

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### Δομές Δεδομένων και Αλγόριθμοι

#### Τεστ αξιολόγησης επίδοσης

##### **A. Συμπληρώστε με σωστό ή λάθος**

1. Αποτελεί δεδομένο ότι το ύψος ενός ατόμου είναι 1,90. Πληροφορία είναι ότι το άτομο αυτό είναι ψηλό.
2. Κάθε δομή μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε οποιοδήποτε πρόβλημα ή εφαρμογή.
3. Δυναμικές είναι οι δομές που αποθηκεύονται σε συνεχόμενες θέσεις μνήμης.
4. Ένας πίνακας έχει σταθερό μέγεθος αλλά μεταβαλλόμενο περιεχόμενο.
5. Η θέση ενός στοιχείου σε έναν πίνακα δύο διαστάσεων καθορίζεται από έναν δείκτη.
6. Η αρίθμηση των γραμμών και των στηλών ενός πίνακα είναι εφικτή με διαδοχικούς ακέραιους.
7. Ένας πίνακας μπορεί να αποθηκεύσει ακέραιους και πραγματικούς αριθμούς ταυτόχρονα.
8. Τα στοιχεία ενός πίνακα δεν είναι απαραίτητο να είναι όλα του ίδιου τύπου.
9. Σε ένα πίνακα δεν υπάρχει τρόπος διάκρισης της φυσικής σειράς αποθήκευσης από τη λογική αλληλουχία των στοιχείων.
10. Ένας αλγόριθμος θα πρέπει να επεξεργάζεται τα στοιχεία ενός πίνακα όλα μαζί και όχι ένα-ένα κάθε φορά.
11. Με μια επαναληπτική δομή μπορούμε να διασχίσουμε ένα-ένα όλα τα στοιχεία ενός μονοδιάστατου πίνακα.
12. Μία ουρά διατηρεί τα δεδομένα ταξινομημένα ως προς τη σειρά άφιξής τους.
13. Η υλοποίηση της ουράς χρησιμοποιεί μία μόνο μεταβλητή-δείκτη για τη διαχείριση των εισαγωγών/διαγραφών, όπως και η περίπτωση της στοίβας.
14. Ο αλγόριθμος της σειριακής αναζήτησης έχει το ίδιο αποτέλεσμα, αν η αναζήτηση αρχίσει από την αρχή ή από το τέλος του πίνακα.
15. Ένας αλγόριθμος σειριακής αναζήτησης, για να είναι ταχύτερος, πρέπει να σταματάει, όταν βρίσκει την πρώτη εμφάνιση του αναζητούμενου στοιχείου.
16. Στη σειριακή αναζήτηση δεν είναι αναγκαίο ο αλγόριθμος να ανατρέχει σε όλα τα στοιχεία του πίνακα για να βρει το ζητούμενο.
17. Σειριακή αναζήτηση χρησιμοποιούμε σε ταξινομημένους πίνακες.
18. Όταν ψάχνουμε σε ένα τηλεφωνικό κατάλογο χρησιμοποιούμε τη σειριακή μέθοδο αναζήτησης.
19. Η ταξινόμηση είναι χρήσιμη διαδικασία γιατί έτσι εκτελείται γρηγορότερα η αναζήτηση.
20. Η ταξινόμηση ευθείας ανταλλαγής είναι πολύ αποτελεσματική σε πίνακες που είναι ταξινομημένοι κατά την αντίστροφη σειρά σε σχέση με την επιθυμητή.
21. Η ταξινόμηση ευθείας ανταλλαγής είναι πολύ αποτελεσματική αν ο πίνακας περιέχει ίσα κλειδιά.

##### **B. Ερωτήσεις**

1. Τι ονομάζεται δείκτης στοιχείου ενός πίνακα;
2. Πόσους δείκτες χρειαζόμαστε για να εντοπίσουμε ένα στοιχείο ενός (α) μονοδιάστατου, (β) διδιάστατου πίνακα;
3. Ποιοι είναι οι πιο γνωστοί αλγόριθμοι αναζήτησης στοιχείων ενός πίνακα; Ποιος είναι ο πιο γρήγορος; Ποια είναι η απαραίτητη συνθήκη, για να εφαρμοστεί σε έναν πίνακα;