



LA CERCA DE L'EFICIÈNCIA EN LA GESTIÓ DE DADES

Jordina Gavalrà Rovira

**2n Bat A
2022-2023**

Índex

1. Justificació del treball
2. Objectius
3. Introducció
4. Anàlisi de l'eficiència dels algoritmes
5. Anàlisi teòrica d'algoritmes
6. Comprovació empírica
7. Visualització dels algoritmes
8. Latex
9. Conclusions i valoració personal

1. Justificació del treball

Importància que té aquest tema

Personalment *per què* l'he escollit

2. Objectius

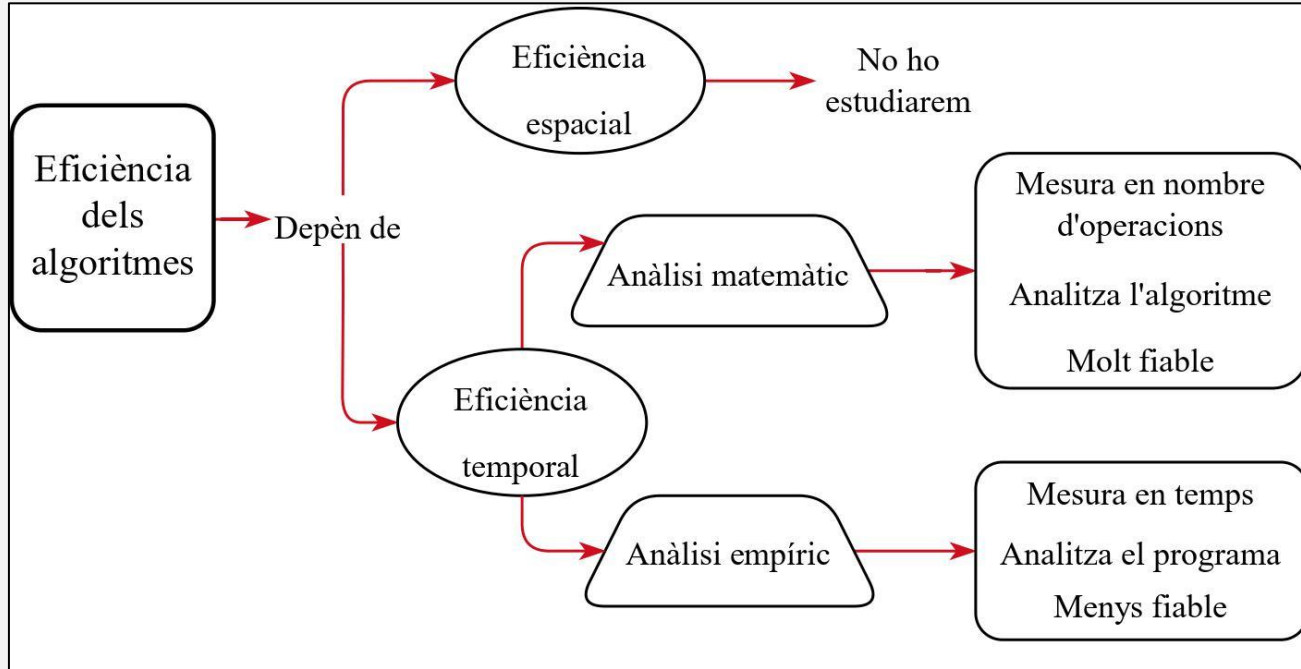
1. Diferenciar els algoritmes dels programes
2. Estudiar com s'analitza l'eficiència dels algoritmes.
3. Estudiar de forma teòrica alguns algoritmes.
4. Realitzar un programa per visualitzar els algoritmes estudiats.
5. Implementar aquells algoritmes i comparar els resultats pràctics amb els teòrics.
6. Programar el treball en Latex.

3. Introducció

ALGORITME \neq PROGRAMA

Només hi ha una forma de solucionar un problema?

