

# Workshop 3 - Komplexitetsanalys

5DV149 — Datastrukturer och algoritmer

$\log n \ll n \log n \ll n^2 \ll n^3 \ll \text{polynom av högre gradtal} \ll 2^n \ll n! \ll n^n$

## 1 Stora Ordo

Först lite uppvärming med givna  $T(n)$ :

**1.1**  $T_1(n) = 10n + 7$

Bestäm  $c$  och  $n_0$  för  $g(n) = n$  och

$$T_1(n) = 10n + 7.$$

för  $g(n) = n$ . Är  $T(n) O(n)$ ?

**1.2**  $T_2(n) = 4n^3 - 2n^2 + n + 12$

Bestäm  $c$  och  $n_0$  för

$$T_2(n) = 4n^3 - 2n^2 + n + 12.$$

och  $g_1(n) = n^2$ ,  $g_2(n) = n^3$ , samt  $g_3(n) = n^4$ .

**1.3**  $T_3(n) = 4n \log n + 3n^3$

Om

$$T_3(n) = 4n \log n + 3n^3,$$

är  $T_3(n) O(n^3)$ ? Är  $T_3(n) O(n \log n)$ ?

**1.4**  $T_4(n) = 4 \cdot 2^n + 3n^3$

Om

$$T_4(n) = 4 \cdot 2^n + 3n^3,$$

är  $T_4(n) O(2^n)$ ? Är  $T_4(n) O(n^3)$ ?