

10^η Προγραμματιστική Εργασία

Στόχοι: Εξοικείωση με τη γλώσσα python.

Άσκηση 1

Να γράψετε πρόγραμμα σε γλώσσα *Python* το οποίο δημιουργεί μια λίστα με αριθμούς που εισάγει ο χρήστης, υπολογίζει τον μέσο όρο τους και εμφανίζει το αποτέλεσμα στην οθόνη.

Το πρόγραμμα πρέπει να ζητάει από τον χρήστη να δηλώσει το πλήθος των αριθμών που θέλει να εισάγει και στη συνέχεια διαβάζει και αποθηκεύει τους αριθμούς στη λίστα.

Άσκηση 2

Γράψτε ένα πρόγραμμα σε γλώσσα *Python*, το οποίο υπολογίζει την **Ευκλείδεια απόσταση** μεταξύ δύο σημείων στον τρισδιάστατο χώρο (3D). Το πρόγραμμα πρέπει να περιλαμβάνει τις παρακάτω λειτουργίες:

1. **Συνάρτηση εισαγωγής σημείου:**

Δημιουργήστε μια συνάρτηση *read_point()* που:

- Ζητά από τον χρήστη να εισάγει τις συντεταγμένες x , y , z ενός σημείου.
- Επιστρέφει τις συντεταγμένες του σημείου ως λίστα.

2. **Συνάρτηση υπολογισμού απόστασης:**

Δημιουργήστε μια συνάρτηση *distance_between_points_3d(point1, point2)* που:

- Δέχεται δύο λίστες που αναπαριστούν δύο σημεία (x_1, y_1, z_1) και (x_2, y_2, z_2) .
- Υπολογίζει και επιστρέφει την Ευκλείδεια απόσταση μεταξύ των δύο σημείων, χρησιμοποιώντας τον τύπο:

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$$

3. **Κύριο πρόγραμμα:**

- Χρησιμοποιήστε τη συνάρτηση *read_point()* για να διαβάσετε τα δύο σημεία από τον χρήστη.
- Υπολογίστε την απόσταση μεταξύ των δύο σημείων καλώντας τη συνάρτηση *distance_between_points_3d*.
- Εμφανίστε την απόσταση με κατάλληλο μήνυμα.

4. **Υλοποιήστε την κλάση Point3D:**

- Η κλάση αναπαριστά ένα σημείο στον τρισδιάστατο χώρο και υποστηρίζει *setter* και *getter* μεθόδους για κάθε μια από τις συντεταγμένες του σημείου.
- Τροποποιήστε τις συναρτήσεις *read_point()* και *distance_between_points_3d(point1, point2)* ώστε να χρησιμοποιούν τη κλάση *Point3D*.