

25 <sup>ης</sup> Μαρτίου 111	ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗ	☎ 210. 50.20.990 - 50.27.990
25 <sup>ης</sup> Μαρτίου 74	ΠΛΑΤΕΙΑ ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗΣ	☎ 210. 50.60.845 - 50.50.658
Γραβιάς 85	ΚΗΠΟΥΠΟΛΗ	☎ 210. 50.51.557 - 50.56.256
Πρωτεσιλάου 63	Πλ. ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΤΡΙΑΣ - Ίλιον	☎ 210. 26.32.505 - 26.32.507

<b>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:</b>	
<b>ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:</b>	ΟΜΑΔΑ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΩΝ ΦΑΣΜΑ GROUP
<b>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:</b>	22/01/2023
<b>ΜΑΘΗΜΑ:</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

**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. Η ταξινόμηση ευθείας ανταλλαγής δε μπορεί να εφαρμοστεί σε πίνακες που περιέχουν λογικές τιμές.
2. Η μέθοδος επεξεργασίας 'Τελευταίο Μέσα, Πρώτο Έξω' (LIFO) εφαρμόζεται στη στοίβα.
3. Η σύγκριση 'ΠΕΝΤΕ' < 'ΕΠΤΑ' δίνει την τιμή ΑΛΗΘΗΣ.
4. Σε μία γεμάτη στοίβα δεν μπορεί να εκτελεστεί η λειτουργία της απόθησης.
5. Η σειριακή αναζήτηση ακολουθεί την τεχνική «διαίρει και βασίλευε».

**Μονάδες 5**

**A2.** Να δώσετε τον ορισμό της στοίβας,(μονάδες 2)να αναφέρετε τις λειτουργίες της,(μονάδες 2) και τί θα πρέπει να προσέχουμε σε κάθε μία από αυτές.(μονάδες 2)

**Μονάδες 6**

**A3.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

**S ← 0**

**ΔΙΑΒΑΣΕ X**

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**S ← S + X**

**ΔΙΑΒΑΣΕ X**

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ A\_M(X) <> X Ή X=0**

Να μετατραπεί σε ισοδύναμο με χρήση της δομής ΟΣΟ...ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ.

**Μονάδες 6**

**A4.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος σε ΓΛΩΣΣΑ:

```
ΔΙΑΒΑΣΕ X
ΑΝ X <= 5 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ ‘ * ’
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ X <= 10 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ ‘ # ’
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ X>10 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ ‘ @ ’
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

Να το ξαναγράψετε στο τετράδιό σας χρησιμοποιώντας μόνο μία δομή πολλαπλής επιλογής ΑΝ... ΤΟΤΕ... ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ, ώστε να εμφανίζονται τα ίδια αποτελέσματα.

**Μονάδες 3**

**A5.** Να ξαναγράψετε το διπλανό τμήμα αλγορίθμου χρησιμοποιώντας μία μόνο δομή επανάληψης «Για», δίχως χρήση άλλης δομής επανάληψης, δίχως χρήση δομής επιλογής και δίχως χρήση εντολής εκχώρησης τιμής.

```
Για κ από 1 μέχρι 20
    Για λ από 1 μέχρι 20
        Αν κ=λ τότε
            Εμφάνισε Α[κ,λ]
        Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
```

**Μονάδες 5**

## **ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Το παρακάτω ημιτελές τμήμα αλγορίθμου αναζητεί την τιμή 2023 στον πίνακα ακεραίων X[100] σταματώντας την αναζήτηση όταν εντοπιστεί η ζητούμενη τιμή και εμφανίζει τη θέση που εντοπίστηκε, διαφορετικά το μήνυμα ‘ΔΕ ΒΡΕΘΗΚΕ’.

```
i ← 1
ΟΣΟ i ... (1)... 100 ΚΑΙ ... (2)... <> ... (3)... ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    i ← i + 1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ ... (4)... = ... (5)... ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ i
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ ‘ΔΕ ΒΡΕΘΗΚΕ’
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου συμπληρώνοντας ό,τι χρειάζεται ώστε να επιτελεί τη λειτουργία που περιγράφεται.

**Μονάδες 5**

**B2.** Να αναπτύξετε τμήμα αλγορίθμου το οποίο θα δημιουργεί τον ακόλουθο πίνακα:

1	3	3	3	0
3	1	3	0	3
3	3	0	3	3
3	0	3	1	3
0	3	3	3	1

**Μονάδες 6**

**B3.** Σε μια στοίβα 10 θέσεων που υλοποιείται με πίνακα έχουν τοποθετηθεί διαδοχικά τα στοιχεία: A, B, Σ, Σ, Γ στην 1<sup>η</sup>, 2<sup>η</sup>, 3<sup>η</sup>, 4<sup>η</sup> και 5<sup>η</sup> θέση αντίστοιχα.

**α.** Να προσδιορίσετε την τιμή του δείκτη top και να σχεδιάσετε την παραπάνω στοίβα.

**β.** Αν εφαρμόσετε τις παρακάτω λειτουργίες: *απόθεση, απόθεση, απόθεση, ώθηση* K, *ώθηση Λ, απόθεση*, να προσδιορίσετε την τιμή του δείκτηtop και να σχεδιάσετε την τελική μορφή της στοίβας.

**Μονάδες 5**

**B4.** Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της στήλης A με αυτά της στήλης B, για τις σχέσεις που ισχύουν για τις διαγώνιους ενός τετραγωνικού πίνακα A[10,10].

