

# Μάθημα 175

Θέματα



# Διαγώνισμα 3 / Θέμα Δ / Κώδικας 1

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ\_3\_ΘΕΜΑ\_Δ  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ:  $i, j$ , ΒΑΘ[50, 10], posi, posj, pos S, max1

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: max2, ΜΟ[50], temp2

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON[50], temp1, ΜΑΘ[10], key

ΑΡΧΗ

!α

ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΔΙΑΒΑΣΕ ON[ $i$ ]

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΔΙΑΒΑΣΕ ΜΑΘ[ $i$ ]

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΓΙΑ  $j$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΒΑΘ[ $i, j$ ]

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ ΒΑΘ[ $i, j$ ]  $\geq 0$  ΚΑΙ ΒΑΘ[ $i, j$ ]  $\leq 20$

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!β

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ key

$i \leftarrow 1$

posi  $\leftarrow 0$

ΟΣΟ posi = 0 ΚΑΙ  $i \leq 50$  ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ ON[ $i$ ] = key ΤΟΤΕ

posi  $\leftarrow i$

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

$i \leftarrow i + 1$

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ posi  $\neq 0$

	ON	ΒΑΘ	1	2	...	9	10	ΜΟ
1		1						
2		2						
...		...						
49		49						
50		50						

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ key

$i \leftarrow 1$

posj  $\leftarrow 0$

ΟΣΟ posj = 0 ΚΑΙ  $i \leq 10$  ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ ΜΑΘ[ $i$ ] = key ΤΟΤΕ

posj  $\leftarrow i$

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

$i \leftarrow i + 1$

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ posj  $\neq 0$

ΓΡΑΨΕ ΒΑΘ[posi, posj]

!γ

max1  $\leftarrow -1$

ΓΙΑ  $j$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΑΝ ΒΑΘ[posi,  $j$ ]  $>$  max1 ΤΟΤΕ

max1  $\leftarrow$  ΒΑΘ[posi,  $j$ ]

pos  $\leftarrow j$

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ ΜΑΘ[pos]

!δ

ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

S  $\leftarrow 0$

ΓΙΑ  $j$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

S  $\leftarrow$  S + ΒΑΘ[ $i, j$ ]

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΟ[ $i$ ]  $\leftarrow$  S / 10

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

# Διαγώνισμα 3 / Θέμα Δ / Κώδικας 2

!Α' τρόπος

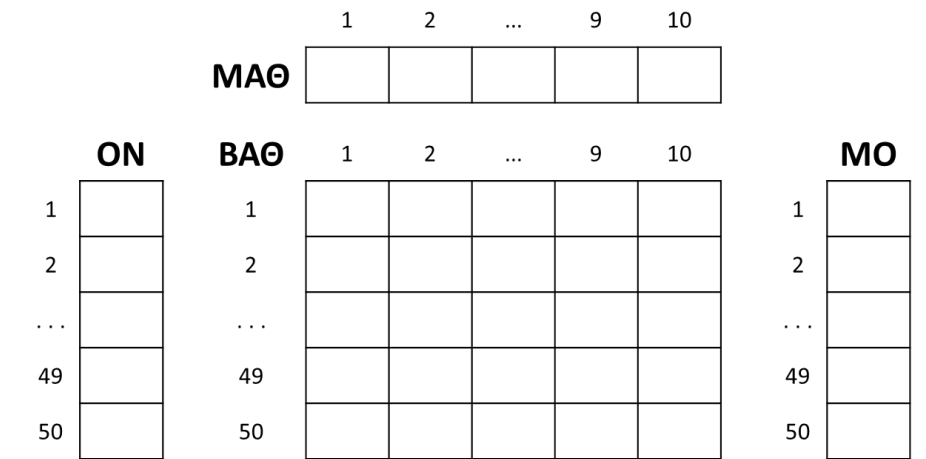
```

max2 ← -1
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50
  ΑΝ MO[i] > max2 ΤΟΤΕ
    max2 ← MO[i]
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 50
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 50 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ ΒΗΜΑ -1
    ΑΝ ON[j - 1] > ON[j] ΤΟΤΕ
      temp1 ← ON[j - 1]
      ON[j - 1] ← ON[j]
      ON[j] ← temp1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΝ MO[j - 1] < MO[j] ΤΟΤΕ
      temp2 ← MO[j - 1]
      MO[j - 1] ← MO[j]
      MO[j] ← temp2
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΑΝ MO[i] = max2 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ ON[i]
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
  
