

38.2 Ερωτήσεις του τύπου Σωστό-Λάθος

1. Το ακριβές μέγεθος ενός πίνακα καθορίζεται κατά τη διάρκεια του προγραμματισμού και δεν μπορεί να τροποποιηθεί κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του αλγορίθμου.
2. Ένας πίνακας μπορεί να είναι μονοδιάστατος, δισδιάστατος, τρισδιάστατος ή γενικά n -διάστατος.
3. Υπάρχει περίπτωση οι διαστάσεις ενός πίνακα να είναι περισσότερες από δύο.
4. Ένας πίνακας μπορεί να αποθηκεύσει ακέραιες και λογικές τιμές.
5. Ένας πίνακας έχει σταθερό αριθμό κόμβων.
6. Ο πίνακας είναι μια δυναμική δομή δεδομένων. (ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2006)
7. Η τεχνική της δυναμικής παραχώρησης μνήμης χρησιμοποιείται και στους πίνακες.
8. Ένας πίνακας δεν μπορεί να έχει στοιχεία λογικού τύπου.
9. Τα στοιχεία ενός πίνακα μπορεί να είναι διαφορετικού τύπου. (ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2000)
10. Σε έναν πίνακα δεν μπορεί να υπάρχει δύο φορές η ίδια τιμή.
11. Για την προσπέλαση ενός πίνακα μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιαδήποτε δομή επανάληψης.
12. Εφόσον το πλήθος των στοιχείων ενός πίνακα είναι γνωστό, δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί η δομή Όσο για την προσπέλαση των στοιχείων του.
13. Η χρήση πινάκων σε έναν αλγόριθμο είναι κυρίως θέμα εμπειρίας στον προγραμματισμό.
14. Στη δομή του πίνακα δεν μπορούν να εφαρμοστούν οι λειτουργίες εισαγωγή και διαγραφή.
15. Ο πίνακας που χρησιμοποιεί έναν μόνο δείκτη για την αναφορά των στοιχείων του ονομάζεται μονοδιάστατος. (ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2005)

Σ ○ Λ ○

Σ ○ Λ ○

Σ ○ Λ ○

Σ ○ Λ ○

Σ ○ Λ ○

Σ ○ Λ ○

Σ ○ Λ ○

Σ ○ Λ ○

Σ ○ Λ ○

Σ ○ Λ ○

Σ ○ Λ ○

Σ ○ Λ ○

Σ ○ Λ ○

Σ ○ Λ ○

Σ ○ Λ ○

38.3 Ερωτήσεις του τύπου Σωστό-Λάθος

1. Τα στοιχεία ενός πίνακα μπορούν να αποτελούνται από δεδομένα διαφορετικού τύπου. (ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2005)
2. Η εντολή $\Sigma \leftarrow \Pi \Pi \Pi$ τοποθετεί το άθροισμα των στοιχείων του πίνακα $\Pi \Pi \Pi$ στη σχετική μεταβλητή.
3. Υπάρχουν ειδικές εντολές αλγορίθμων που μπορούν να επεξεργαστούν τα στοιχεία πινάκων όλα μαζί.
4. Ένας πίνακας μπορεί να αποθηκεύσει μόνο ακέραιους αριθμούς και ονόματα.
5. Για να προσπελάσουμε μαζικά τα στοιχεία ενός πίνακα χρησιμοποιούμε επαναληπτική δομή.

Σ ○ Λ ○

Σ ○ Λ ○

Σ ○ Λ ○

Σ ○ Λ ○

Σ ○ Λ ○

6. Για τον υπολογισμό του μέσου όρου ενός πίνακα αριθμών πρέπει να προσπελαστεί ολόκληρος ο πίνακας.

Σ ○ Λ ○

7. Οι διαστάσεις ενός πίνακα μπορούν να τροποποιηθούν, αν χρειάζεται, κατά τη διάρκεια εκτέλεσης ενός αλγορίθμου με τη χρήση ειδικών εντολών.