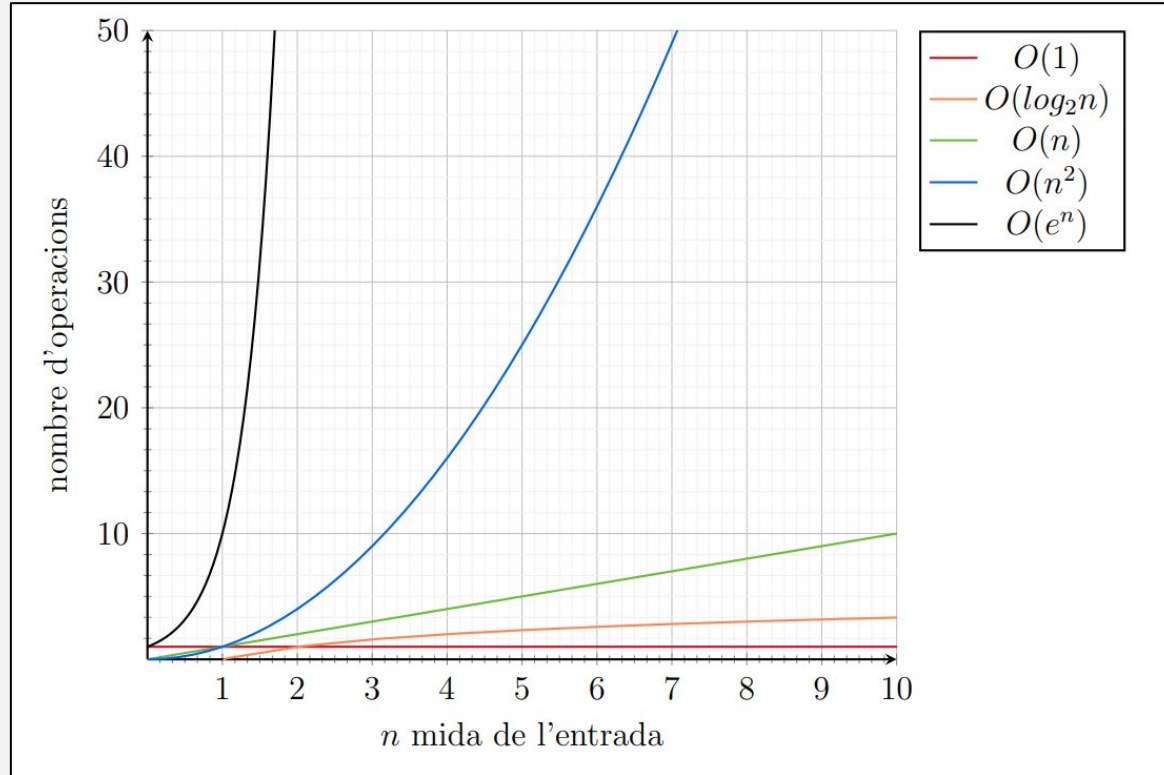
4. Anàlisi de l'eficiència dels algoritmes



4.1 Notació de Landau $O()$

Definició formal: $O(g)$ és el conjunt de funcions que asimptòticament creixen de manera proporcional o inferior a la funció g .

$$O(g(x)) = \{f(x) | \exists c, x_0 > 0 | \forall x \geq x_0 > 0, 0 \leq |f(x)| \leq c \cdot |g(x)|\}$$

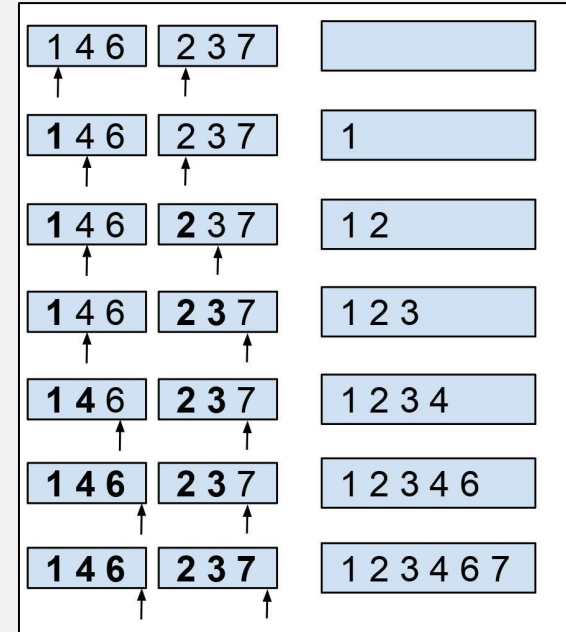
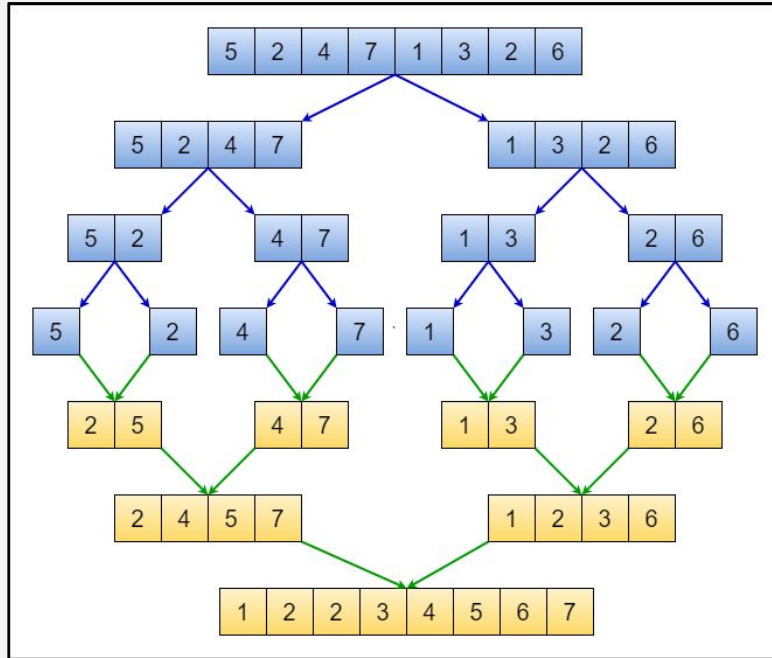


