

Esercizi OOP: Parcheggio

Livello 0

Definire la classe Veicolo, contenente le seguenti informazioni: marca, modello, colore, cilindrata (int), alimentazione, targa. L'unica informazione obbligatoria è la targa, che deve essere della forma AB 123 CD (dove al posto delle ABCD ci va una qualunque lettera maiuscola dell'alfabeto e al posto di 123 ci va una qualunque sequenza numerica di 3 cifre).

Definire una serie di liste per marca, colore e alimentazione per indicare i valori accettabili. Cilindrata deve essere un intero positivo multiplo di 100.

Aggiungere un ordinamento implicito fra gli oggetti di tipo Veicolo in modo da renderli ordinabili alfabeticamente per marca, modello e numericamente (dal più piccolo al più grande) per cilindrata.

Livello 1

Definire le classi Auto, Moto, Autobus, Camion, tutte derivate dalla classe Veicolo. Vanno aggiunte a seconda del veicolo le seguenti informazioni: numero massimo di passeggeri e numero di passeggeri trasportati, massima capacità di trasporto (in Kg) e chili di merce trasportati.

Livello 2

Definire la classe PostoMezzo, che permette di parcheggiare un mezzo specifico, ad esempio un Auto, oppure una Moto, oppure un Autobus e un Camion. Definire in esso se è libero oppure occupato, la targa del mezzo che lo occupa, la data/ora di termine occupazione.

Fatto questo... siete pronti per l'esercizio di oggi!

Esercizio

Un parcheggio può contenere fino a 1000 auto, 200 moto, 50 camion e 100 autobus. Definire un sistema di prenotazione per i posteggi dei veicoli in modo tale che:

- si possa sapere in ogni istante quanti posti sono liberi per ogni tipo di veicolo
- al momento dell'arrivo del veicolo si possa prenotare un posto indicando il tipo di veicolo, la targa e il numero di ore di sosta e quindi saldare quanto dovuto.
- Si mantenga il conto del guadagno totale del parcheggio, considerando la seguente tabella:

Auto	1.5 €/h
Moto	1.2 €/h

Camion	1.8 €/h
Autobus	2.4 €/h

- A volontà del gestore dell'applicazione si possa salvare lo stato attuale del parcheggio su un opportuno file di testo. Lo stato attuale del parcheggio è descritto dai veicoli in sosta in questo momento e dal totale del guadagno raggiunto. Tutte queste info vanno salvate nel file ***park.data*** (un comunissimo file di testo) nella stessa cartella dello script corrente.
- Al momento del caricamento dei dati, se il file park.data è presente, la situazione del parcheggio va ripristinata allo stato descritto nel file.

Direi che come primo “vero” esercizio basta così...

Buon lavoro!