
Programmierzertifikat Objekt-Orientierung mit Java, Blatt Nr. 3
<http://proglang.informatik.uni-freiburg.de/teaching/java/2009/>

3.1 Aufgabe, Zug

In der Vorlesung wurde ein Klassendiagramm für Zugfahrpläne gezeigt. Statt einen Zug mit einer String-Klassifizierung (`kind`) zu versehen, entfernen Sie dieses Attribut und erstellen Sie drei Klassen. Eine Klasse repräsentiert für S-Bahnen (SB), eine für Regionalbahnen (RB) und eine dritte ICEs. Der jeweilige Konstruktor soll bei diesen drei Klassen somit den `kind`-Parameter nicht erhalten.

Modifizieren Sie das Klassendiagramm entsprechend und schreiben Sie den Code für das Klassendiagramm auf. Erzeugen Sie jeweils zwei ICEs, RBs und SBs.

Damit alle Klassen als Züge behandelt werden können, erstellen Sie ein passendes Interface.

3.2 Aufgabe*, Bild - Version 2

Die `image`-Klasse aus Aufgabe 1.2 beschreibt Bilder anhand diverser Attribute. Erweitern Sie den dort gegebenen Ansatz, damit er folgender Aufgabenstellung zu gerecht wird:

Ein Museum, das bis jetzt nur seine Bilddaten in einer Datenbank verwaltet hat, geht nun den Schritt zur kompletten Inventarverwaltung mit dem Computer. Aus diesem Grund fallen nun eine Menge von unterschiedlichen Daten an, die verwaltet werden müssen.

1. Bilder in Form von `*.gif` Dateien
2. Musik in Form von `*.mp3` Dateien
3. Text in Form von `*.txt` und `*.odt`¹
4. Tabellen in Form von `*.ods`²
5. Archive in Form von `*.tar.gz`³ oder `*.zip`

Jede der Dateien hat einen Namen, ein Datum, an dem die Datei erzeugt wurde, ein Datum, zu der die Datei das letzte Mal verändert wurde, und einen Besitzer.

Entwerfen Sie ein Klassendiagramm, das die unterschiedlichen Dateitypen zusammen mit ihren Attributen verwaltet. Schreiben Sie den entsprechenden Code und erstellen Sie von jeder Klasse mindestens zwei Objekte.

3.3 Aufgabe, Telefonbuch

Ihr Handy besitzt ein Telefonbuch. Schauen Sie, welche Daten pro Eintrag im Telefonbuch möglich sind, und erstellen Sie eine entsprechende Java-Klasse und das passende Klassendiagramm. (Falls Sie kein Handy zur Hand haben, öffnen Sie die Anwendung `thunderbird` und betrachten Sie die Struktur des Adressbuchs.)

Erzeugen Sie 5 Einträge des Telefonbuchs.

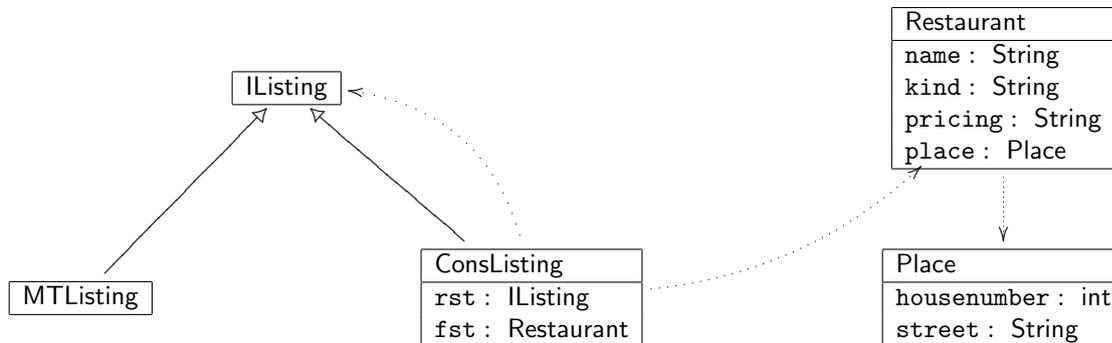
Schreiben Sie das Ergebnis Ihrer Einträge so auf, wie *ProfessorJ* die Objekte darstellt.

¹OpenOffice Text

²OpenOffice Sheet

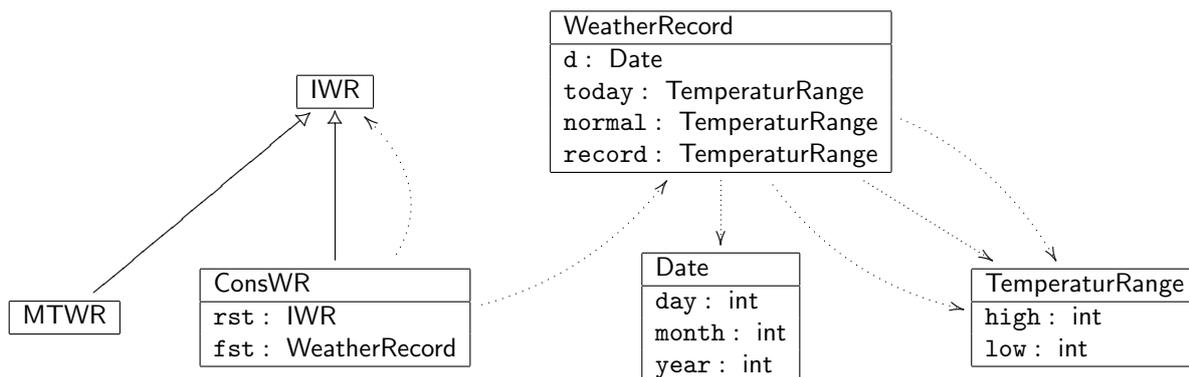
³Archivformat von `tar`

4.1 Aufgabe, Restaurant



Schreiben Sie den Code für dieses Klassendiagramm und erstellen Sie eine Liste von Restaurants mit mindestens vier Einträgen aus Freiburg und Umgebung.

4.2 Aufgabe*, Wetter - Version 2



Das oben angegebene Klassendiagramm definiert Wetterberichte. Es erweitert das Diagramm aus Aufgabe 2.1 Beschreiben Sie, aus welchen Daten ein Wetterbericht besteht und schreiben Sie Code für das gegebene Klassendiagramm.

Erstellen Sie zwei Wetterberichte, einen für Freiburg und einen für Ihr Lieblingsreiseziel mit jeweils mindestens fünf Einträgen.

