

**NB. Il testo è una traccia di esame finale (leggermente ridotta) e prevede argomenti non ancora trattati durante il corso. Non è necessario riprodurre tutti i punti elencati. E' sufficiente definire classi, interfacce ed eccezioni e prevedere un meccanismo per testare la logica delle stesse.**

Si definisca un insieme di interfacce e classi per rappresentare i prodotti di un noleggio veicoli:

Ciascun veicolo (**Vehicle**) è caratterizzato dai seguenti dati:

- Brand (String)
- Model (String)
- VehicleIdentificationNumber (= numero telaio. String massimo 17 caratteri)
- data immissione su strada (LocalDate)

L'autonoleggio prevede il noleggio di diverse tecnologie di veicoli:

- Bike
- Motorcycle
- Car
- Van (furgoni)

Ad una vettura viene assegnato un **noleggio** caratterizzato da:

- periodo noleggio
- utente noleggiatore
- costo totale

Utente noleggiatore (User) è caratterizzato da nome, domicilio, email, codice fiscale

Tutti i veicoli sono noleggiabili, quindi caratterizzati da funzioni per:

- Conoscere costo totale noleggio del veicolo dato il periodo noleggio
- Noleggiare, se possibile, il veicolo per un determinato periodo specificando tempo di inizio noleggio (startDate) e tempo di fine noleggio (endDate). Prevedere gestione di eccezioni se il periodo di noleggio non è valido.

**Semplificazione importante:**

- (1) Un veicolo noleggiato, non può essere noleggiato nuovamente, anche per date compatibili
- (1) Non è necessario conoscere lo stato di noleggio (restituzione del noleggio o null)

Alcune tipologie di veicolo sono caratterizzate dal poter avere passeggeri a bordo (quali?). Se lo sono, implementano il metodo il metodo **getCapacityPassengers()**

I furgoni (Van) possono essere di diversi tipi:

- Bus: adibiti a trasporto persone, caratterizzati da un numero posti (int nSeats)
- Truck: adibiti al trasporto di merci, caratterizzati da cubatura (cubage)

Queste informazioni sono utili per determinare il costo noleggio.

- costo noleggio truck calcolato come :  $\text{cubage} * 10 \text{ € al giorno}$
- costo noleggio bus calcolato come:  $\text{nSeats} * 15 \text{ € al giorno}$

Le bici hanno un costo di noleggio per un giorno pari a 5 euro ma possono essere di modello: city, mountain bike, elettrica. Ogni modello ha un fattore moltiplicativo che influisce sul costo totale del noleggio:

- |              |   |
|--------------|---|
| - city:      | 1 |
| - mountain:  | 2 |
| - elettrica: | 3 |

(N.B.) è possibile considerarli Enum

I modelli delle moto possono essere: city, enduro, custom (enum).

I modelli delle auto possono essere suv, citycar, medium, large, lusso (Enum)

Anche le auto sono caratterizzate da un numero di posti

Sia le auto che le moto si noleggiavano per intere giornate e il costo di noleggio per giorno è un parametro specifico assegnato in fase di costruzione

Ogni attributo delle classi sin qua descritte ha i propri getter e setter laddove necessario (decidere ed implementare opportunamente).

Costruire un parco veicoli (VehiclePark) che funga da archivio.

Scegliere un modo adeguato di organizzazione dell'archivio che renda efficace le operazioni descritte di seguito:

- 1) visualizzazione di tutti i veicoli con le relative informazioni, stampando le informazioni in base alle diverse tipologie identificate.
- 2) inserimento di un nuovo veicolo, gestendo eventuali eccezioni per valori non corretti degli attributi

**NB: questi punti prevedono funzionalità avanzate. Estrapolare solo i meccanismi simili a quelli visti durante le esercitazioni.**

3) caricamento e scaricamento dell'archivio serializzato su un file

4) ricerca una lista di una *auto* dati modello, e range di costo noleggio.

5) noleggio/rilascio\_noleggio di un veicolo con travaso su un *archivio noleggi*, controllando che la selezione sia disponibile (in caso contrario, sollevare un'eccezione) e visualizzando il costo totale richiesto per il noleggio. Gestire le opportune eccezioni (es. rilascio di un veicolo non noleggiato)

6) visualizzazione di tutti i veicoli attualmente noleggiati

6') caricamento su un file testo di tutti i veicoli attualmente noleggiati con eventuali informazioni sul noleggio

prevedere la concorrenza solo sull'archivio noleggi condiviso da due thread in parallelo:

- il primo per inserire i noleggi e per rimuoverli dall'archivio noleggi
- il secondo per visualizzare la lista dei noleggi in corso e per lo scaricamento su file (in tempi diversi)

-

Realizzare una opportuna interfaccia grafica per una delle operazioni 2, 4, 5 o 6.