

343 Εισαγωγή στον Προγραμματισμό : 3^ο Εργαστήριο

Ζήτημα 1^ο

Γράψτε μια συνάρτηση που υπολογίζει τη μέση τυπική απόκλιση τεσσάρων βαθμολογιών. Η τυπική απόκλιση ορίζεται ως

$$\sqrt{\frac{(s_1 - a)^2 + (s_2 - a)^2 + (s_3 - a)^2 + (s_4 - a)^2}{4}}$$

όπου a είναι ο μέσος όρος των βαθμολογιών s_1, s_2, s_3, s_4 . Η συνάρτηση θα έχει 5 παραμέτρους και θα καλεί τουλάχιστον άλλη μια κατάλληλη συνάρτηση (μέσος όρος).

main(): Ενσωματώστε τη συν/ση στη main() που θα σας επιτρέπει να δοκιμάζετε τη συνάρτηση επαναληπτικά (διαβάζοντας πρώτα τις 4 βαθμολογίες) μέχρι να πείτε στο πρόγραμμα ότι έχετε τελειώσει.

Ζήτημα 2^ο

Ένας αριθμός λέγεται παλίνδρομος αν μπορεί να διαβαστεί το ίδιο από την αρχή και το τέλος του (π.χ. 2772, 4444, 9119).

Γράψτε μια συνάρτηση που δέχεται έναν ακέραιο τετραψήφιο αριθμό και επιστρέφει true ή false ανάλογα αν ο αριθμός είναι παλίνδρομος ή όχι.

Επίσης γράψτε μια άλλη συνάρτηση που θα εκτυπώνει τα ψηφία του αριθμού με απόσταση 4 κενών το ένα από το άλλο. Την δεύτερη συνάρτηση θα την καλεί η πρώτη.

main(): Καλέστε από την main() την συνάρτηση που φτιάξατε αφού πρώτα διαβάσετε τον τετραψήφιο αριθμό (1000-9999). Θα πρέπει κατά την είσοδο να ελέγχετε επαναληπτικά αν ο αριθμός είναι τετραψήφιος.

Ζήτημα 3^ο

Στο παιχνίδι με δύο ζάρια η πρώτη ζαριά κερδίζει αν φέρει άθροισμα 7 ή 11 και χάνει όταν το άθροισμα είναι 2, 3 ή 12.

- Αν το άθροισμα είναι 4,5,6,8,9,10 τότε αυτός ο αριθμός λέγεται 'point' και ο παίκτης συνεχίζει να ρίχνει τα ζάρια μέχρις ότου έρθει το σύνολο 7 ή ο αριθμός point.
- Αν έρθει πρώτα το point ο παίκτης κερδίζει ενώ αν έρθει πρώτα το 7 ο παίκτης χάνει.

Γράψτε μια συνάρτηση που προσομοιώνει έναν γύρο παιχνιδιού για κάποιον παίκτη. Κάθε ζαριά είναι δύο τυχαίοι (rand()) ακέραιοι στο διάστημα [1,6].

main(): Προσθέστε ένα βρόχο ώστε το πρόγραμμα να παίζει 10000 γύρους. Προσθέστε μετρητές που θα μετράνε πόσες φορές ο παίκτης κέρδισε και πόσες έχασε. Μετά το τέλος των 10000 γύρων υπολογίστε την πιθανότητα νίκης με τον λόγο ΝΙΚΕΣ/(ΝΙΚΕΣ+ΗΤΤΕΣ).