Übung: Set- und Get-Methoden

Entwerfen Sie ein Spiel, in dem Sie einen Frosch steuern (von links nach rechts). Von oben sollen zufallsgesteuert verschiedene Obst-Objekte fallen. Jedes Obst-Objekt hat eine bestimmte Energie in Kilokalorien. Diese Energie soll beim Erzeugen des Objekts zufallsgesteuert festgelegt werden (zwischen 1 und 25 Kilokalorien).



|  |  |
| --- | --- |
| **1.** | Ihre Aufgabe: Die Fruit-Objekte sollen eine bestimmte Menge Energie erhalten!* Erstellen Sie in der Klasse Fruit ein Attribut *fruitEnergy*.
* Entwerfen Sie den Konstruktor der Klasse *Fruit*. Beim Erzeugen eines Fruit-Objekts soll dieses Objekt zufallsgesteuert einen Energiewert zwischen 1 und 25 erhalten.
 |
| **2.** | Der Frosch soll in der Lage sein, die Energie der Fruit-Objekte aufzusammeln. Gehen Sie so vor:* Geben Sie dem Frosch das Attribut *frogEnergy* und initialisieren Sie dieses mit 0!
* Implementieren Sie in der *Fruit-Klasse* eine *setEnergy*- und eine *getEnergy*-Methode.
 |
| **3.** | Entwerfen Sie die Methode *checkCollisonWithFruit*! Diese soll folgendes tun:* Wenn der Frosch mit einem Obst-Objekt zusammenstößt, soll er die Kilokalorien des Objekts „aufsammeln“. Das heißt, dass sein eigener Energievorrat entsprechend ansteigt. **Verwenden Sie hierzu die vorher programmierten set- und get-Methoden!**
* Lassen Sie dies rechts oben auf dem Spielfeld ausgeben (mit der showText-Methode).
* Der Energievorrat des Obst-Objekts soll auf 0 sinken. Entfernen Sie das Objekt dann aus der Welt.
 |
| **4.**  | **Profi-Projekt**Verändern Sie das Projekt so:Bei jeder Berührung (also in jedem act-Zyklus) soll der Frosch nur 1 Kilokalorie fressen können. Je länger der Frosch also mit einer Frucht zusammenstößt, desto mehr Energie nimmt er auf (bis die Energie des Obstes aufgebraucht ist). |

import greenfoot.\*;

**public class Fruit extends Actor {**

 private int fruitEnergy = 0;

 **public Fruit() {**

 **fruitEnergy = Greenfoot.getRandomNumber(25) + 1;**

 **}**

 public int getEnergy() {

 return fruitEnergy;

 }

 public void setEnergy(int pEnergy) {

 this.fruitEnergy = pEnergy;

 }

 public void act() {

 setLocation(getX(), getY() + 5);

 if (getY() > 590) {

 this.getWorld().removeObject(this);

 }

 }

}

import greenfoot.\*;

public class Frog extends Actor {

 **private int frogEnergy = 0;**

 public void act() {

 **this.getWorld().showText("Energie: " + frogEnergy, 520, 20);**

 if (Greenfoot.isKeyDown("a")) {

 move(-5);

 }

 if (Greenfoot.isKeyDown("d")) {

 move(5);

 }

 **this.checkCollision();**

 }

 **public int getEnergy() {**

 **return frogEnergy;**

 **}**

 **public void setEnergy(int energy) {**

 **this.frogEnergy = energy;**

 **}**

 **private void checkCollision() {**

 **Fruit myFruit = (Fruit)this.getOneIntersectingObject(Fruit.class);**

 **if (myFruit != null && myFruit.getEnergy() > 0) {**

 **frogEnergy = frogEnergy + 1;**

 **myFruit.setEnergy(myFruit.getEnergy() - 1);**

 **if (myFruit.getEnergy() == 0) {**

 **getWorld().removeObject(myFruit);**

 **}**

 **}**

 }

}