

ΣΩΣΤΟ - ΛΑΘΟΣ

1. Οι πίνακες διακρίνονται σε μία μόνο κατηγορία, τους μονοδιάστατους.
2. Τα στοιχεία του πίνακα **δεν** είναι απαραίτητο να είναι όλα του ίδιου τύπου.
3. Οι διαστάσεις ενός πίνακα μπορούν να μεταβληθούν κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του προγράμματος.
4. Ένας αλγόριθμος θα πρέπει να επεξεργάζεται τα στοιχεία του πίνακα όλα μαζί και όχι ένα-ένα κάθε φορά.
5. Τετραγωνικός είναι ένας πίνακας δύο διαστάσεων με ίδιο πλήθος γραμμών και στηλών.
6. Μεταξύ των πράξεων σ' ένα πίνακα περιλαμβάνονται και η εισαγωγή και διαγραφή κόμβων.
7. Η λειτουργία της ταξινόμησης μπορεί να γίνει και σε όλους τους τύπους των πινάκων.
8. Ο αλγόριθμος της ταξινόμησης φυσαλίδας μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε διδιάστατους πίνακες.
9. Μπορούμε να ταξινομήσουμε και ένα διδιάστατο πίνακα.
10. Σε ένα τετραγωνικό πίνακα τα στοιχεία της κύριας διαγωνίου έχουν τον ίδιο δείκτη.
11. Ένας πίνακας μπορεί να έχει τιμές πίνακα.
12. Η εντολή: για κ από 1 μέχρι N
 εμφάνισε A[κ, N+1-κ]
 τέλος_επανάληψης
εμφανίζει τα στοιχεία της δευτερεύουσας διαγωνίου του τετραγωνικού πίνακα A, NXN στοιχείων.

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

1. Το ακόλουθο τμήμα αλγόριθμου υπολογίζει το άθροισμα των στοιχείων
 $\Sigma \leftarrow 0$
για i από 1 μέχρι N
 $\Sigma \leftarrow \Sigma + \Pi[3, i]$
τέλος_επανάληψης
A. της 3^{ης} στήλης **B.** όλου του πίνακα
Γ. της κύριας διαγωνίου **Δ.** της 3^{ης} γραμμής
2. Το ακόλουθο τμήμα αλγόριθμου υπολογίζει το γινόμενο των στοιχείων
 $P \leftarrow 1$
για i από 1 μέχρι N
 $P \leftarrow P * \Pi[i, i]$
τέλος_επανάληψης
A. της i^{ης} στήλης **B.** όλου του πίνακα
Γ. της κύριας διαγωνίου **Δ.** της i^{ης} γραμμής
3. Θεωρούμε πίνακα A διάστασης 3x3, όπου το A[i,j] στοιχείο δίνεται από τον τύπο A[i,j]=i*j. Να βρεθεί τι θα τυπώσει το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:
s←0
p←1
για i από 1 μέχρι 3
 s ← s + A[i,i]
 p ← p * A[i,i]
τέλος_επανάληψης
τύπωσε "s=", s, "p=", p
A. s=12 p=48 **B.** s=14 p=36 **Γ.** s=55 p= 108 **Δ.** s=5 p=6

