

Esercizio 1: Analisi e Manipolazione dei Dati - Pianeti del Sistema Solare

Immagina di dover analizzare dati relativi ai pianeti del sistema solare. Ogni pianeta ha le seguenti informazioni:

1. Nome del pianeta (stringa)
2. Distanza media dal Sole (float in milioni di chilometri)
3. Massa (float in masse terrestri)
4. Numero di lune (intero)
5. Composizione atmosferica (lista di stringhe)

Ora, esegui le seguenti operazioni:

6. Calcola la media della distanza dal Sole per tutti i pianeti e stampa il risultato con il relativo nome del pianeta.
7. Trova il pianeta con la massa più grande e stampa il suo nome.
8. Crea una lista di pianeti che hanno almeno una luna.
9. Stampa la composizione atmosferica della Terra.
10. Aggiungi un nuovo pianeta ai dati esistenti.
11. Utilizzando list comprehension, crea una lista di tutte le composizioni atmosferiche presenti tra i pianeti.
12. Stampa il numero totale di lune nei pianeti.

Esercizio 2: Sistema di Prenotazione per una Compagnia Aerea

Immagina di dover sviluppare un sistema di prenotazione per una compagnia aerea. Ogni volo ha le seguenti informazioni:

1. Numero del volo (stringa)
2. Destinazione (stringa)
3. Data di partenza (stringa)
4. Ora di partenza (stringa)
5. Posti disponibili (intero)
6. Classe (stringa: "Economica" o "Business")
7. Tariffa base (float)
8. Sconti applicabili (dizionario con chiavi come categorie di sconto e valori come percentuale di sconto)

Ora, esegui le seguenti operazioni:

- Visualizza tutti i voli disponibili con informazioni dettagliate.
- Permetti all'utente di selezionare un volo inserendo il numero del volo e la quantità di posti desiderata.
- Calcola il costo totale del viaggio, applicando sconti in base alla classe e a eventuali sconti speciali selezionati dall'utente.
- Aggiorna la disponibilità dei posti dopo la prenotazione.
- Stampa un riepilogo della prenotazione con tutte le informazioni del volo e il costo totale.

Esercizio 3: Sistema di Gestione di una Biblioteca Virtuale

Immagina di dover creare un sistema di gestione per una biblioteca virtuale che contiene libri digitali. Ogni libro ha le seguenti informazioni:

1. Titolo del libro (stringa)
2. Autore (stringa)
3. Anno di pubblicazione (intero)
4. Genere del libro (stringa)
5. Numero di pagine (intero)
6. Lingua del libro (stringa)
7. Disponibilità (booleano, True se disponibile, False se già preso in prestito)

Ora, esegui le seguenti operazioni:

- Visualizza tutti i libri disponibili con informazioni dettagliate.
- Permetti all'utente di cercare un libro per titolo e visualizzare le informazioni su di esso.
- Permetti all'utente di prendere in prestito un libro (se disponibile) e aggiorna la sua disponibilità.
- Visualizza un elenco di libri presi in prestito da un utente specifico.
- Permetti all'utente di restituire un libro e aggiorna la sua disponibilità.
- Calcola e visualizza le statistiche sulla biblioteca, come il numero totale di libri, il numero di libri disponibili, il genere più popolare, ecc.

Esercizio 4: Sistema di Pianificazione di Attività

Immagina di dover sviluppare un sistema di pianificazione per gestire le attività quotidiane di un utente. Ogni attività ha le seguenti informazioni:

1. Nome dell'attività (stringa)
2. Data di inizio (stringa nel formato "YYYY-MM-DD")
3. Ora di inizio (stringa nel formato "HH:MM")
4. Durata (float, in ore)
5. Priorità (intero da 1 a 5)

Ora, esegui le seguenti operazioni:

- Visualizza tutte le attività pianificate per una specifica data.
- Permetti all'utente di aggiungere una nuova attività alla lista.
- Permetti all'utente di rimuovere un'attività in base al nome.
- Visualizza un elenco di attività ordinate per priorità.
- Calcola e visualizza la durata totale delle attività pianificate per una specifica data.