Στήλη A	Στήλη B
1. γραμμή+στήλη<11	a. Στοιχεία πάνω από τη δευτερεύουσα διαγώνιο.
2. γραμμή>στήλη	b. Στοιχεία κάτω από την κύρια διαγώνιο.
3. γραμμή<στήλη	c. Στοιχεία της δευτερεύουσας διαγωνίου.
4. γραμμή=στήλη	d. Στοιχεία πάνω από την κύρια διαγώνιο.
5. γραμμή+στήλη=11	e. Στοιχεία της κύριας διαγωνίου.
6. γραμμή+στήλη>11	f. Στοιχεία κάτω από τη δευτερεύουσα διαγώνιο.

**Μονάδες 3**

**B5.** Μια στοίβα έχει μέσα ήδη καταχωρισμένους 5 ακέραιους αριθμούς και αναπαρίσταται από τον πίνακα A[10]. Να γράψετε τους αριθμούς 1 - 6 που αντιστοιχούν στα κενά και δίπλα σε κάθε αριθμό ότι πρέπει να συμπληρωθεί, ώστε να εκτελείται η λειτουργία της ώθησης.

top ← \_\_ (1) \_\_

**ΔΙΑΒΑΣΕ X**

**AN** top < \_\_ (2) \_\_ **TOTE**

top ← top \_\_ (3) \_\_ \_\_ (4) \_\_

A[ \_\_ (5) \_\_ ] ← \_\_ (6) \_\_

**ΑΛΛΙΩΣ**

**ΓΡΑΨΕ** ‘ γεμάτη στοίβα’

**ΤΕΛΟΣ \_AN**

**Μονάδες 6**

## ΘΕΜΑ Γ

Ένα ξενοδοχείο αποτελείται από 10 ορόφους και κάθε όροφος έχει 30 δωμάτια. Τα δωμάτια κάθε ορόφου αριθμούνται από το 1 μέχρι το 30 και είναι συνεχόμενα. (Για παράδειγμα το δωμάτιο με αριθμό 1 είναι δίπλα στο δωμάτιο με αριθμό 2, το δωμάτιο με αριθμό 2 είναι δίπλα στο δωμάτιο με αριθμό 3 και ούτω καθεξής). Κάθε δωμάτιο μπορεί να έχει μία, δύο ή τρεις κλίνες, οπότε χαρακτηρίζεται ως προς τον τύπο του αντίστοιχα μονόκλινο (Μ), δίκλινο (Δ) ή τρίκλινο (Τ).

Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

**Γ1.α.** Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων (μονάδες 2).

**β.** Για κάθε όροφο του ξενοδοχείου να διαβάσει τον τύπο κάθε δωματίου του ελέγχοντας την εγκυρότητά του και να καταχωρίζει τη σχετική πληροφορία στον πίνακα  $\Xi[10,30]$  (μονάδες 3)

**Μονάδες 5**

**Γ2.** Να υπολογίζει και εμφανίζει τον συνολικό αριθμό κλινών του ξενοδοχείου.

**Μονάδες 5**

**Γ3.** Να υπολογίζει και να εμφανίζει τον όροφο με τα περισσότερα δίκλινα δωμάτια.

**Μονάδες 5**

**Γ4.** Να ελέγχει και να εμφανίζει με κατάλληλο μήνυμα αν υπάρχει τουλάχιστον ένας αριθμός δωματίου που να είναι ίδιου τύπου σε όλους τους ορόφους. (Για παράδειγμα, αν το δωμάτιο με αριθμό 15 είναι ίδιου τύπου σε όλους τους ορόφους).

**Μονάδες 5**

**Γ5.** Να διαβάσει τον αριθμό ενός ορόφου, εξασφαλίζοντας ότι έχει αποδεκτή τιμή και να εμφανίζει τον τύπο που έχει τα περισσότερα δωμάτια στον όροφο. (Να θεωρήσετε ότι είναι μόνο ένας)

**Μονάδες 5**

## ΘΕΜΑ Δ

Σε ένα πρωτάθλημα στίβου, στο αγώνισμα του άλματος εις μήκος συμμετέχουν 20 αθλητές, οι οποίοι κάνουν 6 άλματα ο καθένας.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ, το οποίο:

**Δ1.α.** Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων (μονάδα 1).

**β.** Να διαβάζει και να αποθηκεύει τα ονόματα των 20 αθλητών σε μονοδιάστατο πίνακα (μονάδα 1).

γ) Να διαβάζει και να αποθηκεύει σε διδιάστατο πίνακα τις επιδόσεις του κάθε αθλητή στα 6 άλματα (δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας) (μονάδες 2).

**Μονάδες 4**

**Δ2.** Να εμφανίζει τη μεγαλύτερη επίδοση που σημειώθηκε στο αγώνισμα και τον αριθμό του άλματος στο οποίο σημειώθηκε.

**Μονάδες 5**

**Δ3.** Να εμφανίζει τα ονόματα των αθλητών που σημείωσαν τουλάχιστον δύο (2) άκυρα άλματα. Στα άκυρα άλματα έχει καταχωριστεί ως επίδοση η τιμή 0.

**Μονάδες 5**

**Δ4.** Να εμφανίζει για κάθε αθλητή το όνομά του και τις επιδόσεις του, ταξινομημένες από τη μεγαλύτερη προς τη μικρότερη.

**Μονάδες 6**

**Δ5.** Να εμφανίζει αλφαβητικά τα ονόματα των αθλητών που θα μοιραστούν τα τρία μετάλλια. Κριτήριο για τα μετάλλια είναι η καλύτερη επίδοση του κάθε αθλητή.

**Μονάδες 5**

Να θεωρήσετε ότι οι επιδόσεις είναι μοναδικές.

**ΚΑΛΗ ΤΥΧΗ**