

ΘΕΜΑ Α

A1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1 έως 5 και δίπλα τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Στην πολλαπλή επιλογή AN...ΤΟΤΕ...ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ θα ελεγχθούν υποχρεωτικά όλες οι συνθήκες.
2. Οι δυναμικές δομές αποθηκεύονται σε συνεχόμενες θέσεις μνήμης.
3. Η απόθεση είναι μια από τις λειτουργίες της ουράς.
4. Το στάδιο κατανόησης ενός προβλήματος προηγείται από το στάδιο ανάλυσής του.
5. Κάθε δένδρο είναι γράφος.

A2. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της **Στήλης Α** και δίπλα το γράμμα της **Στήλης Β** που αντιστοιχεί.

| Στήλη Α | Στήλη Β |
|-----------|-------------------------|
| 1. ΚΑΙ | α. Αριθμητικός τελεστής |
| 2. MOD | β. Συνάρτηση |
| 3. / | γ. Λογικός τελεστής |
| 4. A_M(x) | |

A3. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της **Στήλης Α** και δίπλα το γράμμα της **Στήλης Β** που αντιστοιχεί.

| Στήλη Α | Στήλη Β |
|--------------|----------------------------|
| 1. α_3 | α. Έγκυρο όνομα μεταβλητής |
| 2. Τιμή_1 | β. Άκυρο όνομα μεταβλητής |
| 3. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ | |

A4. Να αναφέρετε επιγραμματικά τους τύπους Δεδομένων που υποστηρίζει η ΓΛΩΣΣΑ.

A5. Να αναφέρετε επιγραμματικά τα πλεονεκτήματα του τμηματικού προγραμματισμού.

ΘΕΜΑ Β

B1. Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί είναι άτομα που απαρτίζουν μια σχολική μονάδα. Τα σημαντικότερα στοιχεία που καταχωρίζονται για αυτά είναι:

- Εκπαιδευτικός: όνομα, επώνυμο, όνομα πατέρα, διεύθυνση, τηλέφωνο, αριθμός μητρώου εκπαιδευτικού, ειδικότητα, ημερομηνία διορισμού.
 - Μαθητής: όνομα, επώνυμο, όνομα πατέρα, διεύθυνση, τηλέφωνο, αριθμός μητρώου μαθητή, ημερομηνία εγγραφής, τάξη εγγραφής.
- α) Σύμφωνα με τα παραπάνω να εντοπίσετε τις κλάσεις και να προσδιορίσετε τα ονόματά τους και τις ιδιότητές τους.

β) Να ορίσετε τις ιδιότητες της υπερκλάσης Άτομο και να αποτυπώσετε τη σχέση κληρονομικότητας μεταξύ της υπερκλάσης Άτομο και των υποκλάσεων Εκπαιδευτικός και Μαθητής.

B2. Να ξαναγράψετε το ακόλουθο τμήμα αλγορίθμου χρησιμοποιώντας μόνο μια δομή πολλαπλής επιλογής AN...ΤΟΤΕ...ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ, ώστε να εμφανίζονται τα ίδια αποτελέσματα:

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΑΝ X <= 5 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ “*”

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ X <= 10 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ “#”

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ X <= 20 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ “@”

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ X <= 30 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ “\$”

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ X <= 40 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ “%”

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΘΕΜΑ Γ

Ένα πρατήριο καυσίμων διαθέτει 3 τύπους καυσίμου, βενζίνη, πετρέλαιο και υγραέριο, με τιμή 1.80 €/lt, 1.50 €/lt και 1.30 €/lt αντίστοιχα.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ, το οποίο:

Γ1. α) Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

β) Να διαβάσει τη διαθέσιμη ποσότητα σε λίτρα του κάθε τύπου καυσίμου που υπάρχει αρχικά στο πρατήριο.

Για κάθε όχημα που προσέρχεται στο πρατήριο:

Γ2. Να διαβάσει τον τύπο καυσίμου, «Β» για βενζίνη, «Π» για πετρέλαιο και «Υ» για υγραέριο. Να γίνει έλεγχος εγκυρότητας με κατάλληλο μήνυμα λάθους.

