

Übungsblatt 4

Abgabe bis Freitag, 25.05.2012, 12:00 Uhr

Hinweis:

Aufgaben immer per E-Mail (eine E-Mail pro Blatt und Gruppe) an den zuständigen Tutor schicken (Bei Programmieraufgaben Java Quellcode und eventuell benötigte Dateien).

Aufgabe 4.1

Betrachten Sie den folgenden Auszug der Klasse `Robot`, die einen Roboter repräsentiert. Die Klasse definiert drei Instanzvariablen (`name`, `type` und `locomotion_mode`), in denen der Name, der Typ sowie die Fortbewegungsart (fahren, laufen, fliegen) des Roboters gespeichert wird.

```
public class Robot {
    public Robot(String name, String type, String locomotion_type) {...}
    public void setName(String s) { ... }
    public void setType(String s) { ... }
    public void setLocomotionType(String s) { ... }
    public String name() { ... }
    public String type() { ... }
    public String locomotionType() { ... }
    public String toString() { ... }
    private String name;
    private String type;
    private String locomotion_type;
}
```

1. Vervollständigen Sie den Konstruktor der Klasse `Robot`.
2. Vervollständigen Sie die Methoden `setName`, `setType` und `setLocomotionType` zum Setzen der Instanzvariablen.
3. Vervollständigen Sie die Methoden `name()`, `type()` und `locomotionType()` zum Auslesen der Instanzvariablen.
4. Vervollständigen Sie die Methode `toString`, die eine Beschreibung des Roboters in der Form `Marvin ist vom Typ PR2 und kann fahren` als `String` zurückgibt.
5. Schreiben Sie eine `main`-Methode, um Ihre Klasse zu testen. Erzeugen Sie dafür ein Instanz der Klasse `Robot` und geben Sie dessen Beschreibung mit der Methode `toString` auf dem Monitor aus.

Aufgabe 4.2

In dieser Aufgabe wird die Klasse `Robot` so erweitert, dass eine Konfigurationsdatei des Roboters geschrieben und gelesen werden kann.

1. Schreiben Sie eine Methode `void writeConfig(String filename)`, die eine Konfigurationsdatei des Roboters in die angegebene Datei schreibt. Diese Datei soll den Namen, den Typ sowie die Fortbewegungsart des Roboters jeweils in einer Zeile enthalten.
2. Schreiben Sie eine Methode `void writeConfig()`, die eine Konfigurationsdatei mit dem Namen `robotname.config` schreibt, wobei `robotname` mit dem Namen des Roboters ersetzt werden soll.
3. Schreiben Sie eine Methode `void readConfig(String filename)`, die eine Konfigurationsdatei mit dem übergebenen Dateinamen einliest und die Instanzvariablen des Roboters entsprechend setzt.
4. Schreiben Sie eine Methode `void readConfig(InputStream config_stream)`, die eine Konfiguration aus dem übergebenen Stream ausliest.
5. Erweitern Sie die `main`-Methode, um die eben erstellten Methoden der Klasse `Robot` zu testen. Testen Sie die Methode `readConfig`, indem Sie die Roboter-Konfigurationsdatei von der Vorlesungshomepage¹ einlesen, ohne diese vorher auf der eigenen Festplatte zu speichern.

¹<http://ais.informatik.uni-freiburg.de/teaching/ss12/info/uebungen/marvin.config>