

1) Burbuja vs Inserción

Enunciado: Bubble sort: $5n^2$, Insertion sort: $2n^2 + 20n$.

Idea: Se cumple $2n^2 + 20n < 5n^2 \blacksquare n > 20/3 \approx 6.7$.

Conclusión: Conclusión: Para $n \geq 7$, insertion sort es más rápido.

2) Merge vs Quick

Enunciado: Merge: $40n \log n$, Quick (peor caso): n^2 .

Idea: $40n \log n < n^2 \blacksquare 40 \log n < n$, cruce en $n \approx 45$.

Conclusión: Conclusión: Para $n \geq 45$, merge sort es mejor.

3) Lineal vs Logarítmico

Enunciado: Algoritmo A: $200n$, Algoritmo B: $500 \log n$.

Idea: $500 \log n < 200n \blacksquare n/\log n > 2.5$, cruce en $n \approx 20$.

Conclusión: Conclusión: Para $n > 20$, el logarítmico es más rápido.

4) Fuerza bruta vs Divide & Conquer

Enunciado: Bruta: n^2 , Divide&Conquer: $25n \log n$.

Idea: $25 \log n < n$, cruce en $n \approx 30$.

Conclusión: Conclusión: Para $n \geq 30$, divide & conquer es más eficiente.

5) Recursión exponencial vs DP

Enunciado: Recursivo Fibonacci: 2^n , DP: $10n$.

Idea: $10n < 2^n$, sucede desde $n \approx 10$.

Conclusión: Conclusión: Para $n \geq 10$, DP es mucho mejor.

6) Algoritmo cuadrático vs cúbico

Enunciado: A: $n^2 + 100n$, B: n^3 .

Idea: $n^2 + 100n < n^3 \blacksquare$ cruce en $n \approx 11$.

Conclusión: Conclusión: Para $n \geq 11$, A es mejor.

7) Búsqueda lineal vs binaria

Enunciado: Lineal: $5n$, Binaria: $100 \log n$.

Idea: $100 \log n < 5n \blacksquare 20 \log n < n$, cruce en $n \approx 30$.

Conclusión: Conclusión: Para $n \geq 30$, binaria es mejor.

8) Cuadrático vs $n \log n$

Enunciado: A: n^2 , B: $50n \log n$.

Idea: $50 \log n < n$, cruce en $n \approx 60$.

Conclusión: Conclusión: Para $n \geq 60$, B es más eficiente.

9) Greedy vs Fuerza bruta

Enunciado: Bruta: 2^n , Greedy: $20n^2$.

Idea: $20n^2 < 2^n$, desde $n \approx 20$.

Conclusión: Conclusión: Para $n \geq 20$, greedy domina.

10) Lineal vs Cuadrático con constante pequeña

Enunciado: A: $1000n$, B: $0.5n^2$.

Idea: $1000n < 0.5n^2$ ■ $n > 2000$.

Conclusión: Conclusión: Para $n \geq 2000$, A es mejor.