

Innleveringsoppgave 0 – IN2010 – adasam

Oppgave 1

Se fil Set.py

Oppgave 2

Et worst-case estimat av kjøretiden til algoritmen «Binærsøk med lenkede lister» er: $O(n \cdot \log(n))$.

For å regne ut et worst-case estimat av kjøretiden må vi se for oss at elementet x ikke er i den lenkede listen og at $n = |\text{sortert lenket liste}|$.

Sorterte lenkede lister kan man ikke indeksere på indeks og vi må derfor gå igjennom alle elementene i den lenkede listen for å finne elementet i midten, $O(n)$ i $A.get(i)$.

Når vi så hele tiden finner midten så deler vi n på 2 gjentatte ganger helt til low er større en high, ved at high startet som og at low endten for tildelt verdien n eller holder seg som 0.

Dette tar $O(\log(n))$ tid, slik som i et binærsøk på en sortert array.

Dermed får vi $O(n \cdot \log(n))$.

Ved andre ord, å velge en sortert lenket liste som datastruktur øker du kjøretidskompleksiteten.