Σ ○ Λ ○

8. Σε έναν μονοδιάστατο πίνακα που περιέχει αριθμούς η μέγιστη τιμή μπορεί να εντοπίζεται σε περισσότερα από ένα κελιά.

Σ ○ Λ ○

9. Ο δείκτης ενός μονοδιάστατου πίνακα πρέπει πάντοτε να ονομάζεται i .

Σ ○ Λ ○

10. Για τον υπολογισμό του μέσου όρου 120 αριθμών πρέπει να χρησιμοποιηθεί πίνακας.

Σ ○ Λ ○

11. Οι πίνακες πρέπει να χρησιμοποιούνται σε όλες τις περιπτώσεις που εισάγονται πολλά στοιχεία σε έναν αλγόριθμο.

Σ ○ Λ ○

12. Ένας πίνακας έχει σταθερό μέγεθος αλλά μεταβαλλόμενο περιεχόμενο.

Σ ○ Λ ○

13. Η άσκοπη χρήση πινάκων έχει το μειονέκτημα της υπερβολικής χρήσης μνήμης.

Σ ○ Λ ○

14. Αν ένας πίνακας έχει αλφαριθμητικά στοιχεία, ο μέσος όρος είναι το μεσαίο στοιχείο του πίνακα.

Σ ○ Λ ○

15. Μέσα στις αγκύλες που αναφέρονται στη θέση ενός πίνακα μπορεί να υπάρχει οποιαδήποτε ακέραια έκφραση.

Σ ○ Λ ○

38.4 Ερωτήσεις συμπλήρωσης κενού

1. Οι πίνακες είναι μια _____ δομή δεδομένων.

2. Οι πίνακες που χρησιμοποιούν έναν δείκτη για την αναφορά των στοιχείων τους ονομάζονται _____.

3. Ο δείκτης που καθορίζει τη θέση ενός μονοδιάστατου πίνακα έχει υποχρεωτικά _____ τιμή.

4. Οι πίνακες που έχουν τα στοιχεία τους σε μια γραμμή ονομάζονται _____.

5. Σε έναν μονοδιάστατο πίνακα με τα στοιχεία του σε αύξουσα σειρά το πρώτο κελί του περιέχει το _____ στοιχείο.

6. Το αποτέλεσμα από τις παρακάτω εντολές είναι ο υπολογισμός _____ του πίνακα A :

$\Sigma \leftarrow 0$

Για i από μέχρι N

$\Sigma \leftarrow \Sigma + A[i]$

Τέλος_επανάληψης

7. Οι επόμενες εντολές δίνουν στα στοιχεία ενός πίνακα την τιμή 0:

Για i από μέχρι N

$A[_] \leftarrow _$

Τέλος_επανάληψης

42.2 Ερωτήσεις του τύπου Σωστό-Λάθος

- Οι διδιάστατοι πίνακες είναι οι πίνακες με τη μεγαλύτερη διάσταση που χειρίζονται οι γλώσσες προγραμματισμού.
- Για την επεξεργασία ενός διδιάστατου πίνακα συνήθως χρησιμοποιούνται δύο δομές επανάληψης.
- Τα ονόματα και το πλήθος των εισιτηρίων 10 θεάτρων μπορούν να αποθηκευτούν σε διδιάστατο πίνακα.
- Η θέση ενός στοιχείου σ' έναν διδιάστατο πίνακα καθορίζεται από δύο ακέραιους αριθμούς.
- Στην αναφορά $\Pi[\alpha, \beta]$, το α αντιστοιχεί στη στήλη και το β στη γραμμή.
- Αν σε έναν αλγόριθμο υπάρχει η έγκυρη αναφορά $B[k, \lambda, \mu]$, τότε ο πίνακας B είναι τριδιάστατος.
- Το πλήθος των στηλών ενός πίνακα είναι το πολύ 500.
- Τα στοιχεία ενός διδιάστατου πίνακα πρέπει υποχρεωτικά να είναι του ίδιου τύπου.

