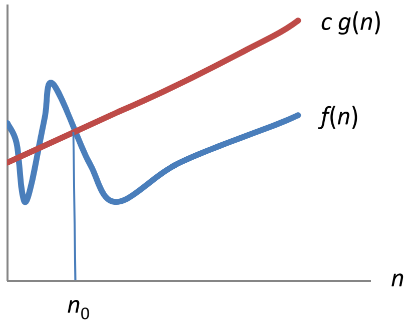
Funksjonen f vil i vår bruk typisk svare til kjøretiden av en algoritme vi analyserer

«*O*-notasjon»†

O, stor *O*, *big Oh* (øvre grense)



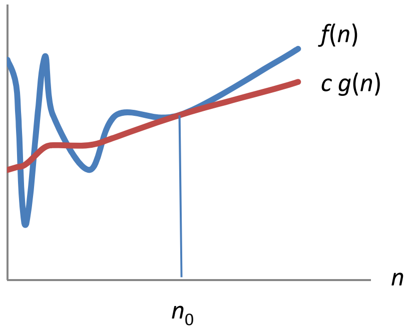
Notasjon : $\boldsymbol{f(n) = O\big(g(n)\big)}$.

Intuisjon : ***f*** **er mindre enn *g* .**

Når $n \to \infty$: $\boldsymbol{f(n) \le c \cdot g(n)}$.

Definisjon : $\exists(\boldsymbol{c} > 0), \boldsymbol{n_0} : \forall\, (\boldsymbol{n} > \boldsymbol{n_0})\, \boldsymbol{f(n) \le c \cdot g(n)}$.

Omega (nedre grense)



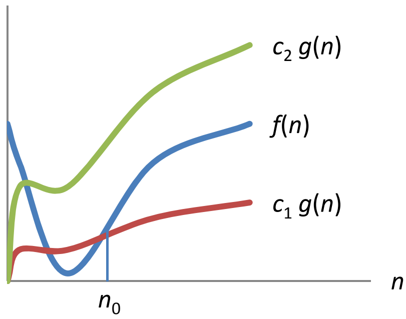
Notasjon : $\boldsymbol{f(n) = \Omega\big(g(n)\big)}$.

Intuisjon : ***f*** **er større enn *g* .**

Når $n \to \infty$: $\boldsymbol{f(n) \ge c \cdot g(n)}$.

Definisjon : $\exists(\boldsymbol{c} > 0), \boldsymbol{n_0} : \forall\, (\boldsymbol{n} > \boldsymbol{n_0})\, \boldsymbol{f(n) \ge c \cdot g(n)}$.

Theta («*som*»)



Notasjon : $\boldsymbol{f(n) = \Theta\big(g(n)\big)}$.

Intuisjon : ***f*** **vokser som *g*, dvs. mellom $\boldsymbol{c_1 \cdot g}$ og $\boldsymbol{c_2 \cdot g}$.**

Når $n \to \infty$: $\boldsymbol{c_1 \cdot g(n) \le f(n) \le c_2 \cdot g(n)}$.

Definisjon : $\exists(\boldsymbol{c_1}, \boldsymbol{c_2} > 0), \boldsymbol{n_0} : \forall\, (\boldsymbol{n} > \boldsymbol{n_0})\, \boldsymbol{c_1 \cdot g(n) \le f(n) \le c_2 \cdot g(n)}$.

o, liten *o*, *little oh* ‡

Notasjon : $\boldsymbol{f(n) = o\big(g(n)\big)}$.

Intuisjon : ***f*** **er mye mindre enn *g* .**

Når $n \to \infty$: $\boldsymbol{f(n) \ll g(n)}$.

Definisjon : $\boldsymbol{\lim_{n\to\infty} \frac{f(n)}{g(n)} = 0}$.

---

† Riktigere å kalle det asymptotisk notasjon.

‡ Det er ikke sikkert en grense angitt med *O*-notasjon er asymptotisk *tight*: $2n^2 = O(n^2)$ er asymptotisk *tight*, mens $2n = O(n^2)$ ikke er det. Vi bruker *o*-notasjon for å vise en øvre grense som ikke er tight.