

Länge der Liste bestimmen/Wert auslesen

Listenlänge

Die Länge der Liste kann man bestimmen, indem man sich vom ersten Element zum letzten bewegt und dabei mit einem Zähler die verarbeiteten Elemente mit zählt.



(A1)

- Implementiere die Methode `length`
- Teste deine Methode mit unterschiedlich langen Listen. Welchen Fall solltest du unbedingt testen?

Lösungsvorschlag

```
/**
 * Gibt die Anzahl der Elemente der Liste zurück
 *
 * @return Anzahl der Listenelemente
 */
public int length() {
    int numElements = 0;

    Node<T> n = first;

    if ( n == null ) {
        return numElements;
    }

    numElements++;

    while ( n.getNext() != null ) {
        n = n.getNext();
        numElements++;
    }

    return numElements;
}
```

n-ten Wert auslesen



(A2)

Überlege dir eine Möglichkeit, eine Referenz auf das n-te Element der Liste zu ermitteln und implementiere zunächst eine **neue** (private) Methode `getNode(int index): Node`, die eine Referenz auf den n-ten Knoten zurückliefert.

- Welche Werte für n sollten akzeptiert werden?
- Mit welchem Sprachkonstrukt kann man das n-te Element ansteuern?
- Was sollte zurückgegeben werden, wenn der n-te Knoten nicht ermittelt werden kann?

Lösungsvorschlag

```
/**
 * Gibt eine Referenz auf den n-ten Knoten der Liste zurück.
 * Wenn der n-te Knoten nicht ermittelt werden kann null
 *
 * @return Node, wenn der n-te Knoten gefunden wird, sonst null
 */
private Node getNode(int index) {

    if (index < 0 || index > this.length()-1) {
        return null;
    }

    Node<T> n = first;
    for (int i=0; i<index; i++) {
        n = n.getNext();
    }

    return n;
}
```



(A3)

Verwende die oben implementierte private Methode `getNode(int index): Node`, um damit die Methode `getValueAtN` zu programmieren, die den Wert des n-ten Knotens zurückgibt.

<<< Zurück zum Anhängen (am Ende) **oder** Weiter zum Einfügen (am Index) >>>

From:
<https://info-bw.de/> -

Permanent link:
https://info-bw.de/faecher:informatik:oberstufe:adt:verkettete_liste:liste_java:lengthvalue

Last update: **23.11.2023 16:02**

