

**Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Σχολή Θετικών Επιστημών**

**Τμήμα Τεχνολογιών Ψηφιακής Βιομηχανίας
Εργαστήριο «Εισαγωγή στον Προγραμματισμό»**

**Τμήμα Αεροδιαστηματικής Επιστήμης και Τεχνολογίας
Εργαστήριο «Αλγόριθμοι, Προγραμματισμός και Δομές Δεδομένων»**

4^η ενότητα εργαστηριακών ασκήσεων

Να αντιμετωπίσετε τα παρακάτω προβλήματα γράφοντας το αντίστοιχο πρόγραμμα σε γλώσσα C. Τα αποτελέσματα να τυπώνονται στην οθόνη.

Πρόβλημα 1

Να γραφτεί πρόγραμμα το οποίο με χρήση επαναληπτικών βρόγχων while να δηλώνει έναν πίνακα 7 ακεραίων με τιμές -1, 0, 1, .. 5 και να τυπώνει στην οθόνη τα στοιχεία του πίνακα με αντίστροφη σειρά (δηλ. ξεκινώντας από το τελευταίο).

Πρόβλημα 2

Να γραφτεί πρόγραμμα το οποίο να διαβάζει από το πληκτρολόγιο 10 αριθμούς, να τους τοποθετεί σε πίνακα και στη συνέχεια να υπολογίζει το άθροισμα των τετραγώνων των στοιχείων του πίνακα.

Πρόβλημα 3

Να γραφτεί πρόγραμμα το οποίο να δηλώνει έναν πίνακα 5 ακεραίων με τιμές τόσο θετικές όσο και αρνητικές. Στη συνέχεια να δημιουργεί έναν νέο πίνακα, τα στοιχεία του οποίου να είναι οι απόλυτες τιμές των αντίστοιχων στοιχείων του πρώτου πίνακα.

Πρόβλημα 4

Να γραφτεί πρόγραμμα το οποίο να βρίσκει το μεγαλύτερο και μικρότερο στοιχείο ενός πίνακα 10 μη-αρνητικών ακέραιων τιμών, οι οποίες δίνονται από το πληκτρολόγιο. Σε περίπτωση που ο χρήστης δώσει από το πληκτρολόγιο αρνητικό αριθμό, αυτός να απορρίπτεται και το πρόγραμμα να ζητά την εισαγωγή νέου αριθμού.

Πρόβλημα 5

Να γραφτεί πρόγραμμα το οποίο να υπολογίζει το πλήθος των μηδενικών, θετικών και αρνητικών στοιχείων ενός πίνακα 10 ακέραιων τιμών.

Πρόβλημα 6

Να γραφτεί πρόγραμμα το οποίο να υπολογίζει το πλήθος των άρτιων και περιττών αριθμών σε έναν πίνακα 10 ακέραιων τιμών.

Σημείωση: Ο έλεγχος για το εάν ένας αριθμός είναι άρτιος ή περιττός να υλοποιηθεί με συνάρτηση.

Πρόβλημα 7

Να γραφτεί πρόγραμμα το οποίο να υπολογίζει το άθροισμα και τη διαφορά 2 πινάκων διάστασης 2x3.