης

**2025 – 2026**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ**

**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ**

**ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**



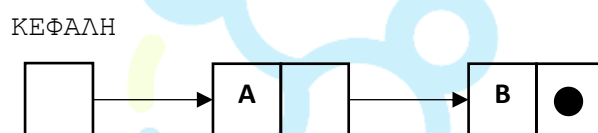
## ΘΕΜΑ Α

**A1.** Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Στη ΓΛΩΣΣΑ όλες οι μεταβλητές και οι σταθερές είναι τοπικές.
2. Η εντολή **ΓΙΑ** ή **ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 0** εκτελεί άπειρες επαναλήψεις.
3. Η λέξη «**ΝΑΙ**» αποτελεί δεσμευμένη λέξη στη ΓΛΩΣΣΑ.
4. Η εισαγωγή γραμμών με σχόλια σε ένα πρόγραμμα υποβοηθά σημαντικά την εκσφαλμάτωση.
5. Ένας πίνακας του οποίου όλα τα στοιχεία έχουν την ίδια τιμή θεωρείται ταξινομημένος.

**Μονάδες 10**

**A2.** Δίνεται η απλά συνδεδεμένη λίστα:



**A.** Να περιγράψετε τη διαδικασία για την εισαγωγή κόμβου με δεδομένα X στην αρχή της λίστας.

**Μονάδες 3**

**B.** Να περιγράψετε τη διαδικασία για τη διαγραφή του κόμβου με δεδομένα B από την **αρχική** λίστα.

**Μονάδες 2**

**A3. A.** Τι ονομάζουμε δομή ενός προβλήματος;

**Μονάδες 3**

**B.** Να αναφέρετε τα τρία είδη λαθών στον προγραμματισμό.

**Μονάδες 3**

**Γ.** Πόσοι δείκτες απαιτούνται για την υλοποίηση μιας ουράς με μονοδιάστατο πίνακα και τι δείχνει ο καθένας; Ποιος δείκτης της ουράς μεταβάλλεται κατά τη λειτουργία της εξαγωγής;

**Μονάδες 4**

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Να γράψετε συνάρτηση με όνομα **ΕΛΕΓΧΟΣ**, η οποία θα δέχεται έναν μονοδιάστατο πίνακα ακεραίων  $A[100]$  και θα επιστρέφει την τιμή **ΑΛΗΘΗΣ**, αν ο πίνακας είναι ταξινομημένος σε αύξουσα διάταξη, ή την τιμή **ΨΕΥΔΗΣ**, αν ο πίνακας δεν είναι ταξινομημένος σε αύξουσα διάταξη.

**Μονάδες 7**

**B2.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

 $\Sigma \leftarrow 0$  $\kappa \leftarrow 2$ **ΟΣΟ**  $\kappa \leq 10$  **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ** $\lambda \leftarrow 3$ **ΟΣΟ**  $\lambda \geq 1$  **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ** $\Sigma \leftarrow \Sigma + \kappa * \lambda$  $\lambda \leftarrow \lambda - 1$ **ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ** $\kappa \leftarrow \kappa + 2$ **ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

Να μετατρέψετε το παραπάνω τμήμα προγράμματος σε ισοδύναμο χρησιμοποιώντας αποκλειστικά την εντολή

**(Α) ΓΙΑ...ΑΠΟ...ΜΕΧΡΙ** (Μονάδες 5)

**(Β) ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ...ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** (Μονάδες 5)

**Μονάδες 10**

**B3.** Να μετατρέψετε την παρακάτω **ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ** σε **ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ**, τροποποιώντας κατάλληλα και το κύριο πρόγραμμα, έτσι ώστε να παράγεται το ίδιο αποτέλεσμα.

...

**ΔΙΑΒΑΣΕ**  $A, B$ **ΑΝ**  $\text{ΕΛΕΓΧΟΣ}(A, B) > \text{ΕΛΕΓΧΟΣ}(B, A)$  **ΤΟΤΕ****ΓΡΑΨΕ** 'Ο αριθμός ',  $A$ , ' έχει μεγαλύτερη προτεραιότητα'**ΑΛΛΙΩΣ****ΓΡΑΨΕ** 'Ο αριθμός ',  $B$ , ' έχει μεγαλύτερη ή ίση προτεραιότητα'**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

...



**ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΕΛΕΓΧΟΣ(Χ, Υ): ΑΚΕΡΑΙΑ**

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ:**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** Χ, Υ, ΨΗΦΙΟ

**ΑΡΧΗ**

$X \leftarrow -2 * X + Y$

$Y \leftarrow 0$

**ΟΣΟ Χ > 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

$\Psi\text{ΗΦΙΟ} \leftarrow X \text{ MOD } 10$

$Y \leftarrow Y + \Psi\text{ΗΦΙΟ}$

$X \leftarrow X \text{ DIV } 10$

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΕΛΕΓΧΟΣ**  $\leftarrow Y$

**ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ**

**Μονάδες 8**

**ΘΕΜΑ Γ**

Ένας μαθητής έχει στη διάθεσή του το ποσό των 500 € για να πραγματοποιήσει αγορές από ένα πολυκατάστημα. Καθώς αγοράζει προϊόντα, το διαθέσιμο χρηματικό του υπόλοιπο μειώνεται αντίστοιχα.

Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

**Γ1.** Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

**Μονάδες 2**

**Γ2.** Κατά την διάρκεια των αγορών:

**A.** Θα διαβάζει τον αλφαριθμητικό κωδικό και την τιμή του προϊόντος που θέλει ο μαθητής να αγοράσει. (Μονάδες 2)

**B.** Εφόσον μπορεί να αγοράσει το προϊόν, θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το νέο υπόλοιπο του μαθητή. Επίσης θα εμφανίζει τον κωδικό του προϊόντος, την τιμή του και το μήνυμα «ΑΓΟΡΑΣΤΗΚΕ». (Μονάδες 3)

**Γ.** Αν το υπόλοιπο του μαθητή δεν επαρκεί, θα εμφανίζει τον κωδικό του προϊόντος, την τιμή του και το μήνυμα «ΔΕΝ ΑΓΟΡΑΣΤΗΚΕ». (Μονάδες 2)

**Δ.** Η διαδικασία των αγορών συνεχίζεται μέχρι τη στιγμή που ο μαθητής επιχειρήσει να αγοράσει τρία (3) διαδοχικά προϊόντα για τα οποία δεν διαθέτει επαρκές ποσό για την αγορά τους. (Μονάδες 4)

**Μονάδες 11**



Μετά το τέλος των αγορών, το πρόγραμμα να εμφανίζει:

- Γ3.** Τον κωδικό του πιο ακριβού προϊόντος που αγόρασε. Θεωρήστε ότι είναι μοναδικό.  
**Μονάδες 4**
- Γ4.** Το ποσό των χρημάτων που ξόδεψε και πλήθος των προϊόντων που αγόρασε.  
**Μονάδες 4**
- Γ5.** Το ποσοστό των προϊόντων που δεν αγόρασε και κόστιζαν πάνω από 100 € στο σύνολο των προϊόντων που δεν αγόρασε.  
**Μονάδες 4**

### ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

1. Να θεωρήσετε ότι ο μαθητής αγοράζει τουλάχιστον ένα προϊόν.
2. Δεν απαιτείται κανένας έλεγχος εγκυρότητας.

### ΘΕΜΑ Δ

Σε έναν διαγωνισμό τριπόντων συμμετέχουν έως είκοσι (20) αθλητές. Κάθε αθλητής ρίχνει βολές από πέντε (5) θέσεις της γραμμής της περιμέτρου. Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

- Δ1.** **A.** Να περιέχει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων. (Μονάδες 2)
- B.** Να διαβάσει το πλήθος των αθλητών που συμμετέχουν στον διαγωνισμό, ελέγχοντας ότι δεν δίνεται τιμή μεγαλύτερη του 20. (Μονάδες 2)
- Γ.** Να διαβάσει και να καταχωρίζει σε διαδοχικές θέσεις του πίνακα  $ON[20]$  τα ονόματα των αθλητών αυτών και στον πίνακα  $ΤΡΙΠ[20,5]$  το πλήθος των τριπόντων που πέτυχαν από κάθε θέση βολής, κάνοντας έλεγχο εγκυρότητας ώστε το πλήθος των τριπόντων να μην είναι αρνητικός αριθμός. (Μονάδες 3)
- Μονάδες 7**
- Δ2.** Να υπολογίζει και να εμφανίζει τον αριθμό της θέσης (1 έως 5) στην οποία οι αθλητές πέτυχαν συνολικά όλοι μαζί τα περισσότερα τρίποντα. Θεωρήστε ότι υπάρχει μόνο μία (1) τέτοια θέση.
- Μονάδες 5**
- Δ3.** Να υπολογίζει και να καταχωρίζει στον πίνακα  $ΜΟ[20]$  τον μέσο όρο τριπόντων που πέτυχε κάθε διαγωνιζόμενος από όλες τις θέσεις που σούταρε.
- Μονάδες 4**



- Δ4. Να εμφανίζει αλφαβητικά τα ονόματα των αθλητών που έχουν μέσο όρο πάνω από 10, με κλήση του υποπρογράμματος ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ του ερωτήματος Δ5. Αν δεν υπάρχει κανένας αθλητής που να ικανοποιεί το κριτήριο αυτό, να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα.

**Μονάδες 4**

- Δ5. Να γίνει υποπρόγραμμα με όνομα ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ, το οποίο να δέχεται τους πίνακες ΟΝ[20], ΜΟ[20] και το πλήθος των αθλητών που συμμετέχουν στον διαγωνισμό. Το υποπρόγραμμα να επιστρέφει τους πίνακες ταξινομημένους αλφαβητικά με βάση το όνομα των αθλητών. Θεωρήστε ότι δεν υπάρχουν αθλητές με το ίδιο όνομα.

**Μονάδες 5**

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:**

Θεωρήστε ότι στον διαγωνισμό συμμετέχει τουλάχιστον ένας αθλητής.



*‘Φτάσε όπου δεν μπορείς’*

