

# Bonus Challenge: Aquarium

Bereitgestellt von André Kless, 22. November 2019

Wir wollen uns virtuelle Aquarien bauen. Jedes Aquarium hat eine feste Tiefe und Breite. In den Aquarien leben Fische, wobei jeder Fisch in einer bestimmten Tiefe (abhängig vom Fisch) immer hin und her schwimmt.

- (a) Implementieren Sie eine Klasse zur Beschreibung des Zustandes in einem virtuellen Aquarium. Der Zustand beschreibt, wo sich die Fische zur Zeit befinden. Sehen Sie die folgenden Methoden vor:

- eine Methode zur anschaulichen Ausgabe des Zustandes, z.B. so:



- eine Methode zur Berechnung des folgenden Zustandes. Die Fische bewegen sich jeweils um eine Einheit in die angegebene Richtung. Wenn sie am Ende des Aquariums angekommen sind, drehen sie sich herum und schwimmen in die andere Richtung. Anschauliche Ausgabe des folgenden Zustandes:



- (b) Schreiben Sie ein Testprogramm, mit dem Sie ein virtuelles Aquarium erzeugen und die Fische hin und her schwimmen lassen. Geben Sie die Zustände aus. Wenn Sie Ihr Ausgabefenster auf die Größe des Aquariums anpassen und mit Hilfe der Methode

`Thread.sleep(Millisekunden,Nanosekunden)`

kurze Pausen einbauen, dann können Sie sehen, wie Ihre Fische hin und her schwimmen. Hinweis: Die Methoden, die `Thread.sleep()` verwenden oder eine solche Methode aufrufen, müssen im Methodenkopf mit `throws InterruptedException` gekennzeichnet werden.