

1 Notation de Landau

Soient E et F deux espace normés sur le corps $\mathbb{K} = \mathbb{R}$ ou \mathbb{C} et $R : E \rightarrow F$ une application quelconque. On dit

- $R(h)$ est un petit o de norme de h puissance k , écrit $R(h) = o(\|h\|^k)$, si pour tout $\epsilon > 0$ il existe $\delta > 0$ tel que

$$\|h\|_E < \delta \quad \text{entraîne} \quad \|R(h)\|_F \leq \epsilon \|h\|_E^k$$

- $R(h)$ est un grand O de norme de h puissance k , écrit $R(h) = O(\|h\|^k)$, s'il existe $C > 0$ et $\delta > 0$ tels que

$$\|h\|_E < \delta \quad \text{entraîne} \quad \|R(h)\|_F \leq C \|h\|_E^k$$

En particulier, on a $R(h) = o(\|h\|^k) \implies R(h) = O(\|h\|^k)$. (Parce qu'il suffit de choisir n'importe quel paire (ϵ, δ) pour les prendre pour (C, δ) .)

On parle aussi de petit o , grand O pour les fonctions définies sur les entiers positifs et beaucoup plus.

Cf. https://github.com/phunc20/algorithms/tree/main/CLRS/ch03-growth_of_fn/01-asymptotic_notation