

Esame di Programmazione

13 settembre 2024

Corso di Laurea in Tecnologie dei Sistemi Informatici

A.A. 2023/2024

Tempo a disposizione: 1,5 h

I compiti NON adeguatamente commentati NON saranno corretti

Un'azienda che gestisce una flotta di taxi memorizza le informazioni relative ai propri veicoli in un vettore di lunghezza N , dove N rappresenta il numero di taxi. Ogni taxi è caratterizzato da un campo "numero_taxi" (intero), un campo "modello" (stringa di 20 caratteri utili), un campo "anno_immatricolazione" (intero) e un puntatore alla struttura dati ListaViaggi, che rappresenta i viaggi effettuati dal taxi. Ciascun viaggio è descritto da un identificatore univoco del viaggio (stringa di 8 caratteri utili), la distanza percorsa (valore numerico con virgola) e la tariffa applicata (valore numerico con virgola).

Il sistema prevede tre fasce tariffarie: "standard", "premium" e "luxury". I taxi possono appartenere solo a una specifica fascia tariffaria e possono eseguire viaggi secondi le seguenti regole: un taxi di fascia "luxury" può effettuare viaggi di fascia "luxury" ma non viaggi di fascia "standard" o "premium"; i taxi di fascia "premium" possono eseguire viaggi "premium" o "standard", ma non "luxury".

Esempio di viaggi associati a un taxi "premium":

"VJ12345A", 12.5 km, 24.0 €

"VJ98653B", 5.3 km, 9.5 €

"VJ24672C", 18.7 km, 35.2 €

"VJ54689D", 6.1 km, 10.8 €

Definire le strutture dati necessarie per memorizzare le informazioni descritte. Successivamente, predisporre il codice essenziale del main() in cui si utilizzano le funzioni definite.

Implementare una funzione *aggiungi_viaggio* che prenda in input il numero del taxi, il codice del viaggio, la distanza e la tariffa, aggiungendo il viaggio alla lista dei viaggi per il taxi specificato. La funzione deve verificare che la fascia tariffaria del taxi sia compatibile con il viaggio inserito. In caso di compatibilità, aggiunge il viaggio e restituisce il numero del taxi; altrimenti, restituisce un messaggio di errore.

Implementare una funzione *viaggio_piu_lungo* che, dato il numero del taxi, stampi il codice del viaggio con la distanza percorsa più lunga. In caso di più viaggi con la stessa distanza, inserire in un vettore i relativi codici.

Nota: non è necessario predisporre una funzione di inserimento dei dati. È possibile procedere definendo manualmente dei dati di test nel main().

