Εύκολες ασκήσεις κατανόησης

Ενότητα 8 · ΑΣΚ-221 έως ΑΣΚ-228

Για κάθε άσκηση: εντόπισε δεδομένα και ζητούμενα, διάλεξε τύπους μεταβλητών, γράψε το πρόγραμμα και έλεγξέ το με το παράδειγμα.

ΑΣΚ-221 · Ανάγνωση και εμφάνιση πίνακα 3 × 4

Εύκολη

Να γραφεί πρόγραμμα που διαβάζει τα στοιχεία ενός πίνακα 3 × 4 κατά γραμμές και τα εμφανίζει μία γραμμή του πίνακα ανά γραμμή οθόνης.

Βήματα υλοποίησης:

1. Δύο εμφωλευμένοι ΓΙΑ για την ανάγνωση.
2. Για την εμφάνιση: ένα ΓΙΑ για τις γραμμές και ΓΡΑΨΕ με τα 4 στοιχεία.

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12*

ΑΣΚ-222 · Άθροισμα και μέσος όρος όλων των στοιχείων

Εύκολη

Να γραφεί πρόγραμμα που διαβάζει έναν πίνακα 3 × 4 πραγματικών και εμφανίζει το άθροισμα και τον μέσο όρο όλων των στοιχείων του, καθώς και πόσα στοιχεία είναι μεγαλύτερα από τον μέσο όρο.

Βήματα υλοποίησης:

1. Άθροιση κατά την ανάγνωση.
2. Μέσος όρος = Σ / 12.
3. Δεύτερη διάσχιση για τη μέτρηση.

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 4, 8, 15, 16, 23, 42, 7, 3, 9, 12, 5, 6*

ΑΣΚ-223 · Άθροισμα κάθε γραμμής

Εύκολη

Να γραφεί πρόγραμμα που διαβάζει τις πωλήσεις 4 πωλητών (γραμμές) για 3 ημέρες (στήλες) σε πίνακα 4 × 3 και εμφανίζει τις συνολικές πωλήσεις κάθε πωλητή, αποθηκεύοντάς τες σε πίνακα ΣΓ[4].

Βήματα υλοποίησης:

1. Εξωτερικός βρόχος: γραμμές (πωλητές).
2. ΣΓ[i] ← 0 πριν από τον εσωτερικό βρόχο.

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 120, 80, 95, 60, 70, 40, 150, 130, 160, 90, 110, 100*

ΑΣΚ-224 · Άθροισμα κάθε στήλης

Εύκολη

Με τα δεδομένα της ΑΣΚ-223, να εμφανιστούν οι συνολικές πωλήσεις κάθε **ημέρας** (στήλης) και η ημέρα με τις περισσότερες πωλήσεις.

Βήματα υλοποίησης:

1. Εξωτερικός βρόχος: στήλες (ημέρες).
2. Μέγιστο στον πίνακα ΣΣ[3].

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 120, 80, 95, 60, 70, 40, 150, 130, 160, 90, 110, 100*

ΑΣΚ-225 · Μέγιστο στοιχείο και θέση

Εύκολη

Να γραφεί πρόγραμμα που διαβάζει πίνακα 3 × 4 και εμφανίζει το μεγαλύτερο στοιχείο και τη θέση του (γραμμή, στήλη).

Βήματα υλοποίησης:

1. Μεγ ← Α[1, 1], Γρ ← 1, Στ ← 1.
2. Σε νέο μέγιστο κράτα και τους δύο δείκτες.

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 4, 8, 15, 16, 23, 42, 7, 3, 9, 12, 5, 6*

ΑΣΚ-226 · Αρνητικά στοιχεία ανά γραμμή

Εύκολη

Να γραφεί πρόγραμμα που διαβάζει πίνακα 4 × 5 ακεραίων και εμφανίζει πόσα αρνητικά στοιχεία έχει κάθε γραμμή και ποιες γραμμές δεν έχουν κανένα αρνητικό.

Βήματα υλοποίησης:

1. Μετρητής ανά γραμμή, μηδενισμός μέσα στον εξωτερικό βρόχο.
2. Αν ο μετρητής μείνει 0 → εμφάνιση της γραμμής.

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 3, -1, 4, -1, 5, 9, 2, 6, 5, 3, -5, -8, -9, 7, -9, 3, 2, 3, 8, 4*

ΑΣΚ-227 · Διαγώνιοι τετραγωνικού πίνακα

Εύκολη

Να γραφεί πρόγραμμα που διαβάζει πίνακα 4 × 4 και εμφανίζει το άθροισμα των στοιχείων της κύριας και της δευτερεύουσας διαγωνίου, χρησιμοποιώντας **έναν** βρόχο για κάθε διαγώνιο.

Βήματα υλοποίησης:

1. Κύρια: Α[i, i].
2. Δευτερεύουσα: Α[i, 5 − i] (για Ν = 4).

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16*

ΑΣΚ-228 · Αναζήτηση σε δισδιάστατο πίνακα

Εύκολη

Να γραφεί πρόγραμμα που διαβάζει πίνακα 3 × 4 και μια τιμή Χ και εμφανίζει τη θέση της **πρώτης** εμφάνισης του Χ (κατά γραμμές) ή «Δεν βρέθηκε». Η αναζήτηση να σταματά μόλις βρεθεί.

Βήματα υλοποίησης:

1. Δύο εμφωλευμένες ΟΣΟ με σημαία.
2. Ο δείκτης στήλης ξεκινά από 1 για κάθε νέα γραμμή.

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 4, 8, 15, 16, 23, 42, 7, 3, 9, 12, 7, 6, 7*