

# Datastrukturer – tidskomplexitet

## Skemaer – til sammenligning

Udfyld et skema som det herunder med Big O estimater (kun i tid, ikke i rum) for de datastrukturer du lærer. Skriv også noter til dig selv om nogle af de antagelser du gør dig (for eksempel tager det  $O(1)$  at fjerne det sidste element i en arraylist, hvis arrayet ikke kopieres, men  $O(n)$  hvis det gør ...)

## Stack

	første	sidste	midterste	i'te	næste <sup>2</sup>
Læs et element <sup>1</sup>		$O(1)$		$O(i)^*$	
Find element <sup>3</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
		$O(1)$			
Fjern element	første	sidste	i'te	efter node	før node
		$O(1)$			
Byt om på to elementer	første og sidste	første og i'te	sidste og i'te	i'te og j'te	nodes

\*kun muligt med get(index)

<sup>1</sup> At læse et element er som regel det samme som at skrive nyt indhold i et eksisterende element

<sup>2</sup> Hvis vi allerede har fat i ét element i en datastruktur, kan vi måske læse det "næste" hurtigere end  $i+1$ 'te

<sup>3</sup> Find et element med en bestemt værdi – alt efter om vi ved at listen er sorteret eller ej, og om elementet findes eller ej.