Εύκολες ασκήσεις κατανόησης

Ενότητα 6 · ΑΣΚ-141 έως ΑΣΚ-148

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

ΑΣΚ-141 · Κατηγορίες βαθμολογίας

Εύκολη

Να γραφεί πρόγραμμα που διαβάζει Ν βαθμούς (0–20) και εμφανίζει πόσοι ανήκουν σε κάθε κατηγορία: Άριστα (18–20), Πολύ καλά (15–<18), Καλά (12–<15), Μέτρια (10–<12), Ανεπαρκώς (<10).

Βήματα υλοποίησης:

1. Πέντε μετρητές με αρχική τιμή 0.
2. ΓΙΑ για τους Ν βαθμούς.
3. ΑΝ … ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ για να αυξηθεί ο σωστός μετρητής.

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 8, 19, 14, 9.5, 16, 18, 11, 12, 7*

ΑΣΚ-142 · Ποσοστά θετικών, αρνητικών και μηδενικών

Εύκολη

Να γραφεί πρόγραμμα που διαβάζει 10 ακέραιους και εμφανίζει το ποσοστό των θετικών, των αρνητικών και των μηδενικών.

Βήματα υλοποίησης:

1. ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10 με τρεις μετρητές.
2. Ποσοστά **μετά** τον βρόχο: πλήθος / 10 * 100.

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 5, -3, 0, 8, 12, -1, 0, 4, -7, 9*

ΑΣΚ-143 · Νικητής αγώνα 100 m

Εύκολη

Να γραφεί πρόγραμμα που διαβάζει το πλήθος Ν των δρομέων και για καθένα το όνομα και τον χρόνο του (σε δευτερόλεπτα) και εμφανίζει το όνομα και τον χρόνο του νικητή (μικρότερος χρόνος).

Βήματα υλοποίησης:

1. Ελάχιστο με αρχική τιμή «πολύ μεγάλη» (π.χ. 1000).
2. Κράτα και το όνομα όταν βρίσκεις νέο ελάχιστο.

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 4, 'Αλέξης', 11.42, 'Βάσω', 11.05, 'Γιάννης', 11.31, 'Δήμος', 11.05*

ΑΣΚ-144 · Μέσο ύψος ανά φύλο

Εύκολη

Για Ν άτομα διαβάζονται φύλο ('Α' ή 'Γ') και ύψος. Να εμφανιστεί το μέσο ύψος ανδρών και γυναικών (με έλεγχο ότι υπάρχει τουλάχιστον ένα άτομο σε κάθε ομάδα).

Βήματα υλοποίησης:

1. Δύο αθροιστές και δύο μετρητές.
2. Μετά τον βρόχο: διαίρεση μόνο αν ο μετρητής > 0.

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 5, 'Α', 1.8, 'Γ', 1.65, 'Α', 1.76, 'Γ', 1.7, 'Α', 1.84*

ΑΣΚ-145 · Πρώτος και δεύτερος μεγαλύτερος

Εύκολη

Να γραφεί πρόγραμμα που διαβάζει Ν ≥ 2 διαφορετικούς ακέραιους και εμφανίζει τον μεγαλύτερο και τον δεύτερο μεγαλύτερο.

Βήματα υλοποίησης:

1. Μεγ1 και Μεγ2 με αρχική τιμή «πολύ μικρή».
2. Αν Χ > Μεγ1: ο παλιός Μεγ1 γίνεται Μεγ2.
3. Αλλιώς αν Χ > Μεγ2: ενημέρωση μόνο του Μεγ2.

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 6, 14, 3, 27, 19, 8, 22*

ΑΣΚ-146 · Πόσες φορές εμφανίζεται το μέγιστο

Εύκολη

Να γραφεί πρόγραμμα που διαβάζει Ν βαθμούς και εμφανίζει τον μεγαλύτερο βαθμό και πόσοι μαθητές τον πέτυχαν, με **ένα μόνο** πέρασμα στα δεδομένα.

Βήματα υλοποίησης:

1. Νέο μέγιστο → μετρητής = 1.
2. Ίσο με το μέγιστο → μετρητής + 1.

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 7, 15, 18, 12, 18, 9, 18, 17*

ΑΣΚ-147 · Άθροισμα σε μονές και ζυγές θέσεις

Εύκολη

Να γραφεί πρόγραμμα που διαβάζει Ν αριθμούς και υπολογίζει χωριστά το άθροισμα όσων δόθηκαν σε μονές θέσεις (1η, 3η, …) και όσων δόθηκαν σε ζυγές θέσεις.

Βήματα υλοποίησης:

1. Η θέση είναι η μεταβλητή ελέγχου i της ΓΙΑ.
2. ΑΝ i MOD 2 = 1 → μονή θέση.

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

ΑΣΚ-148 · Ημέρες ανόδου μετοχής

Εύκολη

Δίνονται οι τιμές κλεισίματος μιας μετοχής για Ν ημέρες. Να γραφεί πρόγραμμα που μετρά σε πόσες ημέρες η τιμή ανέβηκε σε σχέση με την προηγούμενη και εμφανίζει τη μεγαλύτερη ημερήσια άνοδο.

Βήματα υλοποίησης:

1. Η 1η τιμή διαβάζεται εκτός βρόχου ως «Προηγούμενη».
2. ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ Ν: σύγκριση και Προηγούμενη ← Τρέχουσα.

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 7, 10, 10.5, 10.2, 11, 11.8, 11.5, 12*