

Tag 6: Laternenfische, viele Laternenfische

Aufgabenteil 1

Für den Teil 1 kann man es mit einer Modellierung wie der folgenden versuchen:



Einige Tipps für diesen Ansatz:

- Die lanternFish-Objekte können innerhalb von day6 in einer ArrayList verwaltet werden:
`ArrayList<lanternFish> fishList = new ArrayList<>();`
- Die lanternFish-Objekte können eine Methode wie `makeTimeStep` haben, die einen Zeitschritt auf dem Fish implementiert. Hier fließen die Rahmenbedingungen der Aufgabenstellung ein. Neue Fische könnten an eine ArrayList mit neuen Fischen angehängt werden, die nachdem alle Objekte der `fishList` bearbeitet wurden an die `fishList` angehängt werden.

Damit kann man Teil 1 lösen, der Ansatz fällt einem aber in Teil 2 laufzeitmäßig auf die Füße, da die Zahl der lanternFish-Objekte in der Array List sehr schnell wächst.

[Codegerüst für diesen Ansatz](#)

Die lanternFish-Klasse und Methoden wie `parseInputToFishList()` um den Input zu verarbeiten müssen passend implementiert werden.

```
public int partOne(int daysToSimulate) {
    int numFish = 0;
    parseInputToFishList();
    ArrayList<lanternFish> tempfishList = new ArrayList<>(fishList);
    for(int day=0; day<daysToSimulate; day++) {
        int dayNum=day+1;
        System.out.print("Day " + dayNum + ":");

        Iterator<lanternFish> fishIterator = fishList.iterator();
        while(fishIterator.hasNext()) {
            lanternFish f = fishIterator.next();
            // Laesst den Fisch altern und fügt ein mögliches Kind
            // an die tempfishList an
            f.makeTimeStep(tempfishList);
        }

        fishList.clear();
        fishList = (ArrayList<lanternFish>) tempfishList.clone();
        //System.out.print(fishList);
        numFish = fishList.size();
        System.out.println(" There are " + numFish + " fish in the
```

```
sea");  
    }  
    return numFish;  
}
```

Aufgabenteil 2

Wenn man die neuen Fische einzeln in die Liste der Fische einfügt, wird diese sehr schnell sehr lang. Bei genauerem nachdenken fällt auf, dass das auch gar nicht nötig ist, denn bei allen in einem Zeitschritt angefügten Fische gehen die inneren Uhren synchron - sie beginnen alle bei 8 und werden dann runtergezählt. Man kann das ganze also anstatt mit einzelnen Fischen mit Fischgruppen modellieren:



From:
<https://wiki.qg-moessingen.de/> - QG Wiki

Permanent link:
<https://wiki.qg-moessingen.de/faecher:informatik:oberstufe:java:aoc:aoc2021:day6:start?rev=1638801665>

Last update: **06.12.2021 15:41**