```

!Β' τρόπος

```

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 50
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 50 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ ΒΗΜΑ -1
    ΑΝ MO[j - 1] < MO[j] ΤΟΤΕ
      temp2 ← MO[j - 1]
      MO[j - 1] ← MO[j]
      MO[j] ← temp2
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΝ ON[j - 1] > ON[j] ΤΟΤΕ
      temp1 ← ON[j - 1]
      ON[j - 1] ← ON[j]
      ON[j] ← temp1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ MO[j - 1] = MO[j] ΤΟΤΕ
    ΑΝ ON[j - 1] > ON[j] ΤΟΤΕ
      temp1 ← ON[j - 1]
      ON[j - 1] ← ON[j]
      ON[j] ← temp1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΡΑΨΕ ON[1]
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 50
    ΑΝ MO[i] = MO[1] ΤΟΤΕ
      ΓΡΑΨΕ ON[i]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
  
```



```

i ← 2
done ← ΨΕΥΔΗΣ !θα έπρεπε να δηλωθεί
ΟΣΟ done = ΨΕΥΔΗΣ ΚΑΙ i <= 50 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΑΝ MO[i] = MO[1] ΤΟΤΕ !ή MO[i] = MO[i - 1]
    ΓΡΑΨΕ ON[i]
  ΑΛΛΙΩΣ
    done ← ΑΛΗΘΗΣ
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  i ← i + 1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  
```

ή

## Διαγώνισμα 4 / Θέμα Α1

Να γράψετε στο τετράδιο σας τον αριθμό καθεμίας από τις παρακάτω προτάσεις 1-5 και δίπλα τη λέξη Σωστό ή τη λέξη Λάθος αν είναι λανθασμένη.

1. Προκειμένου να επιλυθεί ένα πρόβλημα θα πρέπει προηγουμένως να έχει διατυπωθεί με ακρίβεια και σαφήνεια. **Σ**
2. Ο δομημένος προγραμματισμός εμπεριέχει την ιεραρχική σχεδίαση και το τμηματικό προγραμματισμό. **Σ**  
**Υπερχείλιση**
3. Υποχείλιση πραγματοποιείται κατά την ώθηση ενός στοιχείου σε γεμάτη στοίβα. **Λ**
4. Οι ενέργειες που ορίζει ένας αλγόριθμος είναι αυστηρά καθορισμένες. **Σ**
5. Σε μία ουρά μπορούμε να προσθέσουμε στοιχεία κι από το μπροστινό της άκρο. **Λ** **Θα πέσει ξύλο**
6. Το συντακτικό είναι το σύνολο των κανόνων που ορίζει το νόημα των λέξεων και των εκφράσεων της ΓΛΩΣΣΑΣ. **Λ**  
**που καθορίζει τη νομιμότητα της διάταξης και της σύνδεσης των λέξεων**
7. Κατά την εξαγωγή ενός στοιχείου από μια ουρά, αυξάνεται ο δείκτης front κατά ένα (δείχνει στην επόμενη θέση του πίνακα) χωρίς στην πραγματικότητα να γίνεται καμία παρέμβαση στα περιεχόμενα του πίνακα (χωρίς να διαγράφεται κάποιο στοιχείο). **Σ**
8. Οι τυπικές επεξεργασίες που υλοποιούνται σε πίνακες είναι οι ίδιες με τις βασικές λειτουργίες που εφαρμόζονται στις δομές δεδομένων. **Λ** **Τα είδαμε χθες**
9. Αν κατά την ανάγνωση της ηλικίας του, ο χρήστης αντί να δώσει μια αριθμητική τιμή, εισαγάγει ένα γράμμα, τότε το πρόγραμμα θα τερματίσει αντικανονικά λόγω λάθους του χρήστη. **Σ** **Σύμφωνα με τη θεωρία**
10. Η στοίβα χρησιμοποιεί τη μέθοδο επεξεργασίας FIFO. **Λ**  
**LIFO**

