

Esame di Programmazione ad Oggetti in Java

Istruzioni:

- Leggi attentamente ogni domanda prima di rispondere.
- Assicurati di fornire una soluzione completa per ciascun problema.
- Scrivi codice pulito e ben documentato.

Domanda 1: Ereditarietà (4 punti)

Scrivi una classe **Veicolo** con i seguenti attributi e metodi:

Attributi:

- targa (una stringa che rappresenta la targa del veicolo)
- marca (una stringa che rappresenta la marca del veicolo)

Metodi:

- Un costruttore che accetta la targa e la marca come argomenti.
- `getTarga()`: restituisce la targa del veicolo.
- `getMarca()`: restituisce la marca del veicolo.

Successivamente, crea una classe **Auto** che estende **Veicolo** e ha un attributo aggiuntivo *modello*. Implementa i metodi necessari per ottenere e impostare il modello dell'auto.

Domanda 2: Polimorfismo (6 punti)

Scrivi una classe **Garage** che può contenere una serie di veicoli. Implementa un metodo *stampaVeicoli()* che accetta una lista di veicoli e stampa le informazioni di ciascun veicolo, inclusa la targa, la marca e il modello (se è un'auto).

Utilizza il polimorfismo per consentire al metodo *stampaVeicoli()* di funzionare correttamente sia per oggetti di tipo **Veicolo** che per oggetti di tipo **Auto**.

Domanda 3: I/O da file CSV (8 punti)

Supponi di avere un file CSV chiamato **veicoli.csv** con il seguente formato:

```
Targa, Marca, Modello  
ABC123, Toyota, Corolla  
XYZ789, Honda, Civic  
LMN456, Ford, Focus
```

Scrivi un programma Java che legge questo file CSV e crea una lista di oggetti Auto (utilizzando la classe Auto definita nella Domanda 1) dai dati del file. Successivamente, stampa le informazioni di ciascuna auto nella lista.

Domanda 4: Interfaccia Comparable (9 punti)

Aggiungi un'implementazione dell'interfaccia *Comparable* alla classe Auto. Gli oggetti Auto dovrebbero essere confrontati in base al modello in ordine crescente. Quindi, implementa un metodo che accetti una lista di auto e le ordini in base al modello utilizzando il metodo **Arrays.sort()**.

Fornisci un esempio di utilizzo del metodo di ordinamento con un elenco di auto e stampa la lista ordinata.

Valutazione:

4 punti per la corretta implementazione dell'ereditarietà e dei metodi richiesti per la classe Veicolo e Auto.

6 punti per la corretta implementazione del polimorfismo nella classe Garage.

8 punti per la lettura del file CSV e la creazione della lista di oggetti Auto.

9 punti per l'implementazione dell'interfaccia Comparable e il corretto ordinamento delle auto.

3 punti per la chiarezza del codice, la documentazione e la formattazione.

Buona fortuna nell'esame!