# Innlevering 1

Trym H. Nyheim

**Binærsøk med lenkende lister:**

For hver iterasjon av while-løkken blir A.get(i) kalt på. Problemet med en lenket liste er at man ikke kan hent ut en verdi basert på index, men man må gå igjennom node for node.

Derfor er get(i) i O(n).

While-løkken vil, som i et binærsøk med en indeksert liste, også her halvere søkerommet for hver iterasjon, som gir O(log(n)) iterasjoner.

Samlet sett er algoritmen i O(n log(n)).

Dette er dårlige kjøretidskompleksitet enn et rett-fram søk i O(n).

Teque

Oppgaver

(a) Skriv pseudokode for hver av operasjonene • push\_back • push\_front • push\_middle • get Lavere kjøretidskompleksitet på operasjonene er bedre.

(b) Skriv et Java eller Python‐program som leser input fra stdin og printer output nøyaktig slik som beskrevet ovenfor.

(c) Oppgi en verste‐tilfelle kjøretidsanalyse av samtlige operasjoner med O‐notasjon. I ana lysen fjerner vi begrensningen på N, altså kan N være vilkårlig stor.

(d) Hvis vi vet at N er begrenset, hvordan påvirker det kompleksiteten i O‐notasjon? Formulert annerledes: Hvorfor er det viktig at vi fjerner begrensningen på N i forrige delopp gave? (Hint: 106 er en konstant)