## Διαγώνισμα 4 / Θέμα Α2α

Συμπληρώστε τα κενά στο παρακάτω τμήμα εντολών, ώστε να εμφανίζει και να εμφανίζει το άθροισμα:

$$5 + 8 + 11 + 14 + \dots + 44$$

$$\Sigma \leftarrow 0$$

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 14

$$\text{ΟΡΟΣ} \leftarrow \underline{3} * \text{Κ} + \underline{2}$$

$$\Sigma \leftarrow \Sigma + \underline{\text{ΟΡΟΣ}}$$

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ Σ

$$\alpha * 1 + \beta = 5 \quad [1]$$

$$\alpha * 2 + \beta = 8 \quad [2]$$

$$[2] - [1] \quad \rightarrow \alpha = 8 - 5$$

$$\rightarrow \alpha = 3$$

$$[1] \xrightarrow{\alpha = 3} 3 + \beta = 5$$

$$\rightarrow \beta = 2$$

$$3 * \text{Κ} + 2 = 44 \rightarrow$$

$$3 * \text{Κ} = 42 \rightarrow$$

$$\text{Κ} = 14$$

## Διαγώνισμα 4 / Θέμα Α2β

Συμπληρώστε τα κενά στο παρακάτω τμήμα εντολών, ώστε να εμφανίζει και να εμφανίζει το άθροισμα:

$$5 + 8 + 11 + 14 + \dots + 44$$

$$\Sigma \leftarrow 0$$

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 7 ΜΕΧΡΙ 20

$$\text{ΟΡΟΣ} \leftarrow \underline{3} * \text{Κ} + \underline{-16}$$

$$\Sigma \leftarrow \Sigma + \underline{\text{ΟΡΟΣ}}$$

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ Σ

$$\alpha * 20 + \beta = 44 \quad [1]$$

$$\alpha * 19 + \beta = 41 \quad [2]$$

$$[1] - [2] \rightarrow \alpha = 44 - 41$$

$$\rightarrow \alpha = 3$$

$$[1] \xrightarrow{\alpha = 3} 60 + \beta = 44$$

$$\rightarrow \beta = -16$$

$$3 * \text{Κ} - 16 = 5 \rightarrow$$

$$3 * \text{Κ} = 21 \rightarrow$$

$$\text{Κ} = 7$$

## Διαγώνισμα 4 / Θέμα Α3

Δίνονται τα παρακάτω τμήματα προγράμματος σε ΓΛΩΣΣΑ:

(I)  
ΔΙΑΒΑΣΕ Κ  
X ← K  
ΟΣΟ X ≥ 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ  
    X ← X - 3  
    Y ← X - 2  
ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

(II)  
ΔΙΑΒΑΣΕ Κ  
X ← Κ  
ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
    X ← X - 3  
    Y ← X - 2  
ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ X ≤ 0

**ΔΙΟΡΘΩΜΕΝΟ**  
ΔΙΑΒΑΣΕ Κ  
X ← Κ  
ΑΝ X ≥ 0 ΤΟΤΕ  
    ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
        X ← X - 3  
        Y ← X - 2  
    ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ X < 0  
ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

Να εξετάσετε αν τα τμήματα (I) και (II) είναι ισοδύναμα. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Δεν είναι ισοδύναμα για τους εξής λόγους:

Η συνθήκη της ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ πρέπει να είναι η αντίθετη της ΟΣΟ, δηλαδή θα έπρεπε να είναι: ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ X < 0.

Εάν δοθεί αρνητικό Κ, η ΟΣΟ δεν θα κάνει επανάληψη ενώ η ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ θα κάνει μία επανάληψη. Θα πρέπει οι εντολές της ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ (ή ολόκληρη η ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ) να μπουν σε συνθήκη ΑΝ X ≥ 0 ΤΟΤΕ.

