

## Datastrukturnavn: Doubly Linked List

Doubly Linked list, som har både en head og en tail.

Hver node har en pointer til next node, og til previous node.

Der holdes ikke styr på size af listen, så når en node nær tail skal tilgås, er det stadigvæk nødvendigt at starte fra head.

	første	sidste	midterste	i'te	næste
Læs et element	$O(1)$	$O(1)$	$O(n)^a$	$O(n)^b$	$O(1)$
Find element <sup>c</sup>	eksisterer usortet liste	eksisterer sorteret liste	eksisterer ikke usortet liste	eksisterer ikke sorteret liste	
	$O(n)$	$O(n)$	$O(n)$	$O(n)$	
Indsæt nyt element	i starten	i slutningen	i midten	efter node	før node
	$O(1)$	$O(1)$	$O(n)^a$	$O(1)$	$O(1)$
Fjern element	første	sidste	i'te	efter node	før node
	$O(1)$	$O(1)$	$O(n)^b$	$O(1)$	$O(1)$
Byt om på to elementer	første og sidste	første og i'te	sidste og i'te	i'te og j'te	nodes
	$O(1)$	$O(n)^b$	$O(n)^b$	$O(n)$	$O(1)$

a)  $O(n/2)$

b)  $O(i)$

c) Bemærk, at binary search ikke fungerer for linked list, for binary search kræver at det tager  $O(1)$  at tilgå det i'te element.