4. Το στοιχείο του πίνακα A , που βρίσκεται στην 3η γραμμή και στη 2η στήλη, θα γραφεί ως εξής
 Α. $A[3, 2]$ Β. $A[2], A[3]$ Γ. $A[2, 3]$ Δ. $A[3...2]$
5. Το πλήθος των στοιχείων ενός δισδιάστατου πίνακα 4 γραμμών και 5 στηλών είναι:
 Α. 9 Β. 5 Γ. 20 Δ. 4
6. Για τα στοιχεία $\text{ΠΙΝ}[i, j]$ της κύριας διαγωνίου ενός τετραγωνικού πίνακα ΠΙΝ ισχύει:
 Α. $i > j$ Β. $i = j + 1$ Γ. $i < j$ Δ. $i = j$.
7. Σε ένα δισδιάστατο πίνακα χρησιμοποιούμε:
 Α. την μεταβλητή i για τις γραμμές και j για τις στήλες
 Β. την μεταβλητή j για τις γραμμές και i για τις στήλες
 Γ. χρησιμοποιούμε την ίδια μεταβλητή για τις γραμμές και τις στήλες.
 Δ. δεν παίζει ρόλο το όνομα των μεταβλητών αρκεί να είναι διαφορετικές.
8. Ποίες εντολές εμφανίζουν τα στοιχεία ενός δισδιάστατου πίνακα A διαστάσεων 7×7
 Α. για i από 1 μέχρι 7
 ΓΡΑΨΕ $A[i]$
 τέλος_επανάληψης
 Β. για i από 1 μέχρι 7
 ΓΡΑΨΕ $A[i,j]$
 τέλος_επανάληψης
 Γ. για i από 1 μέχρι 10
 για j από 1 μέχρι 10
 ΓΡΑΨΕ A
 τέλος_επανάληψης
 τέλος_επανάληψης
 Δ. για i από 1 μέχρι 7
 για j από 1 μέχρι 7
 ΓΡΑΨΕ $A[i,j]$
 τέλος_επανάληψης
 τέλος_επανάληψης
9. Μετά την εκτέλεση του παρακάτω τμήματος αλγόριθμού
 $X \leftarrow 1$
 ΌΣΟ $X \leq 10$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
 ΓΙΑ K ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
 ΓΡΑΨΕ "*"
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 $X \leftarrow X + 1$
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 Θα εμφανιστούν:
 Α. 10 αστεράκια. Β. 20 αστεράκια Γ. άπειρα αστεράκια Δ. 100 αστεράκια
10. Μετά την εκτέλεση του παρακάτω τμήματος αλγόριθμού
 $X \leftarrow 1$
 ΌΣΟ $X \leq 10$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
 ΓΡΑΨΕ "*"
 ΓΙΑ K ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
 ΓΡΑΨΕ "*"
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 $X \leftarrow X + 1$
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 Θα εμφανιστούν:
 Α. 21 αστεράκι. Β. 100 αστεράκια Γ. 110 αστεράκια Δ. άπειρα αστεράκια
11. Μετά την εκτέλεση του παρακάτω τμήματος αλγόριθμού
 ΓΙΑ A ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7 ΜΕ ΒΗΜΑ 2
 ΓΙΑ B ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 8 ΜΕ ΒΗΜΑ 2
 ΓΡΑΨΕ "ΚΑΛΗΜΕΡΑ"
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 Θα εμφανιστεί η λέξη " ΚΑΛΗΜΕΡΑ " :
 Α. 56 φορές. Β. 15 φορές. Γ. 16 φορές. Δ. 36 φορά.

12. Μετά την εκτέλεση του παρακάτω τμήματος αλγόριθμού

```

X ← 1
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  Y ← 1
  ΟΣΟ Y < 5 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    Y ← Y + 1
    ΓΡΑΨΕ "*"
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  X ← X + 1
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ X > 5

```

θα εμφανιστούν:

- A. 25 αστεράκια B. 20 αστεράκια Γ. 16 αστεράκια Δ. 10 αστεράκια

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ

- Σ' ένα πίνακα δυο διαστάσεων χρειαζόμαστε μεταβλητές (δείκτες) για να προσπελάσουμε όλα τα στοιχεία του πίνακα.
- Οι πίνακες που χρησιμοποιούν ένα μόνο δείκτη για την αναφορά των στοιχείων τους, λέγονται πίνακες.
- Να συμπληρωθούν τα κενά ώστε ο παρακάτω αλγόριθμος να υπολογίζει το μέγιστο κάθε στήλης ενός διδιάστατου πίνακα A 7×9 και να τα αποθηκεύει στον μονοδιάστατο πίνακα \max για j από 1 μέχρι 9


```

max[...] ← A[....., j]
για i από 2 μέχρι .....
  αν A[i,j] > max[j] τότε max[...] ← A[.....]
τέλος_επανάληψης
τέλος_επανάληψης.

```
- Να συμπληρωθούν τα κενά ώστε ο παρακάτω αλγόριθμος να υπολογίζει το ελάχιστο κάθε γραμμής ενός διδιάστατου πίνακα A 5×6 και να τα αποθηκεύει στον μονοδιάστατο πίνακα \min για i από 1 μέχρι


```

min[...] ← A[i, .....]
για j από 2 μέχρι .....
  αν A[i,j] < min[...] τότε min[...] ← A[.....]
τέλος_επανάληψης
τέλος_επανάληψης.

```
- Να συμπληρωθούν τα κενά ώστε ο παρακάτω αλγόριθμος να αντιμεταθέτει την $2^{\text{η}}$ με την $4^{\text{η}}$ γραμμή του διδιάστατου πίνακα χαρακτήρων A 5×6

```

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ .....
  T ← A[....., .....]
  A[....., .....] ← A[....., .....]
  A[....., .....] ← T
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ.

```
- Να συμπληρωθούν τα κενά ώστε ο παρακάτω αλγόριθμος να αντιμεταθέτει την $3^{\text{η}}$ με την $5^{\text{η}}$ στήλη του διδιάστατου πίνακα χαρακτήρων A 5×6

```

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ .....
  T ← A[....., .....]
  A[....., .....] ← A[....., .....]
  A[....., .....] ← T
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ.

