

A. Μπλα-μπλα

1. Ποιο είναι το πλεονέκτημα και ποιο το μειονέκτημα της χρήσης πίνακα; (4)
2. Πότε μπορούμε και πότε πρέπει να χρησιμοποιήσουμε πίνακα; (4)
3. Ποιές είναι οι βασικές επεξεργασίες σε έναν πίνακα; (5)
4. Πότε προτιμάμε τη σειριακή έναντι της δυαδικής αναζήτησης; (3)
5. Τι ονομάζουμε πίνακα; (4)

B. Συμπλήρωση κενών

(2x10)

1. ___ ονομάζεται ένας πίνακας στον οποίο ~80% των στοιχείων του είναι κενά.
2. Σε έναν διδιάστατο πίνακα, ο πρώτος δείκτης προσδιορίζει τη ___.
3. Ένας πίνακας δύο ίσων διαστάσεων ονομάζεται ___.
4. Όταν κάθε $A[x]$ έχει μια λογική συσχέτιση με το αντίστοιχο $B[x]$, οι πίνακες A,B είναι ___.
5. Όταν τα κελιά ενός πίνακα είναι το ένα κάτω από το άλλο, τον λέμε πίνακα ___.
6. Ο ___ ενός πίνακα πρέπει να έχει θετικές ακέραιες τιμές.
7. Μια βελτιωμένη μορφή του αλγορίθμου ταξινόμησης ευθείας ανταλλαγής είναι η ___ φυσαλίδα.
8. Η ___ αναζήτηση μπορεί να γίνει μόνο όταν ο πίνακας είναι ταξινομημένος.
9. Για κάθε $A[i,j]$ που βρίσκεται στην ___ διαγώνιο ενός πίνακα $A[N,N]$, ισχύει ότι $i+j = N+1$.
10. Λέγοντας $P[17]$ αναφερόμαστε στο 17° ___ του πίνακα Π.

Γ. Σωστό-Λάθος

(2x5)

1. Ένας πίνακας δε μπορεί να έχει πάνω από 3 διαστάσεις.
2. Ένας πίνακας με διαστάσεις $N \times M$ ονομάζεται ορθογώνιος.
3. Σε έναν πίνακα $N \times N$ η κύρια διαγώνιος αποτελείται από N στοιχεία.
4. Σε έναν πίνακα $N \times N$ η κύρια με τη δευτερεύουσα διαγώνιο έχουν το πολύ ένα κοινό στοιχείο.
5. Όταν από έναν πίνακα $A[100]$ θέλουμε να αντιγράψουμε όσες διψήφιες τιμές έχει σε έναν πίνακα B, ο πίνακας B μπορεί να δηλωθεί ότι έχει χωρητικότητα 90 στοιχείων.

Δ. γράψτε τμήμα αλγορίθμου που θα διαβάζει στοιχεία σε πίνακα $A[100]$ ελέγχοντας ότι κάθε στοιχείο είναι μεγαλύτερο από το προηγούμενό του. (8)

Ε. γράψτε τμήμα αλγορίθμου που θα αναζητάει σειριακά σε πίνακα $A[100]$ αν υπάρχει η τιμή 2023, ώστε να εμφανίσει ανάλογο μήνυμα. Η αναζήτηση να ξεκινάει από το τέλος του πίνακα. (10)

Ζ. Έστω ότι έχουμε αποθηκεύσει σε πίνακα/ες τα ονόματα πέντε μυθικών ζευγαριών. Ακολουθεί ο γνωστός αλγόριθμος ταξινόμησης ευθείας ανταλλαγής, με οκτώ κενά. Κάποια κενά έχουν τον ίδιο αριθμό, επειδή σε αυτά θα τοποθετούσαμε κανονικά το ίδιο πράγμα. Για κάθε μία από τις παρακάτω εναλλακτικές μορφές οργάνωσης Z1, Z2, Z3, Z4 των ζευγαριών, γράψτε τους αριθμούς των κενών και τι πρέπει να συμπληρωθεί στο κάθε κενό, ώστε να ταξινομούνται τα στοιχεία των ζευγαριών αλφαβητικά με βάση το όνομα του άντρα.

για x από 1 μέχρι 2 με_βήμα 3
για ψ από 2 μέχρι x με_βήμα 4
αν 5 < 6 τότε
 αντιμετάθεσε 5, 6
 αντιμετάθεσε 7, 8
τέλος_αν
τέλος_επανάληψης
τέλος_επανάληψης

Z1. όταν αρχικά είναι σε ξεχωριστούς μονοδιάστατους πίνακες Γ[5] οι γυναίκες και Α[5] οι άντρες

	1	2	3	4	5
Γ	Ελένη	Βουγιουκλάκη	Έρα	Γκόλφω	Βανδή
Α	Πάρης	Παπαμιχαήλ	Δίας	Τάσος	Μπισμπίκης

Μετά την ταξινόμηση θα πρέπει οι πίνακες να πάρουν αυτή τη μορφή:

	1	2	3	4	5
Γ	Έρα	Βανδή	Βουγιουκλάκη	Ελένη	Γκόλφω
Α	Δίας	Μπισμπίκης	Παπαμιχαήλ	Πάρης	Τάσος

(8)

Z2. όταν αρχικά είναι σε έναν δισδιάστατο Z[2,5], στην 1^η γραμμή οι γυναίκες και στη 2^η οι άντρες

Z	1	2	3	4	5
1	Ελένη	Βουγιουκλάκη	Έρα	Γκόλφω	Βανδή
2	Πάρης	Παπαμιχαήλ	Δίας	Τάσος	Μπισμπίκης

Μετά την ταξινόμηση θα πρέπει οι πίνακες να πάρουν αυτή τη μορφή:

Z	1	2	3	4	5
1	Έρα	Βανδή	Βουγιουκλάκη	Ελένη	Γκόλφω
2	Δίας	Μπισμπίκης	Παπαμιχαήλ	Πάρης	Τάσος

(8)

Z3. όταν αρχικά είναι στον ίδιο πίνακα Z[10], στις μονές θέσεις οι γυναίκες και στις ζυγές οι άντρες:

Z	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Ελένη	Πάρης	Βουγιουκλάκη	Παπαμιχαήλ	Έρα	Δίας	Γκόλφω	Τάσος	Βανδή	Μπισμπίκης

Μετά την ταξινόμηση θα πρέπει οι πίνακες να πάρουν αυτή τη μορφή:

Z	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Έρα	Δίας	Βανδή	Μπισμπίκης	Βουγιουκλάκη	Παπαμιχαήλ	Ελένη	Πάρης	Γκόλφω	Τάσος

(8)

Z4. όταν αρχικά είναι στον ίδιο πίνακα Z[10], στις πρώτες 5 θέσεις οι γυναίκες και στις επόμενες 5 οι άντρες:

Z	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Ελένη	Βουγιουκλάκη	Έρα	Γκόλφω	Βανδή	Πάρης	Παπαμιχαήλ	Δίας	Τάσος	Μπισμπίκης

Μετά την ταξινόμηση θα πρέπει οι πίνακες να πάρουν αυτή τη μορφή:

Z	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Έρα	Βανδή	Βουγιουκλάκη	Ελένη	Γκόλφω	Δίας	Μπισμπίκης	Παπαμιχαήλ	Πάρης	Τάσος

(8)