

3ο Κεφάλαιο

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

1. Ποιες είναι οι βασικές λειτουργίες των δομών δεδομένων;
2. Ποια είναι η εξάρτηση μεταξύ της δομής δεδομένων και του αλγορίθμου που επεξεργάζεται τη δομή; (Αλλιώς: Ποια η εξίσωση του Wirth;)
3. Να περιγραφούν οι δυο κυριότερες κατηγορίες δομών δεδομένων.
4. Τι είναι οι δυναμικές δομές δεδομένων; Τι είναι οι στατικές δομές δεδομένων;
5. Να περιγραφεί η δομή του πίνακα.
6. Τι τύπου δεδομένα μπορεί να είναι οι δείκτες των πινάκων; Τι είναι η διάσταση ενός πίνακα;
7. Τι είναι η λίστα
8. Τι σημαίνει δομή δεδομένων δευτερεύουσας μνήμης
9. Να περιγραφούν οι ειδικές δομές δεδομένων που χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση των δεδομένων στη δευτερεύουσα μνήμη.
10. Να περιγραφεί η δομή της στοίβας. Τι σημαίνει δομή LIFO;
11. Τι είδους δομές δεδομένων είναι η στοίβα και η ουρά και γιατί;
12. Ποιες είναι οι δύο κύριες λειτουργίες που εκτελούνται σε μια στοίβα;
13. Ποιες είναι οι δύο κύριες λειτουργίες που εκτελούνται σε μια ουρά;
14. Να περιγραφεί η δομή της ουράς (queue). Τι σημαίνει δομή FIFO;
15. Να περιγραφεί η λειτουργία της σειριακής αναζήτησης και να διατυπωθεί σε ψευδογλώσσα ο αλγόριθμος που την υλοποιεί.
16. Πως μπορούμε να υλοποιήσουμε μια ουρά;
17. Σε ποιες περιπτώσεις δικαιολογείται η χρήση της σειριακής μεθόδου αναζήτησης παρόλο που είναι η λιγότερο αποτελεσματική μέθοδος αναζήτησης;
18. Να δοθεί ο τυπικός ορισμός της ταξινόμησης.
19. Να περιγραφεί η μέθοδος ταξινόμησης ευθείας ανταλλαγής (straight exchange sort) ή φυσσαλίδας (bubblesort) και να διατυπωθεί σε ψευδογλώσσα ο αλγόριθμος που την υλοποιεί.
20. Τι εννοούμε με τον όρο αντιμετάθεση στοιχείων που βρίσκονται στην j και στην $j-1$ θέση από πίνακα A ; Πώς υλοποιείται;

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΡΙΣΕΩΣ

1. Ένας πίνακας μπορεί να αποθηκεύσει ακραίους αριθμούς και ονόματα
2. Δυναμικές είναι οι δομές που αποθηκεύονται σε συνεχόμενες θέσεις μνήμης
3. Η υλοποίηση της ουράς χρησιμοποιεί μία μόνο μεταβλητή-δείκτη για τη διαχείριση των εισαγωγών, εξαγωγών όπως και η περίπτωση της στοίβας
4. Ένας πίνακας έχει σταθερό μέγεθος αλλά μεταβαλλόμενο περιεχόμενο
5. Όταν ψάχνουμε τη σελίδα ενός βιβλίου χρησιμοποιούμε τη σειριακή μέθοδο αναζήτησης
6. Οι δομές δεδομένων διακρίνονται σε στατιστικές και δυναμικές
7. Η δυναμική παραχώρηση μνήμης είναι η τεχνική που χρησιμοποιείται στους πίνακες
8. Υπερχείλιση συμβαίνει όταν συμβεί απώθηση σε γεμάτη στοίβα
9. Μια ουρά είναι άδεια όταν ο δείκτης εμπρός είναι μεγαλύτερος από τον δείκτη πίσω
10. Δομή δεδομένων είναι ένα σύνολο δεδομένων που μπορούμε να εφαρμόσουμε μια σειρά λειτουργιών
11. Αλγόριθμοι + Δεδομένα = Προγράμματα
12. Η ουρά και η στοίβα είναι δυναμικές δομές δεδομένων
13. Η ουρά και η στοίβα υλοποιούνται με πίνακες
14. Η ταξινόμηση φυσσαλίδας (bubblesort) είναι πολύ αποτελεσματική αν ο πίνακας έχει λίγα στοιχεία
15. Για να εφαρμοστεί η μέθοδος της σειριακής αναζήτησης είναι απαραίτητο τα στοιχεία να είναι ταξινομημένα
16. Η ταξινόμηση απαραίτητη διαδικασία για να εκτελεστεί η δυαδική αναζήτηση
17. Τα στοιχεία ενός πίνακα είναι απαραίτητο να είναι όλα του ίδιου τύπου
18. Η σειριακή αναζήτηση μπορεί να οδηγήσει στην προσπέλαση ακόμη και ολόκληρου του πίνακα