```

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ

1. Να αντιστοιχίσετε σε κάθε λειτουργία της στήλης A σε έναν αλγόριθμο που περιγράφεται στη B

Στήλη A (λειτουργία)	Στήλη B (αλγόριθμος)
1. υπολογισμός μέσου όρου	<p>A. για i από 1 μέχρι M για j από 1 μέχρι N Εμφάνισε $A[i,j]$ τέλος_επανάληψης τέλος_επανάληψης</p>
2. διάβασμα των στοιχείων	<p>B. $S \leftarrow 0$ για i από 1 μέχρι M για j από 1 μέχρι N $S \leftarrow S + A[i,j]$ τέλος_επανάληψης τέλος_επανάληψης</p>
3. υπολογισμός αθροίσματος	<p>Γ. $\max \leftarrow A[1,1]$ για i από 1 μέχρι M για j από 1 μέχρι N αν $A[i,j] > \max$ τότε $\max \leftarrow A[i,j]$ τέλος_επανάληψης τέλος_επανάληψης</p>
4. υπολογισμός ελαχίστου και εύρεση θέσης ελαχίστου	<p>Δ. για i από 1 μέχρι M για j από 1 μέχρι N Διάβασε $A[i,j]$ τέλος_επανάληψης τέλος_επανάληψης</p>
5. εμφάνιση των στοιχείων	<p>E. $\min \leftarrow A[1,1]$ για i από 1 μέχρι M για j από 1 μέχρι N αν $A[i,j] < \min$ τότε $\min \leftarrow A[i,j]$ τέλος_αν τέλος_επανάληψης τέλος_επανάληψης</p>
6. υπολογισμός ελαχίστου	<p>ΣΤ. $S \leftarrow 0$ για i από 1 μέχρι M για j από 1 μέχρι N $S \leftarrow S + A[i,j]$ τέλος_επανάληψης τέλος_επανάληψης $MO \leftarrow S/(M*N)$</p>
7. εύρεση μεγίστου	<p>Z. $\min \leftarrow A[1,1]$ $\theta_{gr} \leftarrow 1$ $\theta_{στ} \leftarrow 1$ για i από 1 μέχρι M για j από 1 μέχρι N αν $A[i,j] < \min$ τότε $\min \leftarrow A[i,j]$ $\theta_{gr} \leftarrow i$ $\theta_{στ} \leftarrow j$ τέλος_αν τέλος_επανάληψης τέλος_επανάληψης</p>

2. Να αντιστοιχίσετε σε κάθε λειτουργία της στήλης Α έναν αλγόριθμο που περιγράφεται στη Β

Στήλη Α (λειτουργία)	Στήλη Β (αλγόριθμος)
1. Άθροισμα στηλών	<p>Α. για i από 1 μέχρι N $S \leftarrow 0$ για j από 1 μέχρι M $S \leftarrow S + A[i,j]$ τέλος_επανάληψης $ΜΟγρ[i] \leftarrow S/M$ τέλος_επανάληψης</p>
2. Εύρεση πλήθους στοιχείων ενός δυοδιάστατου πίνακα ακεραίων που είναι μεταξύ του 0 και 10.	<p>Β. για i από 1 μέχρι N $min[i] \leftarrow A[i, 1]$ για j από 2 μέχρι M αν $A[i,j] < min[i]$ τότε $min \leftarrow A[i,j]$ τέλος_επανάληψης τέλος_επανάληψης</p>
3. Άθροισμα γραμμών	<p>Γ. $S \leftarrow 0$ για i από 1 μέχρι N $S \leftarrow S + A[i,i]$ τέλος_επανάληψης</p>
4. Ελάχιστο γραμμών δυοδιάστατου πίνακα.	<p>Δ. για j από 1 μέχρι M $max[j] \leftarrow A[1,j]$ για i από 2 μέχρι N αν $A[i,j] > max[j]$ τότε $max[j] \leftarrow A[i,j]$ τέλος_αν τέλος_επανάληψης τέλος_επανάληψης</p>
5. Μέσος όρος γραμμών δυοδιάστατου πίνακα.	<p>Ε. $X \leftarrow 0$ για i από 1 μέχρι N για j από 1 μέχρι M αν $A[i,j] > 0$ και $A[i,j] < 10$ τότε $X \leftarrow X + 1$ τέλος_αν τέλος_επανάληψης τέλος_επανάληψης</p>
6. Μέγιστο στηλών δυοδιάστατου πίνακα.	<p>ΣΤ. για i από 1 μέχρι N $S[i] \leftarrow 0$ για j από 1 μέχρι M $S[i] \leftarrow S[i] + A[i,j]$ τέλος_επανάληψης τέλος_επανάληψης</p>
7. Υπολογισμός αθροίσματος στοιχείων της κύριας διαγωνίου τετραγωνικού πίνακα.	<p>Ζ. για j από 1 μέχρι M $S[j] \leftarrow 0$ για i από 1 μέχρι N $S[j] \leftarrow S[j] + A[i,j]$ τέλος_επανάληψης τέλος_επανάληψης</p>