Εύκολες ασκήσεις κατανόησης

Ενότητα 9 · ΑΣΚ-251 έως ΑΣΚ-258

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

ΑΣΚ-251 · Συνάρτηση μεγίστου

Εύκολη

Να γραφεί συνάρτηση Μεγ2(Α, Β) που επιστρέφει τον μεγαλύτερο από δύο αριθμούς και πρόγραμμα που τη χρησιμοποιεί για να βρει τον μεγαλύτερο από **τρεις** αριθμούς που διαβάζει.

Βήματα υλοποίησης:

1. Γράψε τη συνάρτηση με επιστροφή ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ.
2. Στο κύριο: `Μεγ2(Μεγ2(Α, Β), Γ)`.

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 7, 15, 9*

ΑΣΚ-252 · Παραγοντικό και συνδυασμοί

Εύκολη

Να γραφεί συνάρτηση Παρ(Ν) που επιστρέφει το Ν! και πρόγραμμα που διαβάζει Ν και Κ (0 ≤ Κ ≤ Ν) και υπολογίζει το πλήθος των συνδυασμών C(N, K) = N! / (K! (N − K)!).

Βήματα υλοποίησης:

1. Η συνάρτηση: γινόμενο με ΓΙΑ.
2. Στο κύριο: τρεις κλήσεις της ίδιας συνάρτησης – επαναχρησιμοποίηση.

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 6, 2*

ΑΣΚ-253 · Συνάρτηση μέσου όρου πίνακα

Εύκολη

Να γραφεί συνάρτηση ΜΟ(Π) που επιστρέφει τον μέσο όρο των 6 στοιχείων ενός πίνακα και πρόγραμμα που διαβάζει τους βαθμούς 6 μαθητών και εμφανίζει τον μέσο όρο και πόσοι είναι πάνω από αυτόν.

Βήματα υλοποίησης:

1. Ο πίνακας περνά ως παράμετρος και δηλώνεται στη συνάρτηση ως `ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Π[6]`.
2. Η κλήση γίνεται μία φορά και το αποτέλεσμα κρατιέται σε μεταβλητή.

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 14, 17, 12, 19, 15, 13*

ΑΣΚ-254 · Διαδικασία ανταλλαγής

Εύκολη

Να γραφεί διαδικασία Ανταλλαγή(Α, Β) και πρόγραμμα που διαβάζει τρεις αριθμούς και, καλώντας τη διαδικασία όσες φορές χρειάζεται, τους εμφανίζει σε αύξουσα σειρά.

Βήματα υλοποίησης:

1. Η διαδικασία αλλάζει τις παραμέτρους της – οι αλλαγές «επιστρέφουν» στο κύριο.
2. Τρεις συγκρίσεις όπως στην ΑΣΚ-033, με ΚΑΛΕΣΕ αντί για 3 εντολές ανταλλαγής.

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 9, 3, 5*

ΑΣΚ-255 · Διαδικασία εμφάνισης πίνακα

Εύκολη

Να γραφεί διαδικασία Εμφάνιση(Π, Ν) που εμφανίζει τα Ν πρώτα στοιχεία ενός πίνακα 10 θέσεων με τον αύξοντα αριθμό τους, και πρόγραμμα που διαβάζει 5 αριθμούς, τους εμφανίζει, διπλασιάζει όσους είναι αρνητικοί και τους ξαναεμφανίζει.

Βήματα υλοποίησης:

1. Η διαδικασία δεν επιστρέφει τίποτα· μόνο ΓΡΑΨΕ.
2. Δύο κλήσεις της ίδιας διαδικασίας.

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 4, -3, 7, -1, 0*

ΑΣΚ-256 · Διαδικασία ανάγνωσης έγκυρου βαθμού

Εύκολη

Να γραφεί διαδικασία ΈγκυροςΒαθμός(Β) που διαβάζει βαθμό μέχρι να ανήκει στο [0, 20] και τον επιστρέφει μέσω της παραμέτρου Β. Να γραφεί πρόγραμμα που με αυτή διαβάζει 4 βαθμούς και εμφανίζει το άθροισμά τους.

Βήματα υλοποίησης:

1. Η παράμετρος Β χρησιμοποιείται για **έξοδο**: η αρχική της τιμή δεν έχει σημασία.
2. Στο κύριο: `ΚΑΛΕΣΕ ΈγκυροςΒαθμός(Χ)` και μετά χρήση του Χ.

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 15, 22, 18, -1, 12, 20*

ΑΣΚ-257 · Λογική συνάρτηση «Άρτιος»

Εύκολη

Να γραφεί λογική συνάρτηση Άρτιος(Χ) και πρόγραμμα που διαβάζει 8 ακέραιους και εμφανίζει πόσοι είναι άρτιοι και πόσοι περιττοί, χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση.

Βήματα υλοποίησης:

1. Τύπος επιστροφής: ΛΟΓΙΚΗ.
2. Στο κύριο: `ΑΝ Άρτιος(Χ) ΤΟΤΕ` (χωρίς `= ΑΛΗΘΗΣ`).

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 3, 8, 12, 7, 6, 1, 10, 5*

ΑΣΚ-258 · Συνάρτηση πλήθους ψηφίων

Εύκολη

Να γραφεί συνάρτηση Ψηφία(Χ) που επιστρέφει το πλήθος των ψηφίων ενός θετικού ακεραίου και πρόγραμμα που διαβάζει αριθμούς μέχρι να δοθεί 0 και εμφανίζει τον αριθμό με τα περισσότερα ψηφία.

Βήματα υλοποίησης:

1. Μέσα στη συνάρτηση το Χ αλλάζει (DIV 10) – δεν επηρεάζει τον αριθμό του κυρίου προγράμματος.
2. Στο κύριο: μέγιστο ως προς Ψηφία(Χ).

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 45, 70321, 999, 12, 0*