

Übung zur Repetition von Kapitel 3

Alle Teilaufgaben geben zusammen eine Aufgabe (teile und herrsche).

A: Implementieren Sie eine Klasse Hupe

1. Die Hupe hat einen Hupton (String).
2. Der Hupton wird beim Erzeugen der Instanz gesetzt (z.B. "Tüütaato" oder „TüüTaaTüüTaa“) oder es wird ein Standard-Hupton „Huuup“ mit dem parameterlosen Konstruktor gesetzt.
3. Das Hupe-Objekt bietet eine Methode „hupen“ an. In dieser Methode wird der Hupton auf der Konsole ausgegeben.

B: Implementieren Sie eine Klasse Motor

1. Der Motor kann eingeschaltet oder ausgeschaltet sein.
Erstellen Sie eine Variable, die weiss, ob der Motor eingeschaltet oder ausgeschaltet ist. (boolean)
2. Das Motor-Objekt hat eine Methode, um den Motor einzuschalten. (z.B. startMotor)
3. Das Motor-Objekt hat eine Methode, um den Motor auszuschalten. (z.B. stopMotor)
4. Das Motor-Objekt hat eine Methode die einen Wert (boolean) zurück gibt, welcher anzeigt, ob der Motor eingeschaltet oder ausgeschaltet ist. (z.B. isMotorOn)

C: Implementieren Sie eine Klasse Auto

1. Das Auto hat eine Hupe (Objekt) und einen Motor (Objekt) (2 Instanzvariablen)
2. Die Hupe wird der Auto-Instanz beim Erzeugen der Auto-Instanz übergeben und damit die Instanzvariable initialisiert.
3. Instantiieren Sie das Motor-Objekt im Auto beim erzeugen der Auto-Instanz. Initialisieren Sie damit die Motor Instanzvariable.
4. Das Auto-Objekt hat eine Methode, um das Auto zu starten (z.B. autoStarten)
In dieser Methode wird der Motor gestartet.
(Dies entspricht z.B. dem Startknopf bzw. Zündschlüssel drehen.)
5. Das Auto-Objekt hat eine Methode, um das Auto zu stoppen (z.B. autoStoppen)
In dieser Methode wird der Motor gestoppt.
(Dies entspricht z.B. dem Stoppknopf bzw. Zündschlüssel zurückdrehen.)
6. Das Auto-Objekt hat eine Methode „hupen“. Diese Methode betätigt die „hupen“-Methode des Hupe-Objektes
(Dies entspricht der Hupe am Steuerrad.)
7. Das Auto-Objekt hat eine Methode, die einen boolean-Wert zurück gibt, welche sagt, ob der Motor eingeschaltet ist oder nicht. In dieser Methode wird der Motor gefragt, ob er eingeschaltet ist oder nicht.
(Dies entspricht dem Lämpchen im Auto, das anzeigt, ob der Motor läuft)
8. Implementieren Sie eine Methode, um die Hupe auszutauschen.

C: Probieren Sie die Implementation aus. Funktioniert sie korrekt?

D: Zeichnen Sie ein Klassendiagramm und ein Objektdiagramm