

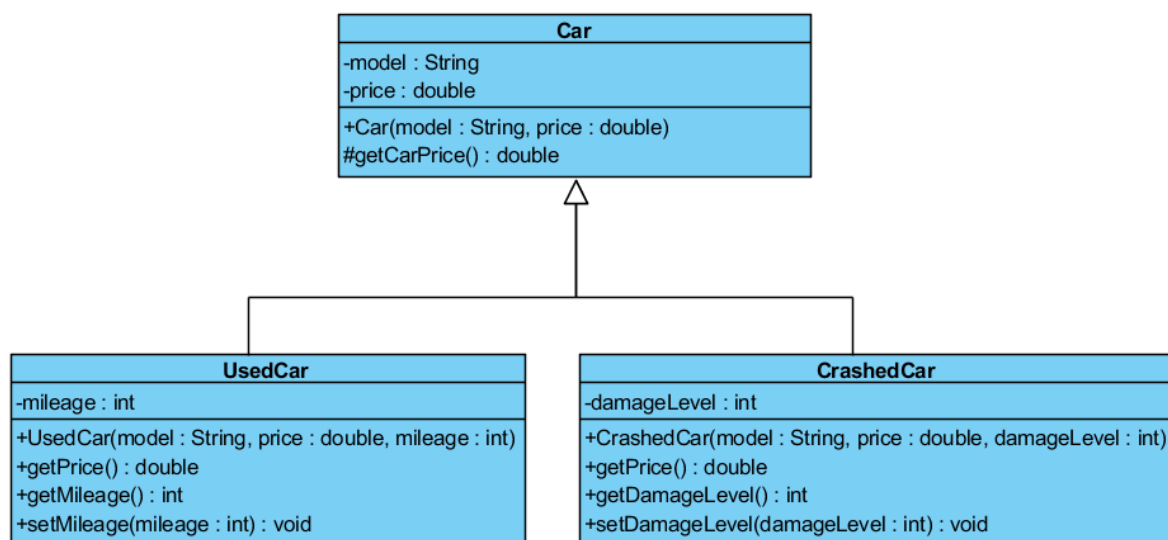
Arbeitsblatt Polymorphie

Sie haben nun eine Einführung in die Polymorphie erhalten. Es gilt nun, das Gehörte in Form dieser Übung zu vertiefen.

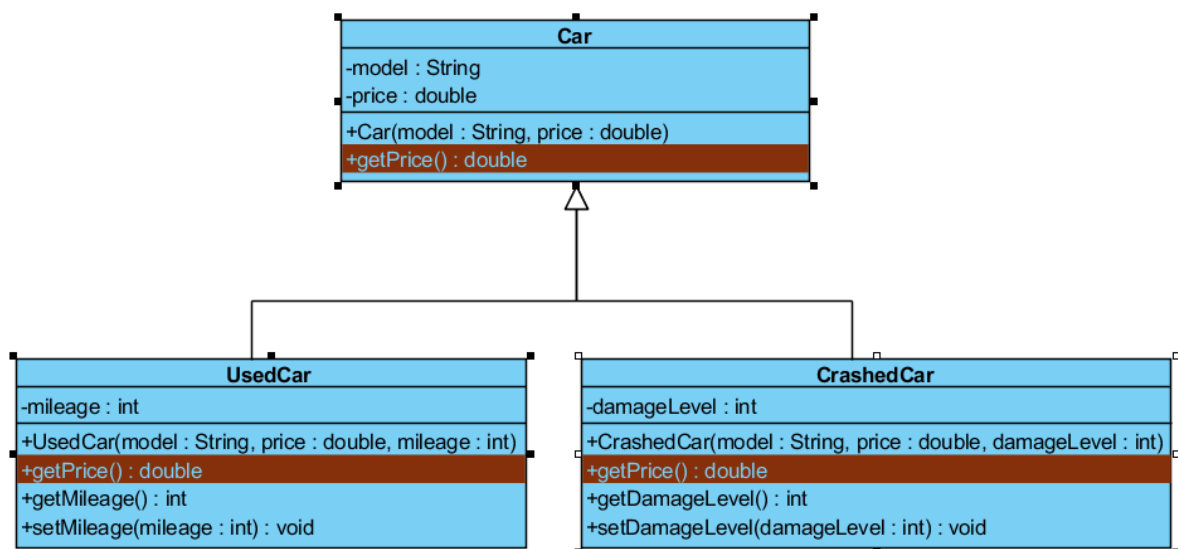
Auftrag: Vererbung um Polymorphie Gedanken ergänzen

Hilfsmittel: Modulwebseite „Polymorphie“

Wir behalten das bestehende Beispiel „Car“ bei. Im Folgenden nochmal das **Klassendiagramm der letzten Übung:**



Es gilt nun, dieses Beispiel mit **dynamischer Polymorphie** zu lösen. Somit kommen Sie zu folgendem Klassendiagramm:



Um das Beispiel mit dynamischer Polymorphie zu lösen, müssen Sie die Methoden `getCarPrice()` der Klasse `Car` bzw. `getPrice()` der Unterklassen entsprechend anpassen.