## Διαγώνισμα 4 / Θέμα Α4

Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο έχει υλοποιηθεί με την χρήση της πολλαπλής επιλογής.

```
ΔΙΑΒΑΣΕ Κ
ΑΝ Κ < 0 ΤΟΤΕ
  Χ ← 1
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Κ < 50 ΤΟΤΕ
  Χ ← 2
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Κ < 100 ΤΟΤΕ
  Χ ← 3
ΑΛΛΙΩΣ
  Χ ← 4
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΓΡΑΨΕ Χ
```

```
ΔΙΑΒΑΣΕ Κ
ΕΠΙΛΕΞΕ Κ
  ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ < 0
    Χ ← 1
  ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ < 50
    Χ ← 2
  ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ < 100
    Χ ← 3
  ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ
    Χ ← 4
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ
ΓΡΑΨΕ Χ
```

Να δημιουργήσετε αντίστοιχο τμήμα αλγορίθμου το οποίο να είναι ισοδύναμο με την χρήση της εντολής ΕΠΙΛΕΞΕ.

## Διαγώνισμα 4 / Θέμα Α5

Να γραφτούν οι λογικές εκφράσεις που ελέγχουν κάθε μία από τις παρακάτω περιπτώσεις.

i. Να ελέγχει αν ένας τετραψήφιος  $x$  έχει τα δύο πρώτα ψηφία ίσα με τα δύο τελευταία (πχ 6464).

$$X \text{ div } 100 = X \text{ mod } 100$$

ii. Να ελέγχει αν η μεταβλητή  $k$  βρίσκεται πιο κοντά στο 120 από ότι η μεταβλητή  $\lambda$ .

$$A\_T(k - 120) < A\_T(\lambda - 120)$$

iii. Να ελέγχει αν το ψηφίο των εκατοντάδων του αριθμού  $x$  είναι πολλαπλάσιο του ψηφίου των μονάδων αυξημένο κατά 2.

$$(X \text{ div } 100 \text{ mod } 10) \text{ mod } (X \text{ mod } 10 + 2) = 0$$

ή

$$(X \text{ mod } 1000 \text{ div } 100) \text{ mod } (X \text{ mod } 10 + 2) = 0$$

## Διαγώνισμα 4 / Θέμα Β1

Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος:

**Αλγόριθμος** Μέτρηση\_Λέξεων

Πλ\_Χαρ  $\leftarrow$  0

Λέξεις  $\leftarrow$  0

**Όσο** Πλ\_Χαρ  $\leq$  100 **Επανάλαβε**

**Διάβασε** Χαρ

**Αν** Χαρ  $\neq$  ' ' **Τότε**

**Αρχή\_επανάληψης**

      Πλ\_Χαρ  $\leftarrow$  Πλ\_Χαρ + 1

**Διάβασε** Χαρ

**Μέχρις\_ότου** Χαρ = ' '

      Λέξεις  $\leftarrow$  Λέξεις + 1

**Αλλιώς**

      Πλ\_Χαρ  $\leftarrow$  Πλ\_Χαρ + 1

**Τέλος\_Αν**

**Τέλος\_επανάληψης**

**Εμφάνισε** Λέξεις

**Τέλος** Μέτρηση\_Λέξεων

Να γίνει το διάγραμμα ροής του παραπάνω αλγόριθμου.

## Διαγώνισμα 4 / Θέμα Β2

- i. Γιατί οι υπολογιστές χρησιμοποιούν τον πολλαπλασιασμό αλλά Ρωσικά προκειμένου να πολλαπλασιάσουν δύο ακέραιους αριθμούς;

Καθώς ακολουθείται μία διαδικασία η οποία απαιτεί μόνο πολλαπλασιασμό επί δύο (ολίσθηση προς τα αριστερά), ακέραια διαίρεση διά δύο (ολίσθηση προς τα δεξιά) πρόσθεση και σύγκριση.

