

Esercizio 1: Ortofrutta

Scrivere un programma Python che definisce un apposito dizionario che contiene, attraverso le coppie chiave-valore, i costi di un insieme di prodotti orto-frutticoli.

Il programma poi deve chiedere all'utente le quantità richieste dei prodotti disponibili (contenuti nel dizionario) e calcolare il costo totale dei prodotti, e quantità, selezionati.

Esercizio 2: Statistiche di dadi

Hai deciso di creare un programma per simulare il lancio di un dado virtuale. Il tuo obiettivo è raccogliere dati statistici sulle frequenze di ciascun risultato del dado.

1. Inizializzazione:

- Crea una lista vuota chiamata **risultati** per memorizzare i risultati dei lanci del dado.

2. Lancio del Dado:

- Genera casualmente un numero intero tra 1 e 6 per simulare il lancio di un dado a sei facce.
- Aggiungi il risultato alla lista **risultati**.

3. Simulazione:

- Simula il lancio del dado virtuale per un totale di 1000 volte. Aggiungi ciascun risultato alla lista **risultati**.

4. Statistiche:

- Calcola e stampa il numero di volte in cui è uscito ciascun numero (da 1 a 6).
- Calcola e stampa la media dei risultati.
- Identifica e stampa il numero che compare più frequentemente (modalità).
- Ordina la lista dei risultati in modo decrescente e stampala.

5. Aggiornamento del Dado:

- Supponi che il dado virtuale sia truccato e ora assegna probabilità diverse per ciascun risultato. Ad esempio, assegna probabilità maggiori a 1, 2 e 3 e probabilità minori a 4, 5 e 6.
- Ripeti la simulazione (1000 lanci) con il dado truccato e aggiorna le statistiche.

Esercizio 3 – Esplorazione di un labirinto

Hai un labirinto rappresentato come una griglia rettangolare di celle. Ogni cella può essere vuota (**0**) o occupata (**1**). Inizia dalla cella in alto a sinistra e il tuo obiettivo è raggiungere la cella in basso a destra.

1. Creazione del Labirinto:

- Crea una lista di liste chiamata **labirinto** che rappresenta una griglia rettangolare di 5x5 celle. Inizializza alcune celle come vuote (**0**) e altre come occupate (**1**). Assicurati che la cella in alto a sinistra sia sempre vuota e quella in basso a destra sia sempre occupata.

2. Esplorazione del Labirinto:

- Scrivi un ciclo che simula il movimento attraverso il labirinto. In ogni passo, puoi muoverti solo in su (**U**), giù (**D**), a sinistra (**L**) o a destra (**R**) nella griglia.
- Utilizza numeri casuali per determinare la direzione di ogni passo.
- Assicurati di evitare di muoverti fuori dai limiti del labirinto.

3. Statistica di Esplorazione:

- Mantieni una lista chiamata **percorso** che registra ogni passo fatto nel labirinto.
- Al termine dell'esplorazione, stampa il percorso seguito attraverso il labirinto.

4. Conteggio delle Celle Occupate:

- Conta e stampa il numero totale di celle occupate attraversate durante l'esplorazione.

5. Ottimizzazione del Percorso:

- Osserva il percorso fatto e cerca di ottimizzarlo. Puoi rimuovere passi ripetitivi o inefficaci.
- Aggiorna la lista **percorso** con il percorso ottimizzato e stampa il nuovo percorso.

6. Valutazione del Labirinto:

- Rifletti sul labirinto creato. Considera come la disposizione delle celle occupate potrebbe rendere il percorso più o meno complesso.