Σ ○ Λ ○

Σ ○ Λ ○

Σ ○ Λ ○

Σ ○ Λ ○

Σ ○ Λ ○

Σ ○ Λ ○

Σ ○ Λ ○

Σ ○ Λ ○

- Οι δείκτες που προσδιορίζουν το στοιχείο διδιάστατου πίνακα είναι οποιεσδήποτε ακέραιες εκφράσεις των οποίων οι τιμές είναι εντός των ορίων του πίνακα.

Σ ○ Λ ○

42.3 Ερωτήσεις συμπλήρωσης κενού

- Ένας διδιάστατος πίνακας με ίσο αριθμό γραμμών και στηλών ονομάζεται _____.
- Στον πίνακα $\Pi \text{ΠΙΝΑΚΑΣ}[k, \lambda]$ το λ εκφράζει τον αριθμό των _____.
- Ο παρακάτω αλγόριθμος υπολογίζει το άθροισμα των στοιχείων της 4ης γραμμής ενός διδιάστατου πίνακα 10×5 . Να συμπληρώσετε τα τμήματα που λείπουν.

Αλγόριθμος Συμπλήρωση2

Δεδομένα // _____ //

_____ ← _____

Για j από 1 μέχρι _____

$S \leftarrow \text{_____} + B[\text{_____, } j]$

Τέλος_επανάληψης

Εκτύπωσε _____

Τέλος Συμπλήρωση2

42.4 Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής

- Ένας πίνακας που χρησιμοποιεί δύο δείκτες για πλήρη προσδιορισμό της θέσης κάθε στοιχείου του είναι:

- | | |
|------------------|------------------|
| α. γραμμικός | β. διδιάστατος |
| γ. μονοδιάστατος | δ. τετραγωνικός. |

- Πόσα στοιχεία περιέχει ο πίνακας $A[5, 7]$;

- | | | | | |
|-------|------|-------|-------|-------|
| α. 12 | β. 7 | γ. 35 | δ. 70 | ε. 5. |
|-------|------|-------|-------|-------|

- Ποια από τις παρακάτω εντολές τυπώνουν όλα τα στοιχεία ενός διδιάστατου πίνακα Π , διάστασης 2×2 :

- | | |
|---|---|
| α. Για i από 1 μέχρι 2
Εκτύπωσε $\Pi[i, i]$
Τέλος_επανάληψης | β. Για i από 1 μέχρι 2
Εκτύπωσε $\Pi[i]$
Τέλος_επανάληψης |
| γ. Για i από 1 μέχρι 2
Για j από 1 μέχρι 2
Εκτύπωσε $\Pi[i, j]$
Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης | δ. Για i από 1 μέχρι 2
Για j από 1 μέχρι 2
Εκτύπωσε Π
Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης |

- Τι εμφανίζει το διπλανό τμήμα αλγορίθμου σε πίνακα $\Pi[10, 10]$;

- | | | |
|-------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| α. τα στοιχεία της 4ης στήλης | β. τα στοιχεία της 4ης γραμμής | γ. όσα στοιχεία έχουν τιμή 4 |
| δ. το 4ο στοιχείο. | | |