5. Anàlisi teòrica d'algoritmes

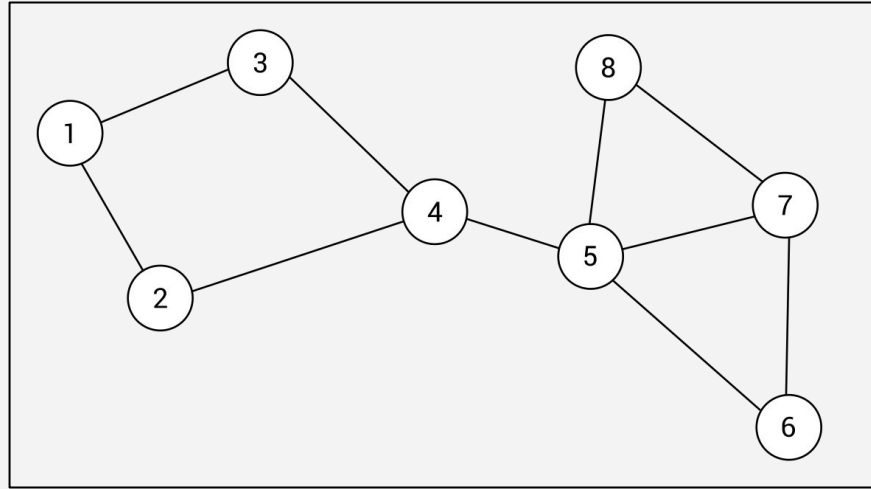
5.1 Cerca dicotòmica $O(\log_2 n)$

[illegible]

