Ασκήσεις μεσαίας δυσκολίας

Ενότητα 7 · ΑΣΚ-189 έως ΑΣΚ-200

ΑΣΚ-189 · Αντιστροφή πίνακα «επί τόπου»

Μεσαία

Να γραφεί πρόγραμμα που διαβάζει 7 ακέραιους σε πίνακα και αντιστρέφει τη σειρά τους **μέσα στον ίδιο πίνακα** (χωρίς δεύτερο πίνακα). Να εμφανίζει τον πίνακα πριν και μετά.

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7*

ΑΣΚ-190 · Κυκλική ολίσθηση αριστερά

Μεσαία

Να γραφεί πρόγραμμα που διαβάζει 6 στοιχεία σε πίνακα και τα μετακινεί κυκλικά μία θέση αριστερά (το πρώτο πηγαίνει στο τέλος). Η μετακίνηση να γίνει Κ φορές, όπου Κ δίνεται από τον χρήστη.

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 10, 20, 30, 40, 50, 60, 2*

ΑΣΚ-191 · Ταξινόμηση φυσαλίδας

Μεσαία

Να γραφεί πρόγραμμα που διαβάζει 8 αριθμούς σε πίνακα, τους ταξινομεί σε αύξουσα σειρά με τη μέθοδο της φυσαλίδας και τους εμφανίζει. Να μετρά και πόσες ανταλλαγές έγιναν.

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 29, 4, 17, 8, 35, 1, 12, 20*

ΑΣΚ-192 · Είναι ο πίνακας ταξινομημένος;

Μεσαία

Να γραφεί πρόγραμμα που διαβάζει 6 αριθμούς σε πίνακα και ελέγχει αν είναι ταξινομημένοι σε αύξουσα σειρά. Ο έλεγχος να σταματά στο πρώτο ζεύγος που παραβιάζει τη σειρά και να εμφανίζει τη θέση του.

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 2, 5, 5, 8, 13, 21*

ΑΣΚ-193 · Τιμές που επαναλαμβάνονται

Μεσαία

Να γραφεί πρόγραμμα που διαβάζει 10 ακέραιους σε πίνακα και εμφανίζει **μία φορά** κάθε τιμή που εμφανίζεται περισσότερες από μία φορές, μαζί με το πλήθος των εμφανίσεών της.

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 4, 7, 4, 2, 9, 7, 4, 1, 2, 8*

ΑΣΚ-194 · Συγχώνευση ταξινομημένων πινάκων

Μεσαία

Δίνονται δύο πίνακες Α[5] και Β[4] ταξινομημένοι σε αύξουσα σειρά. Να γραφεί πρόγραμμα που τους διαβάζει και δημιουργεί τον πίνακα Γ[9] με όλα τα στοιχεία τους σε αύξουσα σειρά, **χωρίς** ταξινόμηση.

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 2, 5, 9, 14, 20, 1, 6, 15, 30*

ΑΣΚ-195 · Βαθμολογία κριτών χωρίς ακραίες τιμές

Μεσαία

Σε αγώνα καταδύσεων 7 κριτές βαθμολογούν (0–10) μια βουτιά. Να γραφεί πρόγραμμα που διαβάζει τις βαθμολογίες σε πίνακα και υπολογίζει τον μέσο όρο **χωρίς** μία από τις μέγιστες και μία από τις ελάχιστες βαθμολογίες. Να εμφανίζει και ποιοι κριτές (αριθμός) έδωσαν τη βαθμολογία που αφαιρέθηκε.

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 8.5, 9, 7.5, 8, 9.5, 8.5, 6.5*

ΑΣΚ-196 · Πωλήσεις 12 μηνών

Μεσαία

Να γραφεί πρόγραμμα που διαβάζει τις πωλήσεις 12 μηνών σε πίνακα και εμφανίζει: τις πωλήσεις κάθε τριμήνου, πόσοι μήνες ξεπέρασαν τον μηνιαίο μέσο όρο και τη μεγαλύτερη αύξηση από έναν μήνα στον επόμενο (και ποιοι μήνες).

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 120, 135, 150, 140, 180, 220, 260, 250, 190, 160, 170, 230*

ΑΣΚ-197 · Διάμεσος βαθμολογιών

Μεσαία

Η διάμεσος ενός συνόλου τιμών είναι η μεσαία τιμή μετά την ταξινόμηση (για άρτιο πλήθος, ο μέσος όρος των δύο μεσαίων). Να γραφεί πρόγραμμα που διαβάζει Κ βαθμούς (Κ ≤ 20) και εμφανίζει τον μέσο όρο και τη διάμεσο.

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 5, 12, 19, 8, 15, 17*

ΑΣΚ-198 · Οι Κ μεγαλύτερες τιμές

Μεσαία

Να γραφεί πρόγραμμα που διαβάζει 10 αριθμούς και έναν ακέραιο Κ (1 ≤ Κ ≤ 10) και εμφανίζει τους Κ μεγαλύτερους σε φθίνουσα σειρά. Χρησιμοποιήστε ταξινόμηση με **επιλογή**: σε κάθε βήμα i βρίσκουμε το μέγιστο από τη θέση i ως το τέλος και το φέρνουμε στη θέση i – σταματάμε μετά από Κ βήματα.

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 14, 3, 27, 8, 19, 30, 5, 22, 11, 16, 3*

ΑΣΚ-199 · Αλφαβητική ταξινόμηση με παράλληλο πίνακα

Μεσαία

Να γραφεί πρόγραμμα που διαβάζει τα ονόματα και τις ηλικίες 6 ατόμων, τα ταξινομεί αλφαβητικά ως προς το όνομα (μεταφέροντας και τις ηλικίες) και τα εμφανίζει.

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 'ΜΑΡΙΑ', 17, 'ΑΝΝΑ', 16, 'ΚΩΣΤΑΣ', 18, 'ΒΑΣΩ', 17, 'ΓΙΑΝΝΗΣ', 16, 'ΑΛΕΞΗΣ', 18*

ΑΣΚ-200 · Κυλιόμενος μέσος όρος

Μεσαία

Να γραφεί πρόγραμμα που διαβάζει τα κρούσματα γρίπης 10 ημερών σε πίνακα και δημιουργεί δεύτερο πίνακα με τον μέσο όρο 3 ημερών (για την ημέρα i, ο μέσος όρος των ημερών i−2, i−1, i), για i = 3 … 10. Να εμφανίζει την ημέρα με τον μεγαλύτερο κυλιόμενο μέσο όρο.

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 12, 18, 15, 25, 31, 28, 40, 36, 22, 19*