Για i από 1 μέχρι 10 Εμφάνισε $\Pi[4, i]$ Τέλος_επανάληψης
--

48.2 Ερωτήσεις του τύπου Σωστό-Λάθος

1. Ο αλγόριθμος σειριακής αναζήτησης υποχρεωτικά πρέπει να προσπελάσει ολόκληρο τον πίνακα για τον εντοπισμό του στοιχείου που αναζητάμε. Σ ○ Λ ○
2. Η σειριακή αναζήτηση μπορεί να εφαρμοστεί μόνο σε αριθμητικά στοιχεία. Σ ○ Λ ○
3. Ο αλγόριθμος σειριακής αναζήτησης εντοπίζει πάντα το στοιχείο που αναζητάμε. Σ ○ Λ ○
4. Για να εντοπιστεί το αναζητούμενο στοιχείο σε όλες τις θέσεις του πίνακα, πρέπει να χρησιμοποιηθεί απαραίτητα η δομή επανάληψης Για. Σ ○ Λ ○
5. Η σειριακή αναζήτηση μπορεί να τροποποιηθεί, ώστε να λειτουργεί βέλτιστα σε ταξινομημένο πίνακα. Σ ○ Λ ○
6. Ο αλγόριθμος σειριακής αναζήτησης δεν μπορεί να προσπελάσει τον πίνακα από την τελευταία προς την πρώτη θέση. Σ ○ Λ ○
7. Η σειριακή αναζήτηση χρησιμοποιείται αποκλειστικά στους ταξινομημένους πίνακες. Σ ○ Λ ○
(ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2006)
8. Η σειριακή αναζήτηση χρησιμοποιείται κυρίως για μικρούς ή μη ταξινομημένους πίνακες. Σ ○ Λ ○
9. Η σειριακή αναζήτηση είναι η καλύτερη μέθοδος αναζήτησης για όλες τις περιπτώσεις. Σ ○ Λ ○
10. Η σειριακή αναζήτηση είναι η πιο απλή και η λιγότερο αποδοτική μέθοδος αναζήτησης. Σ ○ Λ ○
11. Όταν ψάχνουμε σε έναν τηλεφωνικό κατάλογο, χρησιμοποιούμε τη σειριακή μέθοδο αναζήτησης. Σ ○ Λ ○
12. Για την αναζήτηση σε ταξινομημένους πίνακες προτιμάται η δυαδική αναζήτηση. Σ ○ Λ ○
13. Σε ταξινομημένο πίνακα μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε η σειριακή είτε η δυαδική αναζήτηση. Σ ○ Λ ○
14. Η δυαδική αναζήτηση χρησιμοποιείται αποκλειστικά σε ταξινομημένους πίνακες. Σ ○ Λ ○
15. Η δυαδική αναζήτηση είναι αποδοτικότερη από τη σειριακή μέθοδο. Σ ○ Λ ○

48.3 Ερωτήσεις συμπλήρωσης κενού

1. Ο αλγόριθμος σειριακής αναζήτησης χρησιμοποιεί μια _____ μεταβλητή για τον τερματισμό του βρόχου, στην περίπτωση που εντοπιστεί το αναζητούμενο στοιχείο.
2. Ο πιο γρήγορος αλγόριθμος αναζήτησης είναι η _____.
3. Το επόμενο τμήμα αλγορίθμου αναζητά τον αριθμό 723 σε πίνακα ακεραίων. Να συμπληρώσετε τα τμήματα που λείπουν.

48.6 Εύρεση λαθών στον κώδικα

1. Ο διπλανός αλγόριθμος έχει στόχο τον εντοπισμό της τιμής 0 σε πίνακα αριθμών ΠΙΝ[N]. Υπάρχει κάποιο λάθος; Αν ναι, να προτείνετε τον σωστό αλγόριθμο.

Αλγόριθμος Εύρεση_μηδέν

Δεδομένα // ΠΙΝ, N //

$i \leftarrow 1$

Όσο ΠΙΝ[i] < 0 επανάλαβε

$i \leftarrow i + 1$

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε i

Τέλος Εύρεση_μηδέν

2. Δίνεται η διπλανή ακολουθία εντολών που στοχεύει στην υλοποίηση ενός αλγορίθμου αναζήτησης κάποιου στοιχείου X σε πίνακα Π με N στοιχεία:

α. Ποιο αλγοριθμικό κριτήριο δεν ικανοποιεί η παραπάνω ακολουθία εντολών; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

β. Να διορθώσετε την παραπάνω ακολουθία εντολών, έτσι ώστε να υλοποιεί σωστά την αναζήτηση. (ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2007)

Αλγόριθμος Αναζήτηση

Δεδομένα // Π, N, X //

flag ← ψευδής

$I \leftarrow 1$

Όσο $I \leq N$ και flag = ψευδής επανάλαβε

Αν $\Pi[I] = X$ τότε

flag ← αληθής

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Αποτελέσματα // flag //

Τέλος Αναζήτηση

3. Ο διπλανός αλγόριθμος έχει στόχο τον εντοπισμό της τιμής key σε πίνακα table[N]. Υπάρχει κάποιο λάθος; Αν ναι, να προτείνετε τον σωστό αλγόριθμο.