Γ3. α) Να διαβάσει το χρηματικό ποσό που επιθυμεί να πληρώσει ο οδηγός του οχήματος (χωρίς έλεγχο εγκυρότητας) και να υπολογίζει την ποσότητα του αντίστοιχου καυσίμου σε λίτρα. Ο υπολογισμός της ποσότητας να γίνεται με την κλήση της συνάρτησης ΠΟΣΟΤΗΤΑ, η οποία περιγράφεται στο ερώτημα **Γ5.**

β) Στην περίπτωση που η διαθέσιμη ποσότητα καυσίμου στο πρατήριο είναι:

- μικρότερη της ζητούμενης, τότε να προμηθεύεται το όχημα με τη διαθέσιμη ποσότητα του πρατηρίου,
- μεγαλύτερη ή ίση της ζητούμενης, τότε να προμηθεύεται το όχημα με τη ζητούμενη ποσότητα.

γ) Η επαναληπτική διαδικασία τερματίζεται όταν ένα από τα 3 είδη καυσίμου εξαντληθεί.

- Γ4.** Μετά το τέλος της επαναληπτικής διαδικασίας να εμφανίζονται:
- α)** Τα συνολικά έσοδα του πρατηρίου.
 - β)** Τα λίτρα που έχουν απομείνει από κάθε τύπο καυσίμου στο πρατήριο.
 - γ)** Ο τύπος καυσίμου, από τον οποίο προμηθεύτηκαν τα περισσότερα οχήματα. Να θεωρήσετε ότι είναι μοναδικός.
- Γ5.** Να κατασκευάσετε τη συνάρτηση ΠΟΣΟΤΗΤΑ, η οποία δέχεται ως είσοδο το χρηματικό ποσό και τον τύπο καυσίμου και υπολογίζει και επιστρέφει την ποσότητα του αντίστοιχου καυσίμου σε λίτρα.

Παρατηρήσεις:

- α)** Όλες οι αρχικές ποσότητες των καυσίμων στο πρατήριο είναι θετικοί αριθμοί και δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας.
- β)** Η χωρητικότητα δεξαμενής καυσίμου του αυτοκινήτου είναι πάντα επαρκής για τη ζητούμενη ποσότητα.

ΘΕΜΑ Δ

Τα τελευταία χρόνια ολοένα και περισσότερο συζητείται στους επιστημονικούς κύκλους η σταδιακή αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη μας λόγω του φαινομένου του θερμοκηπίου. Στο πλαίσιο μελέτης των θερμοκρασιών που καταγράφηκαν από τη Μετεωρολογική Υπηρεσία, να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

- Δ1.** Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.
- Δ2.** Να δέχεται για 20 πόλεις της Ελλάδας τα ονόματά τους και τις αντίστοιχες θερμοκρασίες τους όπως αυτές έχουν καταγραφεί για τα έτη από 2001 μέχρι και 2023 (23 έτη) και να αποθηκεύει τα δεδομένα αυτά σε κατάλληλους πίνακες, ON[20], ETH[23], Θ[20,23].
- Δ3.** Να εμφανίζει σε ποια πόλη της Ελλάδας και σε ποιο έτος εμφανίστηκε η μεγαλύτερη θερμοκρασία. Να θεωρήσετε ότι υπάρχει μια μοναδική μέγιστη θερμοκρασία.
- Δ4.** Για το έτος 2023 να υπολογίζει και να εμφανίζει σε πόσες πόλεις της Ελλάδας η θερμοκρασία ξεπέρασε τους 35 βαθμούς.
- Δ5.** Να δέχεται το όνομα μιας πόλης και αν αυτή υπάρχει ανάμεσα στις 20 της μελέτης να υπολογίζει και να εμφανίζει τη μέση θερμοκρασία της πόλης αυτής, διαφορετικά να εμφανίζει το μήνυμα «δεν υπάρχει».