Wichtiger Hinweis:

Müssen Sie in einer Unterklasse explizit eine Methode der Oberklasse aufrufen, welche Sie in der Unterklasse aber überschrieben haben, können Sie dies mit **`super.<Methodenname>(...)`** realisieren.

Testen

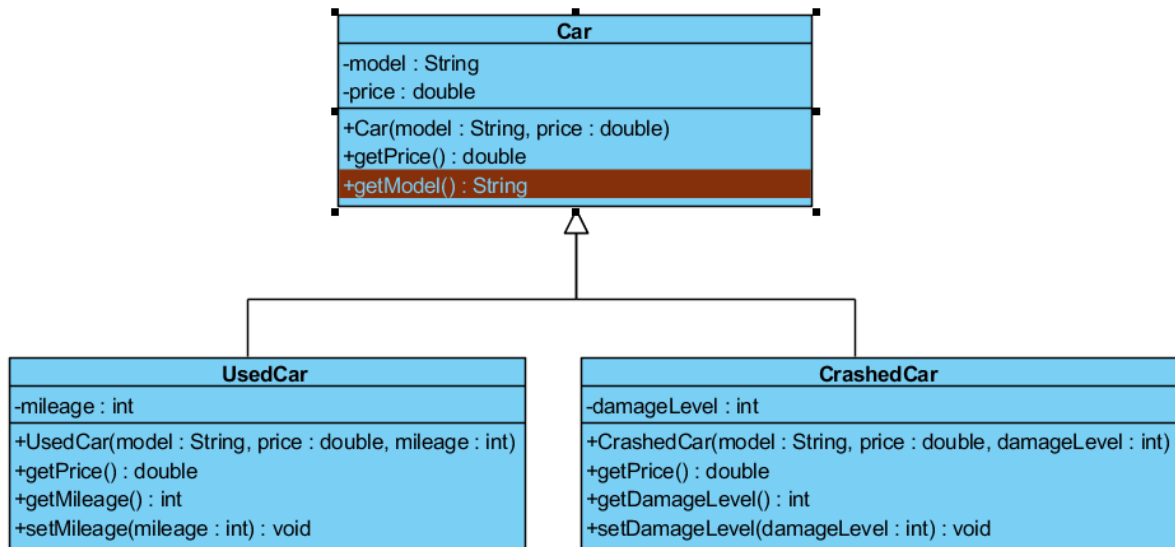
Testen Sie Ihren Code mit einer Testklasse.

Bauen Sie Ihre Tests wie folgt auf:

- Test 1:
 - Initialisierung `UsedCar` Objekt mit `Km-Stand 10000`
 - Statischer Datentyp der Variable soll „`Car`“ sein, dynamischer Datentyp `UsedCar`
 - Überprüfung auf Korrektheit von `getPrice()`
- Test 2:
 - Initialisierung `CrashedCar` Objekt mit `damageLevel 0`
 - Statischer Datentyp der Variable soll „`Car`“ sein, dynamischer Datentyp `CrashedCar`
 - Überprüfung auf Korrektheit von `getPrice()`

Erweiterung

Erweitern Sie die Klasse Car um einen getter für die Instanzvariable `model`.



Ergänzen Sie Ihre Testklasse um folgenden weiteren Test:

- Test 3:
 - Erstellung einer ArrayList, welche Car Objekte aufnehmen kann
 - Bestehende Used- und CrashedCar Objekte zur ArrayList hinzufügen
 - ArrayList mit for oder foreach durchlaufen und für jedes Auto das Model, sowie den Preis auf die Konsole ausgeben.

Was beobachten Sie nach Ausführung dieses Tests und was schliessen Sie daraus?

Statische Polymorphie

Die statische Polymorphie findet im obigen Beispiel aktuell noch keine Anwendung. Überlegen Sie, wie Sie beispielhaft auch die statische Polymorphie sinnvoll einbauen können und implementieren Sie dies.