Δεδομένα // N, table, key //

$i \leftarrow 1$

Όσο ($i \leq N$) και ($table[i] \neq key$)

επανάλαβε

$i \leftarrow i + 1$

Τέλος_επανάληψης

Αν $i \leq N$ τότε

Εκτύπωσε "Βρέθηκε"

Αλλιώς

Εκτύπωσε "Δεν βρέθηκε"

Τέλος_αν

4. Ο διπλανός αλγόριθμος έχει στόχο τον εντοπισμό της τιμής key σε πίνακα table[N]. Υπάρχει κάποιο λάθος; Αν ναι, να προτείνετε τον σωστό αλγόριθμο.

Δεδομένα // N, table, key //

done ← ψευδής

$i \leftarrow 1$

Όσο (done = ψευδής) και ($i \leq N$)

επανάλαβε

Αν $table[i] = key$ τότε

done ← αληθής

Αλλιώς

$i \leftarrow i + 1$

Τέλος_αν

49.2 Ερωτήσεις του τύπου Σωστό-Λάθος

1. Η μέθοδος της ταξινόμησης ευθείας ανταλλαγής βασίζεται στην αρχή της σύγκρισης και ανταλλαγής ζευγών γειτονικών στοιχείων μέχρις ότου διαταχθούν όλα τα στοιχεία. Σ ○ Λ ○
2. Η ταξινόμηση έχει ως στόχο να διατάξει τα στοιχεία ενός πίνακα με αύξουσα ή φθίνουσα σειρά. Σ ○ Λ ○
3. Η ταξινόμηση είναι μία από τις βασικές λειτουργίες επί των δομών δεδομένων. (ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2005) Σ ○ Λ ○
4. Η ταξινόμηση είναι χρήσιμη διαδικασία, γιατί έτσι εκτελείται γρηγορότερα η αναζήτηση. Σ ○ Λ ○
5. Η τακτοποίηση των κόμβων μιας δομής σε διάταξη είναι μια ιδιαίτερη λειτουργία που ονομάζεται εξαγωγή. Σ ○ Λ ○
6. Η ταξινόμηση ευθείας ανταλλαγής είναι πολύ αποτελεσματική αν ο πίνακας έχει λίγα στοιχεία. Σ ○ Λ ○
7. Η ταξινόμηση ευθείας ανταλλαγής είναι πολύ αποτελεσματική αν ο πίνακας περιέχει ίσες τιμές. Σ ○ Λ ○
8. Η ταξινόμηση ευθείας ανταλλαγής είναι πολύ αποτελεσματική σε πίνακες που είναι ταξινομημένοι κατά την αντίστροφη σειρά σε σχέση με την επιθυμητή. Σ ○ Λ ○
9. Η ταξινόμηση της φυσαλίδας ταξινομεί τα στοιχεία ενός μονοδιάστατου πίνακα μόνο σε αύξουσα σειρά. Σ ○ Λ ○
10. Η ταξινόμηση της φυσαλίδας μπορεί να εφαρμοστεί μόνο σε δισδιάστατους πίνακες. Σ ○ Λ ○

