

# Datastruktur: Stack

## Oversigt

En Stack er en lineær datastruktur, der følger princippet Last In, First Out (LIFO).

Det betyder, at det sidste element, der bliver tilføjet til stacken, er det første, der bliver fjernet.

Denne struktur er nyttig i scenarier som funktionkaldsstakke, baglæns navigation i browserhistorik, og mere.

## Data Structure

En Stack består af følgende komponenter:

- Node: En node indeholder data og en reference til den næste node.
- Tail: En reference til den øverste node i stacken. Hvis stacken er tom, er tail null.
- Size: Antallet af noder (elementer) i stacken.

## Operationer og Tidskompleksitet

Operation	Beskrivelse	Tidskompleksitet
Tilføj et element	Tilføjer et nyt element til toppen af stacken (push)	$O(1)$
Fjern element	Fjerner & returnerer det øverste element (pop)	$O(1)$
Se det øverste element	Returnerer det øverste element uden at fjerne det (peek)	$O(1)$
Tjek størrelse	Henter elementet på en given position (get)	$O(1)$
Hent element	Henter elementet på en given position (get)	$O(n)$
Tjek om tom	Tjekker om stacken er tom (isEmpty)	$O(1)$
Ryd stack	Fjerner alle elementer fra stacken (clear)	$O(1)$

## Konklusion

En Stack er en simpel og effektiv datastruktur, der giver hurtig adgang til de elementer, der er tilføjet sidst. Ved at bruge en enkelthæftet linked list kan stacken vokse dynamisk uden begrænsninger, hvilket gør den ideel til situationer, hvor du har brug for en fleksibel og hurtig LIFO-struktur.