- ii. Να γράψετε διαδικασία σε ΓΛΩΣΣΑ με όνομα ΡΩΣΙΚΟΣ\_ΣΕ\_ΠΙΝΑΚΑ η οποία θα δέχεται τον πίνακα Π[100] που περιέχει ακέραιους θετικούς αριθμούς και θα υπολογίζει και εμφανίζει το γινόμενο των στοιχείων του πίνακα, χρησιμοποιώντας τον αλγόριθμο του πολλαπλασιασμού αλλά ρωσικά.

## Διαγώνισμα 4 / Θέμα Γ

Ένα ηλεκτρονικό κατάστημα προσφέρει σε μαθητές δύο προϊόντα νέας τεχνολογίας σε ειδικές τιμές.

Να κατασκευάσετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ, το οποίο:

Γ1. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

Γ2. Να διαβάσει για καθένα από τα 2 προϊόντα:

α) Τον αριθμό τεμαχίων (απόθεμα) που έχει προς πώληση, σε μεταβλητές  $ap1$ ,  $ap2$ , ελέγχοντας ότι δίνεται αριθμός μεγαλύτερος του μηδενός.

β) Την τιμή πώλησής του σε μεταβλητές  $t1$ ,  $t2$ .

Γ3. Για κάθε μαθητή που εισέρχεται στο κατάστημα, να ζητάει τον αριθμό του προϊόντος (1 ή 2) που προτίθεται να αγοράσει (δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας τιμών). Εφόσον το προϊόν υπάρχει, να το αφαιρεί από το αντίστοιχο απόθεμα, διαφορετικά να εμφανίζει το μήνυμα «Δεν μπορείτε να εξυπηρετηθείτε». Ο έλεγχος του αποθέματος να γίνεται με κλήση του υποπρογράμματος που περιγράφεται στο ερώτημα Γ5.

Η παραπάνω διαδικασία να τερματίζεται σε οποιαδήποτε από τις εξής περιπτώσεις:

α) Αν εξαντληθούν και τα δύο αποθέματα.

β) Αν ο αριθμός των εισερχόμενων μαθητών που δεν εξυπηρετήθηκαν ξεπεράσει το 20% του συνολικού αριθμού των μαθητών που έχουν προσέλθει μέχρι εκείνη τη στιγμή στο κατάστημα.

Γ4. Να υπολογίζει και να εμφανίζει τα συνολικά έσοδα του καταστήματος.

Γ5. Να κατασκευαστεί η συνάρτηση ΥΠΑΡΧΕΙ, η οποία:

α) Να δέχεται:

- Τον αριθμό του προϊόντος.

- Το απόθεμα του πρώτου προϊόντος.

- Το απόθεμα του δεύτερου προϊόντος.

β) Να επιστρέφει την τιμή ΑΛΗΘΗΣ εφόσον το προϊόν με τον αριθμό που δόθηκε υπάρχει σε απόθεμα, διαφορετικά την τιμή ΨΕΥΔΗΣ.

## Διαγώνισμα 5 / Θέμα Α1

Να γράψετε τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα τη λέξη Σωστό, αν είναι σωστή, ή τη λέξη Λάθος, αν είναι λανθασμένη.

1. Ένας πίνακας μπορεί να περιέχει δεδομένα διαφορετικού τύπου.
2. Η μέθοδος επεξεργασίας «πρώτο μέσα πρώτο έξω» (FIFO) εφαρμόζεται στη δομή δεδομένων ΟΥΡΑ.
3. Οι δυναμικές δομές δεδομένων αποθηκεύονται πάντα σε συνεχόμενες θέσεις μνήμης.
4. Η σύγκριση 'ΚΑΛΗΜΕΡΑ' > 'ΚΑΛΗΣΠΕΡΑ' δίνει τιμή ΨΕΥΔΗΣ.
5. Κατά την εκτέλεση της εντολής ΔΙΑΒΑΣΕ, το πρόγραμμα διακόπτει την εκτέλεσή του και περιμένει την εισαγωγή τιμών από το πληκτρολόγιο.