49.3 Ερωτήσεις του τύπου Σωστό-Λάθος

1. Η ταξινόμηση της φυσαλίδας χρησιμοποιείται μόνο σε ταξινομημένους πίνακες. Σ ○ Λ ○
2. Ο αλγόριθμος της φυσαλίδας δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πίνακα χαρακτήρων. Σ ○ Λ ○
3. Η ταξινόμηση φυσαλίδας είναι ο πιο απλός και ταυτόχρονα ο πιο γρήγορος αλγόριθμος ταξινόμησης. (ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2006) Σ ○ Λ ○
4. Ο αλγόριθμος ταξινόμησης ευθείας ανταλλαγής είναι ο πιο απλός αλλά και ο πιο αργός αλγόριθμος ταξινόμησης. Σ ○ Λ ○
5. Για την ταξινόμηση δεδομένων έχουν εκπονηθεί πάρα πολλοί αλγόριθμοι. Σ ○ Λ ○

6. Για τη διάταξη των αλφαριθμητικών στοιχείων χρησιμοποιείται η αλφαβητική σειρά. Σ ○ Λ ○
7. Ο μοναδικός αλγόριθμος ταξινόμησης είναι ο αλγόριθμος της φυσαλίδας. Σ ○ Λ ○
8. Η ταξινόμηση φυσαλίδας εφαρμόζεται σε μονοδιάστατο πίνακα. Σ ○ Λ ○
9. Η εντολή Αντιμετάθεση μπορεί να αντικατασταθεί από εντολές εκχώρησης. Σ ○ Λ ○
10. Οι δομές δεδομένων δευτερεύουσας μνήμης αποθηκεύονται σε αρχεία. Σ ○ Λ ○
11. Η εγγραφή είναι δομή δεδομένων η οποία αποτελείται από πεδία που αποθηκεύουν χαρακτηριστικά. (ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2008) Σ ○ Λ ○

49.4 Ερωτήσεις συμπλήρωσης κενού

1. Σε έναν μονοδιάστατο πίνακα ταξινομημένο κατά αύξουσα σειρά το πρώτο κελί του περιέχει το _____ στοιχείο.
2. Ένας πίνακας μπορεί να ταξινομηθεί σε _____ ή _____ διάταξη.

Αλγόριθμος Συμπλήρωση

Δεδομένα // N, A //

Για i από _____ μέχρι _____ με βήμα _____

Για j από _____ μέχρι _____ με βήμα _____

Αν A[_____] > A[_____] τότε

_____ ← A[j]

_____ ← _____

_____ ← temp

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

Αποτελέσματα // A //

Τέλος Συμπλήρωση

ΓΙΑ i ΑΠΟ _____ ΜΕΧΡΙ n

ΓΙΑ j ΑΠΟ _____ ΜΕΧΡΙ _____ ΜΕ ΒΗΜΑ _____

ΑΝ A[j] > A[j - 1] ΤΟΤΕ

temp ← A[j]

A[_____] ← A[_____]

A[_____] ← temp

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

4. Δίνεται ο διπλανός αλγόριθμος. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον διπλανό αλγόριθμο κατάλληλα συμπληρωμένο, έτσι ώστε να υλοποιεί την ταξινόμηση της φυσαλίδας με αύξουσα σειρά. (ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2008)

100

LEADER

ZONAL

ΣΟΛΩΝΙΣΤΕΣ

$\Sigma \circ \Lambda \circ$

Figure 1

1. Η αναφορά σε ένα στοιχείο ενός δισδιάστ

10

© 1999 by John Wiley & Sons, Inc.

100

2000

— — — — —

1. Η δήλωση ενός ακεραίου πίνακα 5 στ

δ. A[5] : ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΚΕΡΑΙΩΝ.

Β. ΔΕΚΕΡΑΙΕΣ: ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΚΟΣ Δ[5]

6. A[25] : ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΚΕΡΑΙΩΝ
= ΑΚΕΡΑΙΕΣ A[1..5, 1..5]

1. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Βασικά Δράση

2. ΣΤΑΘΕΡΕΣ

4. $N = 10$

6. ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΙΝ, Σ

8. ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Ο

10. ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

12. $\Sigma \leftarrow \Sigma + \Pi \Pi N[i]$

14. ΓΡΑΨΕ Σ/Ν

16. ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΒρεξΤαΛάθη