

Übungsaufgabe Eine Liste mit Integer

Die Klasse `IntList` stellt eine Liste aus `IntListElement`-Objekten dar. In der Klasse `IntListElement` befinden sich zwar keine Aufgaben, jedoch sollten Sie sich vor Beginn mit der Klasse vertraut machen. Die durch `IntList` dargestellte Liste hat die Besonderheit, dass sie immer aufsteigend sortiert sein soll. Daher muss besonders beim Einfügen von Elementen darauf geachtet werden, dass die Reihenfolge weiterhin korrekt ist.

In der Klasse `IntList` finden Sie auch eine `Main`-Methode mit Testfällen. Natürlich können Sie sich auch eigene Testfälle schreiben.

Aufgabe 1 `append`

Diese Methode soll die übergebene Zahl in die Liste einfügen. Dabei sollen alle Zahlen der Liste aufsteigend sortiert bleiben. Ist die übergebene Zahl größer als das letzte Element, wird sie hinten angefügt, ist sie kleiner als das erste Element, wird sie vorne angefügt, und in jedem anderen Fall wird die Zahl in der Mitte an der richtigen Stelle einsortiert.

Aufgabe 2 `size`

Diese Methode soll die Anzahl der Elemente in der Liste zurückgeben.

Aufgabe 3 `get`

Diese Methode soll die Zahl des Elements zurückgeben, das an dem übergebenen Index steht. Dabei hat das erste Element der Liste den Index 0.

Sollte `index` eine Zahl sein, zu der es kein Element in der Liste gibt, weil `index` entweder kleiner 0, größer, oder gleich der Anzahl der Elemente der Liste ist, soll 0 zurückgegeben werden.

Aufgabe 4 `reverse`

Die Methode soll die Liste "umdrehen", das heißt, nach dem Aufruf dieser Methode steht das erste Element an letzter Stelle, das zweite Element davor, ... und das letzte Element ganz am Anfang.