## Διαγώνισμα 5 / Θέμα Α2

Συμπληρώστε τα κενά στο παρακάτω τμήμα εντολών, ώστε να υπολογίζεται και να εμφανίζεται το γινόμενο:

$$11 \cdot 15 \cdot 19 \cdot 23 \cdot 27 \cdot \dots \cdot 87$$

$\Gamma \leftarrow 1$

ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ ..... ΜΕΧΡΙ .....

ΟΡΟΣ  $\leftarrow$  ..... \*  $i$  + .....

$\Gamma \leftarrow \Gamma$  \* .....

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ  $\Gamma$

## Διαγώνισμα 5 / Θέμα Α3

Συμπληρώστε τα κενά στο παρακάτω τμήμα εντολών, ώστε να εμφανίζει τις τιμές της δευτερεύουσας διαγωνίου του ακεραίου πίνακα  $A[30, 30]$

**ΓΙΑ Κ ΑΠΟ ..... ΜΕΧΡΙ .....**

**ΓΡΑΨΕ  $A[ \dots , \dots ]$**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

## Διαγώνισμα 5 / Θέμα Α4

Συμπληρώστε τα κενά στο παρακάτω τμήμα εντολών, ώστε να ο πίνακας  $A[4, 4]$  να αποκτήσει τη μορφή:

0	0	0	16
0	0	9	6
0	4	6	7
1	6	7	8

ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4

ΓΙΑ  $j$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4

ΑΝ  $i + j = 5$  ΤΟΤΕ

$A[i, j] \leftarrow \dots\dots\dots$

ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ  $\dots\dots\dots$  ΤΟΤΕ

$A[i, j] \leftarrow 0$

ΑΛΛΙΩΣ

$A[i, j] \leftarrow \dots\dots\dots$

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ



## Διαγώνισμα 5 / Θέμα Β

Δίνεται ο πίνακας A[5]:

80	40	10	150	200
----	----	----	-----	-----

Επίσης δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγόριθμου:

$i \leftarrow 2$

ταξ  $\leftarrow$  Ψευδής

**Όσο**  $i \leq 5$  και ταξ = Ψευδής επανάλαβε

ταξ  $\leftarrow$  Αληθής

**Για** j από 5 μέχρι i με\_βήμα -1

**Αν**  $A[j] > A[j - 1]$  τότε

temp  $\leftarrow$   $A[j - 1]$

$A[j - 1] \leftarrow A[j]$

$A[j] \leftarrow$  temp

ταξ  $\leftarrow$  Ψευδής

**Τέλος\_Αν**

**Τέλος\_Επανάληψης**

$i \leftarrow i + 1$

**Τέλος\_Επανάληψης**

α. Να γίνει το διάγραμμα ροής

β. Να ξαναγράψετε το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου χρησιμοποιώντας αποκλειστικά τη δομή επανάληψης Αρχή\_Επανάληψης... Μέχρις\_ότου

γ. Να εξηγήσετε το ρόλο της μεταβλητής ταξ

δ. Να παρουσιάσετε την τελική μορφή του πίνακα A μετά την εκτέλεση του παραπάνω τμήματος αλγόριθμου

## ΔΟΥΛΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

Τα θέματα Β και Γ του διαγωνίσματος 4.

Τα θέματα Α και Β του διαγωνίσματος 5.

### Ερωτήσεις θεωρίας

**Σελίδα 347 – Ερωτήσεις 16, 17.** Δώστε τον ορισμό του αλγόριθμου και αναφέρετε τα κριτήρια που πρέπει να ικανοποιεί ένας αλγόριθμος.

**Σελίδα 355 – Ερωτήσεις 17, 18.** Τι λέμε στοίβα και ποιες είναι οι κύριες λειτουργίες της;

**Σελίδα 363 – Ερωτήσεις 23, 24.** Δώστε τον ορισμό της διαδικασίας και τον ορισμό της συνάρτησης.

**Σελίδα 364 – Ερώτηση 28.** Ποιους κανόνες θα πρέπει να ακολουθούν οι λίστες παραμέτρων;

**Σελίδα 371 – Ερώτηση 7.** Τι είναι η κλάση;