



# RETO 1

Estructura de datos

Jose Antonio Padial Molina  
josepadial@correo.ugr.es

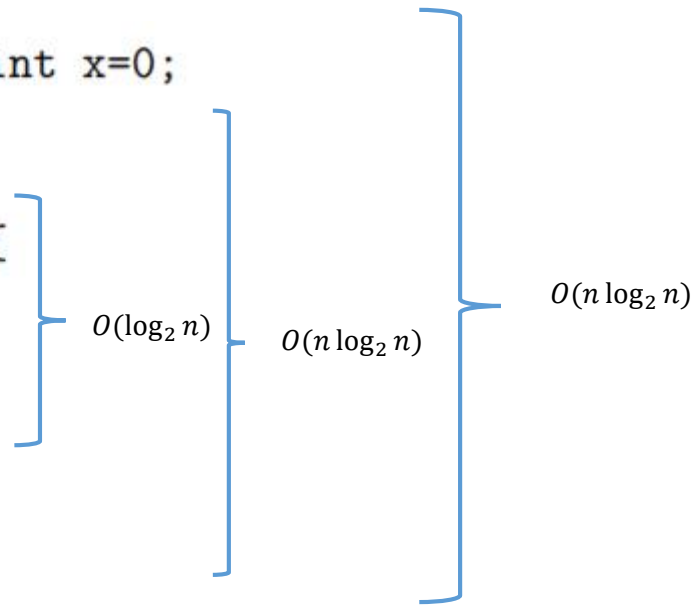
Contenido

Ejercicio 1 ..... 2

Ejercicio 2 ..... 3

### Ejercicio 1

```
int n,j; int i=1; int x=0;
do{
    j=1;
    while (j <= n){
        j=j*2;
        x++;
    }
    i++;
}while (i<=n);
```

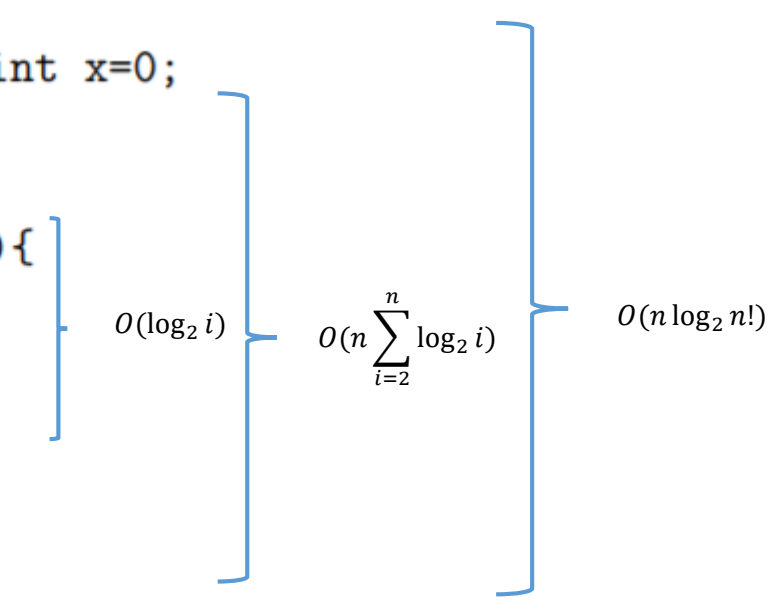


$O(n \log_2 n)$

$O(\log_2 n)$

$O(n \log_2 n)$

```
int n,j; int i=2; int x=0;
do{
    j=1;
    while (j <= i){
        j=j*2;
        x++;
    }
    i++;
}while (i<=n);
```



$O(n \log_2 n!)$

$O(\log_2 i)$

$O(n \sum_{i=2}^n \log_2 i)$

## Ejercicio 2

$f(n)$	$t$				
	1 sg.	1 h.	1 semana	1 año	1000 años
$\log_2 n$	$\approx 10^{300000}$	$2^{3.6 \cdot 10^9}$	$2^{6.048 \cdot 10^{11}}$	$2^{3.15 \cdot 10^{13}}$	$2^{3.1536 \cdot 10^{16}}$
$n$	$10^6$	$3.6^{10^9}$	$6.048 \cdot 10^{11}$	$\approx 3,15 \times 10^{15}$	$3.1536^{10^{16}}$
$n \log_2 n$	$6.27 \cdot 10^4$	$\approx 1,33 \times 10^8$	$1.77 \cdot 10^{10}$	$7.96 \cdot 10^{11}$	$6.4 \cdot 10^{14}$
$n^3$	100	1532	8456	146645	315000
$2^n$	19	31	39	44	54
$n!$	9	12	14	16	18