

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Σχολή Θετικών Επιστημών
Τμήμα Τεχνολογιών Ψηφιακής Βιομηχανίας

Εργαστήριο «Εισαγωγή στον Προγραμματισμό»

2^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 επαναληπτικού βρόγχου διαβάσει από το πληκτρολόγιο 10 ακέραιους αριθμούς και υπολογίζει το άθροισμα των θετικών αριθμών καθώς και τον μέσο όρο όλων των αριθμών.

Πρόβλημα 2

Να γραφτεί πρόγραμμα το οποίο με χρήση επαναληπτικού βρόγχου διαβάσει από το πληκτρολόγιο 10 ακέραιους αριθμούς και υπολογίζει πόσοι από αυτούς είναι μονοί αριθμοί και πόσοι είναι ζυγοί.

Πρόβλημα 3

Να γραφτεί πρόγραμμα το οποίο διαβάσει από το πληκτρολόγιο έναν θετικό ακέραιο αριθμό μεγαλύτερο του 1 και υπολογίζει αν ο αριθμός είναι πρώτος (prime) ή όχι. Σε περίπτωση που ο χρήστης δώσει αριθμό μικρότερο του 2, το πρόγραμμα να τυπώνει σχετικό μήνυμα και να ζητά εκ νέου να δοθεί αριθμός από το πληκτρολόγιο.

Σημείωση: Ένας αριθμός είναι πρώτος αν είναι μεγαλύτερος του 1 και διαιρείται ακριβώς μόνο από το 1 και τον εαυτό του (π.χ. 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, ...).

Πρόβλημα 4

Να γραφτεί πρόγραμμα το οποίο διαβάσει από το πληκτρολόγιο έναν θετικό ακέραιο αριθμό και υπολογίζει το πλήθος των ψηφίων του. Η διαδικασία να επαναλαμβάνεται 5 φορές.

Πρόβλημα 5

Να γραφτεί πρόγραμμα το οποίο υπολογίζει το άθροισμα των ψηφίων ενός θετικού ακέραιου αριθμού, ο οποίος δίνεται από το πληκτρολόγιο.

Πρόβλημα 6

Να γραφτεί πρόγραμμα το οποίο διαβάσει από το πληκτρολόγιο 2 φυσικούς αριθμούς και υπολογίζει τον Μέγιστο Κοινό Διαιρέτη (ΜΚΔ) τους με χρήση του αλγόριθμου του Ευκλείδη.

Σημείωση: Ο ΜΚΔ δύο αριθμών είναι ο μεγαλύτερος αριθμός που τους διαιρεί χωρίς να αφήνει υπόλοιπο. Π.χ. $\text{ΜΚΔ}(147, 105) = 21$, $\text{ΜΚΔ}(124, 34) = 2$.