

Teorema di gerarchia

Se f è appropriata, allora

$$\begin{aligned}\text{TIME}(f(n)) &\subset \text{TIME}(f(2n+1)^3) \\ \text{SPACE}(f(n)) &\subset \text{SPACE}(f(n) \log f(n))\end{aligned}$$

Vale un risultato analogo per macchine non deterministiche. Ci sono altre classi significative tra f e f^3 , ma ci basta questa formulazione del teorema.

La dimostrazione si basa sul fatto che

$$\{x \mid \varphi_x(x) \downarrow \text{ converge entro } f(|x|) \text{ passi}\} \begin{cases} \in \text{TIME}(f(|x|)^3) \\ \notin \text{TIME}(f(|x|)) \end{cases}$$