

## ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ

1. Σε ένα σχολείο στο οποίο φοιτούν 100 μαθητές, αποφάσισε να πάει εκδρομή. Ο πρόεδρος του 15μελούς συγκέντρωσε έναν κατάλογο με τα ονόματα όλων των μαθητών και τα χρήματα που έδωσαν. Αν κάποιος μαθητής δεν έδωσε χρήματα, τότε θεωρούμε ότι έδωσε 0 Ευρώ. Να γραφεί αλγόριθμος που θα:
  - A. Εμφανίζει πόσοι και ποιοι μαθητές δεν πλήρωσαν.
  - B. Αν ο μαθητής “Γεωργίου” έδωσε χρήματα (θεωρούμε πως το επώνυμο του μαθητή είναι μοναδικό).
2. Στη βιβλιοθήκη ενός σχολείου υπάρχουν πολλά βιβλία σχετικά με τη γεωγραφία και τα ταξίδια. Έστω ότι κάθε βιβλίο έχει ένα μοναδικό κωδικό και καταχωρείται σε Η/Υ ο τίτλος και ο συγγραφέας κάθε βιβλίου. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάζει το όνομα ενός συγγραφέα και θα βρίσει τον κωδικό (ή τους κωδικούς) και τον τίτλο (ή τους τίτλους) των βιβλίων αυτού του συγγραφέα που υπάρχουν στη βιβλιοθήκη.

## ΑΣΚΗΣΕΙΣ – ΠΙΝΑΚΕΣ

1. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάζει έναν πίνακα 50 θέσεων και θα υπολογίζει το μέσο όρο των στοιχείων του.
2. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος θα διαβάζει έναν πίνακα N θέσεων και θα υπολογίζει το άθροισμα και το πλήθος των αρνητικών στοιχείων του.
3. Να γραφεί αλγόριθμος που για τα έτη 2009 και 2010 θα διαβάζει το σύνολο των εσόδων μιας εταιρείας ανά μήνα και θα τα αποθηκεύει σε δύο πίνακες καταλλήλων διαστάσεων. Στη συνέχεια θα εμφανίζει τη διαφορά εσόδων μεταξύ των μηνών του 2010 και 2009. Στην περίπτωση που για κάποιο μήνα του 2010 έχουμε λιγότερα έσοδα από τον αντίστοιχο μήνα του 2009, τότε θα εμφανίζεται κατάλληλο μήνυμα.

4. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος θα διαβάζει τα ονόματα 50 αεροπορικών εταιρειών και τις αντίστοιχες εισπράξεις τους. Στη συνέχεια να τυπώνει τα ονόματα των εταιρειών που έχουν εισπράξεις περισσότερες από το μέσο όρο.
5. Τετράδιο μαθητή, Κεφάλαιο 3, Άσκηση ΔΤ1
6. Να χρησιμοποιηθεί η κατάλληλη δομή δεδομένων για να αποθηκεύει τους βαθμούς 30 μαθητών στο μάθημα της Πληροφορικής και να υπολογίζει το μέσο όρο των βαθμών καθώς και το πλήθος των μαθητών που έχουν βαθμό μεγαλύτερο από 18.
7. Να γραφεί αλγόριθμος που να υπολογίζει το μικρότερο άρτιο αριθμό ενός πίνακα 100 ακέραιων αριθμών.
8. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάζει έναν δισδιάστατο πίνακα 200X100. Στη συνέχεια όσα στοιχεία βρίσκονται στην κύρια διαγώνιο και είναι μικρότερα του 10, να τα θέτει ίσα με 10.
9. Να γραφεί αλγόριθμος που να διαβάζει έναν πίνακα NXN και θα ελέγχει αν το άθροισμα των στοιχείων πάνω από την κύρια διαγώνιο ισούται με το άθροισμα των στοιχείων κάτω από την κύρια διαγώνιο.
10. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος θα υπολογίζει το άθροισμα των στοιχείων των γραμμών ενός NXM πίνακα.
11. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάζει έναν πίνακα 100X100 και θα υπολογίζει το πλήθος των άρτιων και το πλήθος των περιττών στοιχείων ανά γραμμή.

### **ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ**

2. Να γραφεί πρόγραμμα που θα διαβάζει 4 αριθμούς και θα βρίσκει και θα τυπώνει, με χρήση κατάλληλης συνάρτησης, τον ελάχιστο.
3. Να γραφεί συνάρτηση που θα δέχεται ως παράμετρο τη θέση ενός αθλητή, ως έναν ακέραιο αριθμό. Αν η θέση ισούται με 1 ή 2 ή 3, θα επιστρέφει την τιμή “Πρώτος” ή “Δεύτερος” ή “Τρίτος” αντίστοιχα. Σε οποιαδήποτε άλλη περίπτωση, θα επιστρέφεται η τιμή “Εκτός πρώτης τριάδας”.

4. Να γραφεί συνάρτηση που θα δέχεται έναν πίνακα 100 ακεραίων και θα υπολογίζει το ελάχιστο στοιχείο του.
5. Να γραφεί πρόγραμμα που θα διαβάζει δύο πίνακες 100 ακεραίων και θα βρίσκει και θα τυπώνει, με χρήση της συνάρτησης της προηγούμενης άσκησης, το ελάχιστο στοιχείο τους.

### **Άσκηση με υποπρογράμματα**

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο θα διαβάζει σε έναν πίνακα, τις θερμοκρασίες 10 πόλεων για κάθε μέρα της εβδομάδας.

1. Με την βοήθεια κατάλληλου υποπρογράμματος θα υπολογίζει την μέση θερμοκρασία της κάθε πόλης και θα την καταχωρεί σε έναν άλλο πίνακα, τον οποίο και θα επιστρέφει στο κυρίως πρόγραμμα.
2. Με την βοήθεια άλλου κατάλληλου υποπρογράμματος θα υπολογίζει την μέγιστη μέση θερμοκρασία την οποία θα επιστρέφει και θα την εμφανίζει από το κυρίως πρόγραμμα.