

Aufwandsklassen:

Doppelt verkettete Liste:

EinfügenErsterStelle $O(1)$

Direktes einfügen an der ersten Stelle da Variable gespeichert

EinfügenLetzterStelle $O(1)$

Direktes einfügen an der letzten Stelle da Variable gespeichert

EinfügenBeliebigerStelle $O(n)$

Das Element, welches hinzugefügt werden muss, wird mithilfe einer Schleife an die entsprechende Position gebracht.

LöschenErsterStelle $O(1)$

Die erste Stelle kann direkt gelöscht werden -> Variable ist gespeichert

LöschenLetzterStelle $O(1)$

Die letzte Stelle kann direkt gelöscht werden -> Variable ist gespeichert

LöschenBeliebigerStelle $O(n)$

Das zu löschende Element wird mithilfe einer Schleife gesucht bis die Position gefunden ist.

LängeMessen $O(n)$

Die gesamte Liste wird mit einer Schleife durchschaut und ein Zähler wird hochgezählt

Swap $O(1)$

Die zu tauschenden Elemente werden in einer Variable gespeichert. Danach werden sie an die entsprechende Position „gebracht“. Daher ist die Aufwandsklasse konstant

Linked List: Ist die eigene Implementierung von Java einer doppelt verketteten Liste. -> gleiche Aufwandsklassen (und Begründungen) wie bei der eigenen Implementierung der doppelt verketteten Liste

Array List

EinfügenErsterStelle $O(1)$

Der Index des ersten Elementes kann direkt überschrieben werden

EinfügenLetzterStelle $O(1)$

Der Index des letzten Elementes kann direkt überschrieben werden

EinfügenBeliebigerStelle $O(n)$

Der Index eines beliebigen Elementes kann in der Array List direkt überschrieben werden.

LöschenErsterStelle $O()$

Der Index des ersten Elementes kann direkt gelöscht werden

LöschenLetzterStelle $O(1)$

Der Index des letzten Elementes kann direkt gelöscht werden

LöschenBeliebigerStelle $O(n)$

Der Index eines beliebigen Elementes kann direkt gelöscht werden

LängeMessen $O(n)$

Die gesamte Liste wird mit einer Schleife durchschaut und ein Zähler wird hochgezählt

Swap $O(1)$

Die zu tauschenden Elemente werden in einer Variable gespeichert. Danach werden sie an die entsprechende Position „gebracht“. Daher ist die Aufwandsklasse konstant