5.2 Ordenació per barreja $O(n \cdot \log_2 n)$

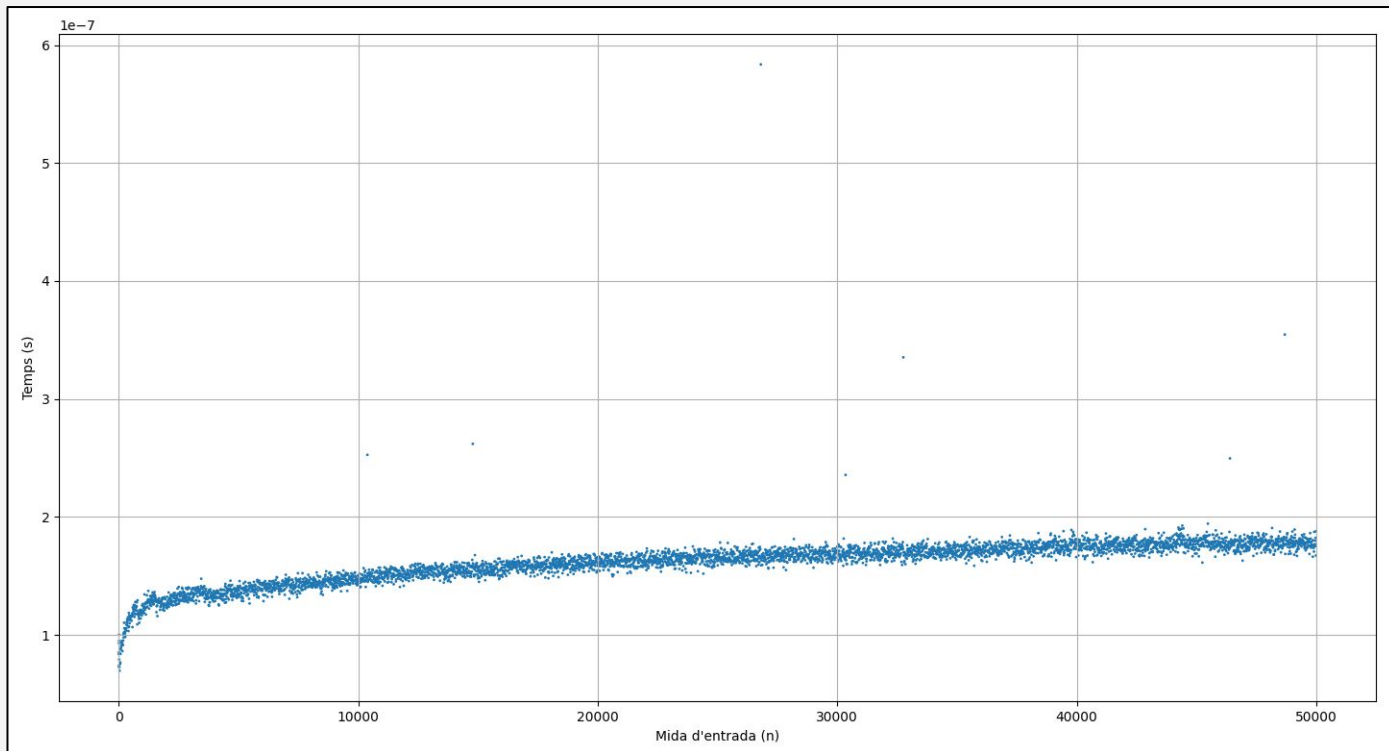


5.3 Anàlisi d'algoritmes en estructures de dades no lineals

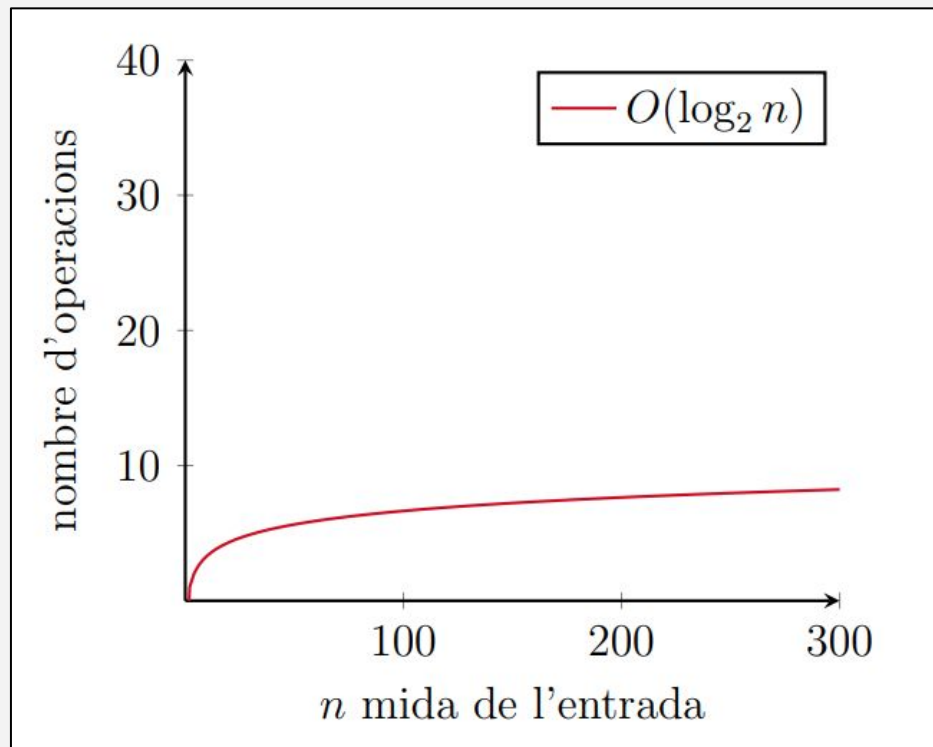


6. Comprovació empírica

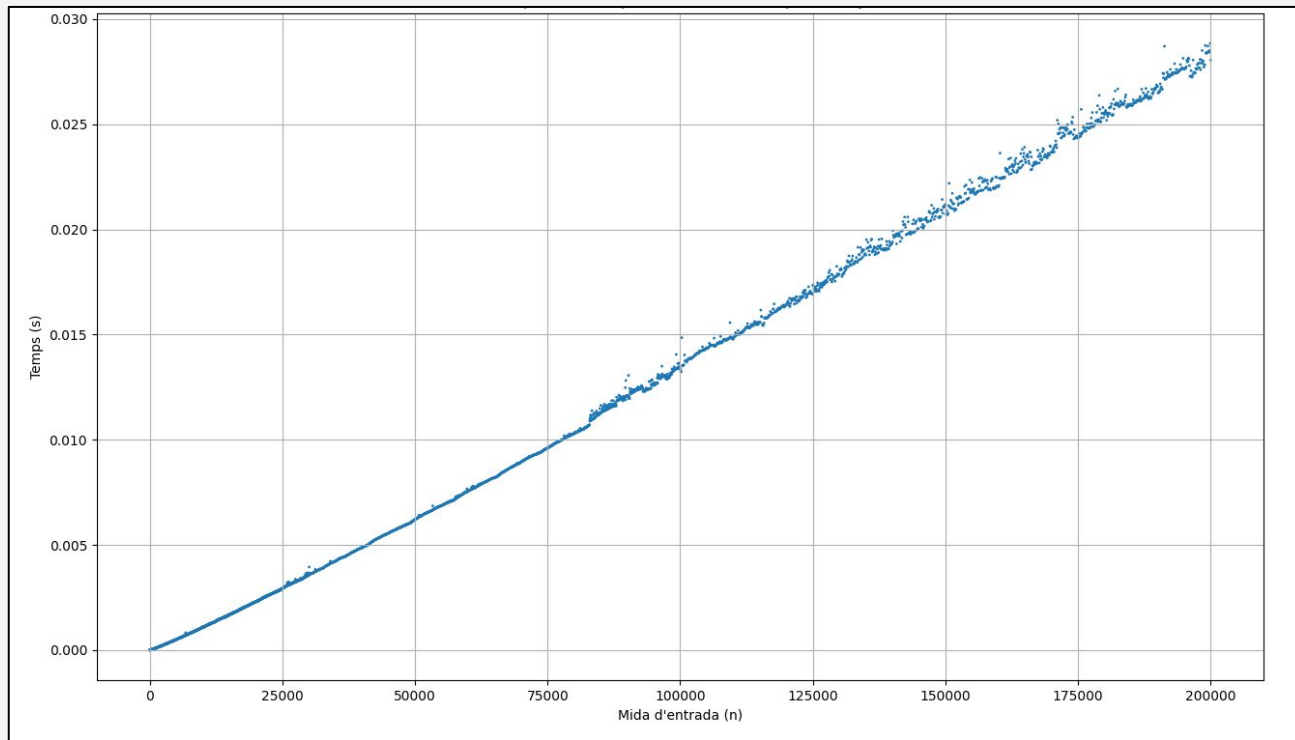
Gràfic de dispersió de la cerca dicotòmica