19. Η ταξινόμηση έχει ως στόχο να διατάξει τα στοιχεία ενός μονοδιάστατου πίνακα με αύξουσα ή φθίνουσα διάταξη
20. Η σειριακή αναζήτηση χρησιμοποιείται κυρίως για μικρούς ή μη ταξινομημένους πίνακες
21. Στην υλοποίηση της στοίβας με τη χρήση πίνακα χρησιμοποιούνται 2 δείκτες για να δείχνουν την είσοδο και την έξοδο των δεδομένων
22. Σε μια ουρά μπορούμε να προσθέσουμε στοιχεία στο μέσο της
23. Στη στοίβα το στοιχείο που ωθείται τελευταίο απωθείται πρώτο
24. Η σειριακή αναζήτηση μπορεί να εκτελεστεί μόνο σε μη ταξινομημένους πίνακες
25. Στην ουρά το στοιχείο που εισάγεται πρώτο εξάγεται και πρώτο
26. Στη στοίβα το στοιχείο που εισάγεται τελευταίο εξάγεται και τελευταίο
27. Ο πίνακας είναι μια δυναμική δομή δεδομένων
28. Η θέση ενός στοιχείου σ' έναν δισδιάστατο πίνακα καθορίζεται από δυο αριθμούς
29. Οι διαστάσεις ενός πίνακα μπορούν να μεταβληθούν κατά την διάρκεια εκτέλεσης ενός αλγορίθμου
30. Η χρήση πινάκων έχει το μειονέκτημα της υπερβολικής χρήσης μνήμης
31. Η ταξινόμηση εφαρμόζεται και σε δισδιάστατους πίνακες
32. Στο ΠΙΝ [α, β] το α αντιστοιχεί στη γραμμή του πίνακα και το β στη στήλη
33. Προσπέλαση είναι η εύρεση ενός κόμβου με κάποιο κριτήριο
34. Για την υλοποίηση της ουράς χρησιμοποιούνται δυο δείκτες εμπρός και πίσω
35. Υποχείλιση συμβαίνει όταν εισαχθεί τιμή σε μια γεμάτη στοίβα
36. Για να προσπελάσουμε τα στοιχεία ενός πίνακα χρησιμοποιούμε επαναληπτική δομή
37. Για τον υπολογισμό μέσου όρου 120 αριθμών πρέπει οπωσδήποτε να χρησιμοποιηθεί πίνακας
38. Στην ουρά όποιο στοιχείο μπαίνει πρώτο, βγαίνει τελευταίο
39. Ένας πίνακας που χρησιμοποιεί δύο δείκτες για τον πλήρη προσδιορισμό της θέσης του κάθε στοιχείου του είναι πάντα
α) γραμμικός β) δισδιάστατος γ) μονοδιάστατος δ) τετραγωνικός
40. 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
Εκτύπωσε "s=", s, "p=", p
α) s=12 p=48 β) s=14 p=36 γ) s=55 p= 108 δ) s=5 p=6
41. Έστω ο πίνακας A που περιέχει με την σειρά τους 100 πρώτους άρτιους αριθμούς, (δηλ. 2,4,6,8,...), μετά την εκτέλεση του κάτωθι τμήματος αλγορίθμου:
s ← 0
Για i από 1 μέχρι n
 s ← s + A[A[2*i]]
Τέλος_επανάληψης
αν το s=80 , τι τιμή θα έχει το n; α) n=2 β) n=3 γ) n=4 δ) n=5
42. Κατά την ώθηση στοιχείου σε στοίβα πραγματοποιείται έλεγχος για _____
43. Σε μια _____ δομή δεδομένων το μέγεθος της μνήμης που χρησιμοποιείται δεν είναι προκαθορισμένο
44. Οι δυναμικές δομές δεδομένων στηρίζονται στην τεχνική _____
45. Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της στήλης A και της στήλης B

A	B
1. Πίνακας	A) FIFO
2. Ουρά	B) Δυναμική Δομή Δεδομένων
3. Στοίβα	Γ) Στατική Δομή Δεδομένων

	Δ) LIFO
--	---------

46. Δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο αλγόριθμος της φουσαλίδας σε πίνακα χαρακτήρων
47. Η σειριακή αναζήτηση και η δυαδική αναζήτηση μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε όλους τους μονοδιάστατους πίνακες
48. Η ταξινόμηση δεν μπορεί να εφαρμοστεί σε δισδιάστατους πίνακες