

$$x^2 - x - 2 = 0$$

$$(x - 2)(x + 1) = 0$$

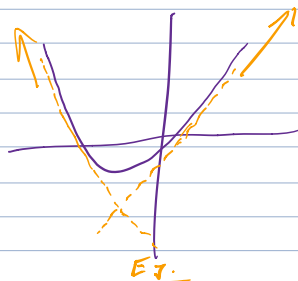
$$x = 2, x = -1$$

debido a que no tiene crecer
positiva pero es en número de datos
de la "entrada", $n_0 = 2$

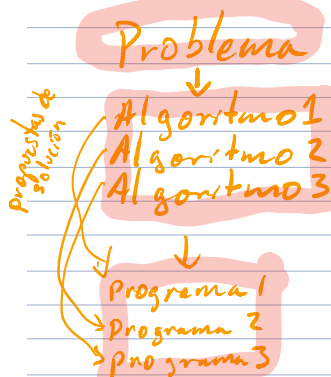
Análisis de Algoritmos

Análisis Asintótico

$$y = x^2 + 1$$



"ordena n valores"



Quick Sort
Merge Sort
Burbuja

Programa 1.1 Programa 1.2

Complejidad de un algoritmo

→ Tiempo

$$T(n)$$

→ Espacio

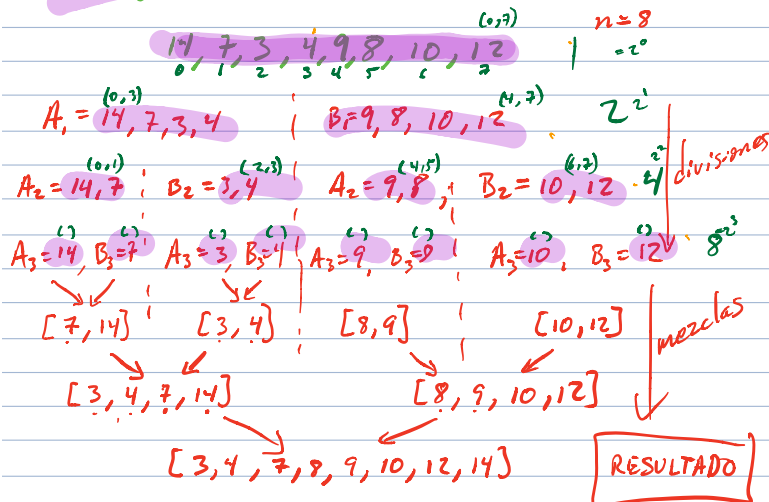
 $E(n)$

$n = \# \text{ de elementos de la entrada}$

Eg.

Merge Sort

"Divide y vencerás"



Espacio

Analisis Asintótico

1 bit \rightarrow 8

2 valores

2 bits of

4 values

1 byte = 8 bits

$2^8 = 256$ valores

int.

palabras

4 bytes = 32 bits

6 8 bytes = 64 bits

$$2^{64} \approx 1000\,000\,000\,000\,000\,000$$

valores

"A" = 8 bits

ASCII

UTF-8, UTF-16

↑ 16 bits

n valores enteros

(entrata.)

Calculo del Espacio

$$l = \log_2 n$$
 $l=3$

18 paves

$2(2^{l+1}-1)$ ^{18 partes} espacio en divisiones

$$2^{4n} - 2 = 2^1 \cdot 2^2 - 2 = n \cdot 4 - 2 = 4n - 2$$

2n espacio en merclas

$$E(n) = 4n - 2 + 2n = 6n - 2 \quad E(n) = 6n - 2 \rightsquigarrow \Theta(n)$$

calculo del tiempo

$2^l - 1$ tiempo en subdominios

$l * n$

$$2n + n - 1 = (l+1)n - 1 = n \log_2(n) + n - 1$$

$$T(n) = n \log_2(n) + n - 1 \leadsto \Theta(n \log n)$$

$$\log_2(n) = \frac{\log(n)}{\log(2)} \quad k = \frac{1}{\log(2)} \Rightarrow$$

$$\log_2(n) = k \log(n)$$

Notaciones asintóticas

$$y = kx$$

$O(f(n))$

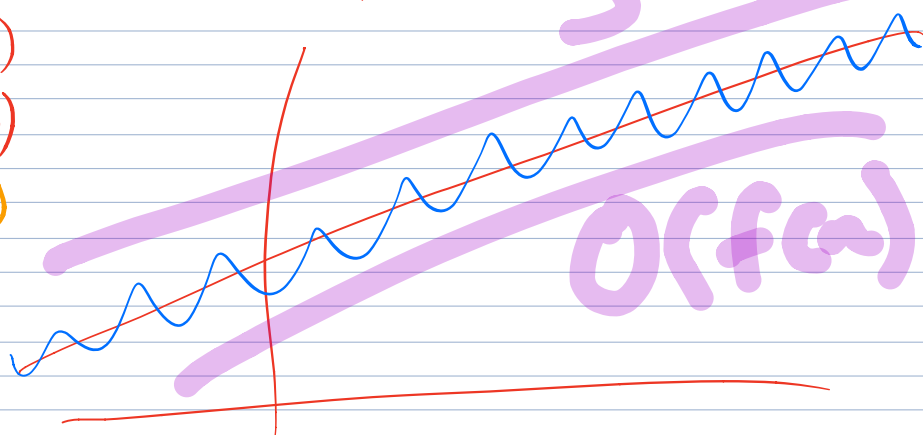
$o(f(n))$

buscar definiciones

$\omega(f(n))$

$\Omega(f(n))$

$\Theta(f(n))$



18 5.98

11 x