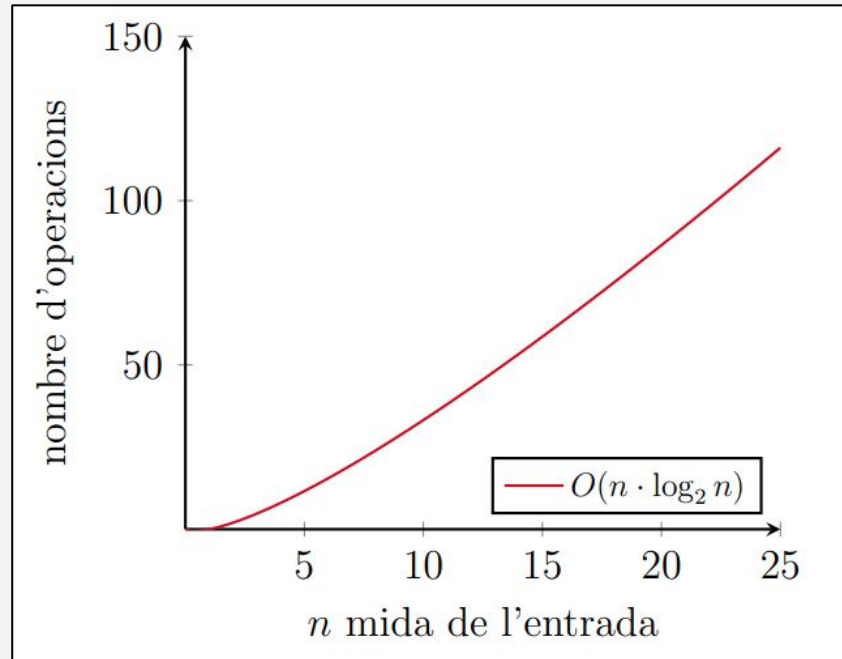
Gràfic de dispersió de complexitat logarítmica



Gràfic de dispersió de l'ordenació per barreja



Gràfic de complexitat $O(n \cdot \log_2 n)$



<https://github.com/JordinaGR/TDR-complexitat-algs>

Visualització dels algoritmes

LaTeX

Conclusions i valoració personal