



Werkzeug Greenfoot von M. Kölling und P. Henriksen

Das Werkzeug Greenfoot setzt das Denk-Prinzip „Object first“ aus BlueJ konsequent fort. Darüber hinaus soll es den Zugang zum objektorientierten Programmieren mit Hilfe von Miniwelten fördern. Im Gegensatz zu den klassischen Miniwelt-Ansätzen (Karol, Kara, Hamster, Ants, ...) können jedoch freie Welten entwickelt werden.

Übung:

1. Öffnen Sie das Szenario „LittleCrab¹“.
2. Erkunden Sie die Welt. Was passiert bei `Act`, `Run`, `Reset` und Rechtsklick auf ein Objekt?
3. Inspizieren Sie das Krabbenobjekt und beobachten Sie den Inspektor bei Aktionen.
4. Rufen Sie die Methoden `lookforWorm` einer Krabbe mit den Bedingungen „Krabbe steht nicht auf Wurm“ und „Krabbe steht auf Wurm“ auf.
5. Erzeugen Sie weitere Würmer in der Welt. Speichern Sie die erweiterte Welt ab. Betrachten Sie den Quellcode der Krabbenwelt.

Die Eigenschaften der Greenfoot-Objekte lassen sich zur Laufzeit betrachten und analysieren (inspizieren). Methoden der Objekte sind direkt aufrufbar. Damit ist ein interaktiver Einstieg in das objektorientierte Programmierprinzip möglich.

Übung:

Ein Hummer soll im Spiel der natürliche Feind der Krabbe sein. Hummer laufen zufällig über das Gebiet und fressen die Krabbe, wenn sie diese berühren. Krabben sollen sich den Links-Rechts-Tasten steuern lassen.

6. Erzeugen Sie eine neue Tierklasse `Hummer` und einige Exemplare dieser Klasse in der Welt. Speichern Sie die Welt.
7. Implementieren Sie in die Methode `act` der Hummerklasse das Drehen um einen zufälligen Winkel und das Gehen um einen Schritt.
8. Entwickeln Sie eine Methode `fresseCrab`, die das Fressen der Krabbe simuliert. Nutzen Sie dazu als Anregung die `Fress`-Methode in der Klasse `Crab`.
9. Sorgen Sie dafür, dass mit jedem Einzelschritt geprüft wird, ob der Hummer die Krabbe fressen kann.
10. Die Krabbe reagiert noch nicht auf Tastendruck. Ein Blick in den Quelltext zeigt, dass der Methodenrumpf leer ist. Lassen Sie die Krabbe je nach Taste (links, rechts) um 4 Grad nach links bzw. rechts drehen. Das Abfragen einer Taste ist mit Hilfe einer Methode aus der Klasse `Greenfoot` möglich. Nutzen Sie die Hilfe.

¹ Szenario aus Kölling, M.: Einführung in Java mit Greenfoot. Pearson Schule. München, 2010.