

Weihnachts-Exkurs

Programmieren mit Turtle – basierend auf der Library von Dr. Aegidius Plüss (Universität Bern)

Download der Library (aplu5.jar):

<http://www.aplu.ch/home/download.jsp> (oder aus dem Git Repository)

Einbinden der Library in ein IntelliJ Projekt:

- Rechtsklick auf das Projekt > „Open Module Settings“
- „Project Settings“ > „Libraries“
- „+“ > „Java“ → aflu5.jar (Download oben) importieren

(Einbinden der Library in weitere IDEs http://www.java-online.ch/lego/turtleGrafik.php?inhalt_links=turtle/nav_turtleTu.inc.php&inhalt_mitte=turtle/benutzerinfos/lokaleIDE.inc.php)

Turtle Programmierung

Nachdem Referenzieren der externen Library „aplu5.jar“ in Ihrem Projekt, können Sie durch das Importieren der Turtle-Klasse, diese in ihrem Code verwenden.

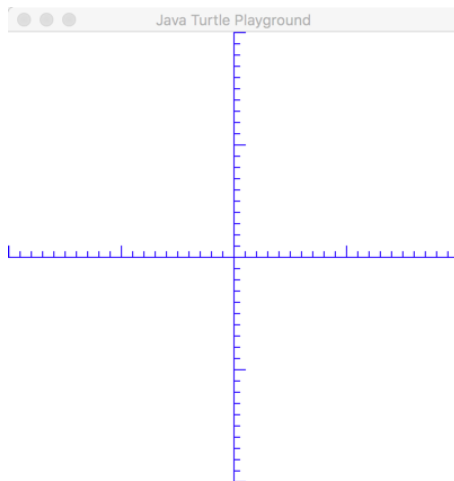
Import Statement (am Anfang der Klasse – unter „package ...“

```
import ch.aplu.turtle.Turtle;
```

Danach können Sie die Klasse nutzen und neue Turtle Objekte erzeugen:

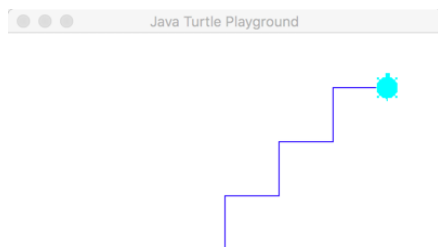
```
Turtle myTurtle = new Turtle();
```

Beim Ausführen der Klasse wird ein Fenster erzeugt in dem Sie mit Hilfe des „Turtles“ zeichnen können. Das Fenster hat eine Größe von 400 * 400 Pixeln mit dem Koordinaten Ursprung in der Mitte.



Folgendes Coding zeichnet zum Beispiel eine „Treppe“:

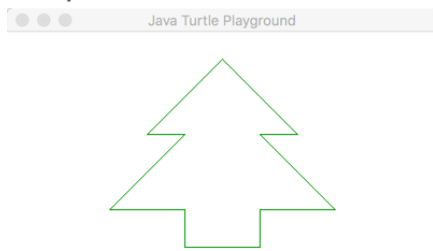
```
myTurtle.forward(50);  
myTurtle.right(90);  
myTurtle.forward(50);  
myTurtle.left(90);  
myTurtle.forward(50);  
myTurtle.right(90);  
myTurtle.forward(50);  
myTurtle.left(90);  
myTurtle.forward(50);  
myTurtle.right(90);  
myTurtle.forward(50);  
myTurtle.left(90);
```



Aufgaben:

1. Schreiben Sie ein Programm um eine Weihnachtsbaum zu zeichnen.

Beispiel:



2. Erweitern Sie ihr Programm um 50 Bäume an zufälligen Stellen auf dem Fenster zu erzeugen.
 - a. Hinweis 1: Erzeugen von Zufallszahlen funktioniert mit der Methode `Math.rand()`;
 - b. Hinweis 2: Eine Methode wäre hier sinnvoll
3. Erweitern Sie ihr Programm, dass die Bäume in zufälligen Größen gezeichnet werden.
4. Modifizieren Sie ihr Programm um etwas Perspektive in den „Weihnachtsbaumwald“ zu bekommen. Die Bäume im unteren Drittel sollen größer sein als im mittleren Drittel und diese sollen größer sein als die Bäume im obersten Drittel.
5. [optional] Sterne im oberen Viertel wären jetzt auch noch schön – so ca. 20.