

Neue Klassen

Sehr oft reicht einem das Verhalten der vorhandenen Klassen nicht und man möchte eigene Klassen haben. Am Anfang gilt das vor allem für Gegenstände, deswegen beschränken wir uns auf Unterklassen davon, man kann aber auch Raum-Unterklassen schreiben. Vererbung geschieht mit dem Schlüsselwort `a kind of`:

Klassendefinition:

```
A book is a kind of thing.  
It has a text called title.  
It has a number called page number.  
It has a text called subject.
```

Eine Instanz dazu:

```
The diary is a book in the Classroom.  
The description is "A small, black book with hand-written  
entries."  
The title is "Secret Diary".  
The page number is 80.  
The subject is "The life and times of Adrian Mole, age 10  
1/2."
```

Attribute legt man so an:

```
... It has a <datentyp> called <attributsbezeichner>.
```

Vorbelegt werden Attribute mit:

```
... The <attributsbezeichner> is usually <passender Wert>.
```

Datentypen sind für den Anfang: `truth state`, `number` (Ganzzahl) und `text` (String). Es gibt auch Listen und Referenzattribute und Enums. Den Datentyp „`truth state`“ verwendet man selten, eleganter schreibt man:

```
A book can be exciting.  
A book can be exciting or not exciting.  
A book can be either exciting or boring.
```

In allen drei Fällen wird ein boolesches Attribut erzeugt, das in allen Fällen die Werte „`exciting`“ und „`not exciting`“ haben kann, im dritten Fall ist außerdem „`boring`“ ein Synonym für „`not exciting`“ und „`not boring`“ ein Synonym für „`exciting`“.

Mit dem **Debugging-Befehl** „`showme diary`“, den man als Spieler eingeben kann, erhält man einen Überblick über die Attribute und Attributwerte des `diary`-Objekts, vergleichbar dem Objekt-Inspektor in BlueJ.

Spannend ist aber vor allem, was man mit diesen Klassen machen kann, wie man erreichen kann, dass sie sich anders verhalten als andere Klassen – die Methoden sozusagen.

Die kommen im nächsten Arbeitsblatt.

Beispiele und Ideen

Noch eine Klassendefinition:

A weapon is a kind of thing. It has a number called level. The level usually is 1.

Und ein Objekt dazu:

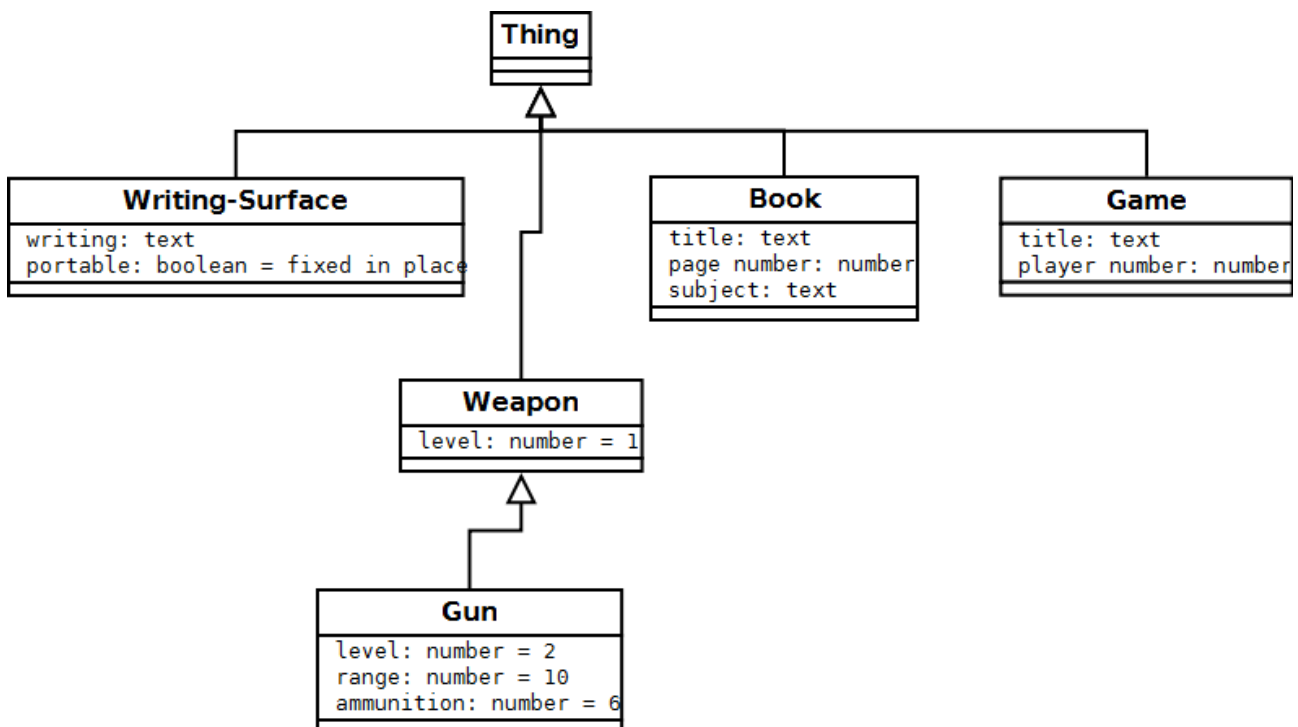
The rusty sword is a weapon in Classroom 1. The description is "A rusty old sword, but still sharp."

Eine Unterklasse zur letzten Klasse:

A gun is a kind of weapon. The level is usually 2. It has number called range. The range is usually 10. It has a number called ammunition. The ammunition is usually 6.

Und ein Objekt dazu:

The Smith & Wesson is a gun carried by the player. Understand "gun" and "handgun" as the Smith & Wesson. The range is 8.



Aufgabe: Definieren Sie Unterklassen zu Thing mit neuen Attributen, mit oder ohne Vorbelegung von Werten, und legen Sie Instanzen dazu an. Ideen: Spiele, Schreibflächen, Klassenzimmermöbel, Pflanzen.

Eventuell ein Problem: Es gibt – außer bei lokalen Variablen innerhalb von Methoden – keine eigenen Namensräume für die Klassen. Deshalb sollten Sie möglichst unterschiedliche Bezeichner für Klassen und Instanzen davon verwenden