

Greenfoot - Aquarium

Beschreibung:

Im Aquarium leben Fische. Sie sollen sich immer einen Schritt fortbewegen. Treffen sie auf den Rand, sollen sie umdrehen. Trifft ein FischA auf einen FischC soll er ihn fressen, trifft ein FischB auf einen FischA, soll er ihn ebenso fressen, aber nur wenn er bisher noch keinen Fisch gefressen hat. Trifft ein FischC auf einen FischB, soll er ihn ebenso fressen, aber nur wenn er bisher höchstens einen Fisch gefressen hat. Trifft FischC jedoch auf einen Fisch der gleichen Art, soll er ein Kind bekommen, aber nur, wenn er bisher noch keines bekommen hat.

Aufgabe:

Wer überlebt am Ende? Schätze es vorher und überprüfe es, indem Du die act() - Methoden der drei Fischarten A,B,C entsprechend implementierst.

Einige von mehreren Methoden der Fisch-Unterklassen, die Du benötigen wirst:

- **isTouching(FischB.class)** // ist dann TRUE, wenn ein FischB berührt wird, sonst FALSE
- **getAnzahlKinder()** // liefert eine ganze Zahl mit dem Wert der Kinderanzahl des Fisches
- **getAnzahlGefressenerFische()** // liefert eine ganze Zahl mit dem Wert der gefressenen Fische

Hinweis: Die beiden zuletzt genannten Methoden lassen sich mittels Operator und einer Zahl zu einer Bedingung verknüpfen, die man in einer Entscheidungsanweisung benutzen kann.

OPERATOREN:

u.a. < (kleiner) > (größer) == (gleich) != (ungleich)

und deren Anwendung:

(1==1) liefert TRUE

(2==1) liefert FALSE

(2!=3) liefert TRUE

((1==1) == (3==3)) liefert TRUE

3 < 5 liefert TRUE

Hintergrund:

Simulationen sind nützlich, Dinge z.B. im Sinne einer Machbarkeitsstudie auszuprobieren. Es ist nicht sofort intuitiv klar, welche Fischart am häufigsten überlebt. Mit Hilfe einer Simulation können Modelle als vereinfachte Abbildung der Realität im Zeitraffer überprüft werden. Vorsicht ist dabei jedoch immer bei der Interpretation geboten!