

I esonero di Programmazione (A – L) ITPS – A.A. 2020/2021 – 04/12/2020

Una piccola azienda di trasporti privata ha deciso di assumere un informatico per implementare un software allo scopo di gestire e promuovere in maniera efficace i viaggi in autobus. La richiesta è quella di progettare (mediante diagramma di flusso) e sviluppare un'applicazione in linguaggio C per la gestione delle tratte servite secondo le specifiche di seguito dettagliate.

Le città servite dall'azienda sono:

- Bari
- Roma
- Napoli
- Milano

Tutti i viaggi sono diretti ed effettuati in autobus da massimo 25 passeggeri. È dunque possibile acquistare un biglietto con partenza da una qualsiasi delle città servite e arrivo in una qualsiasi città servita diversa da quella di partenza, purché vi sia disponibilità di posti a bordo dell'autobus.

Sono note le seguenti distanze tra le suddette città:

Bari - Roma	458 km
Bari - Napoli	266 km
Bari - Milano	881 km
Roma - Napoli	226 km
Roma - Milano	573 km
Napoli - Milano	772 km

La tariffa del viaggio è chilometrica. I primi 200 km sono tariffati 0.07 €/km, i successivi invece 0.05 €/km. In maniera casuale il sistema riconosce al cliente uno sconto del 2% sul costo del biglietto, per un massimo di 5 sconti al giorno.

Si supponga di considerare solo il caso in cui si acquisti un viaggio il giorno prima per il giorno dopo. Pertanto il software **non ha necessità** di gestire la data di prenotazione del viaggio.

Il software deve:

- Gestire l'emissione di un biglietto prendendo in input le città di partenza e di arrivo. Nel caso in cui le due città coincidano, oppure se la tratta selezionata è già al completo, il sistema deve stampare un messaggio di errore. In caso contrario deve essere stampato il costo del biglietto (tenere conto dell'eventuale sconto descritto in precedenza!).
- Restituire a video la stampa delle occupazioni correnti di tutti gli autobus della azienda. Si supponga che esista un autobus per ogni tratta.
- Restituire a video l'informazione del totale dei biglietti venduti nella giornata e del relativo incasso.
- Restituire a video quante volte sono stati applicati gli sconti nella giornata.