

Práctico 11

Notación Big O

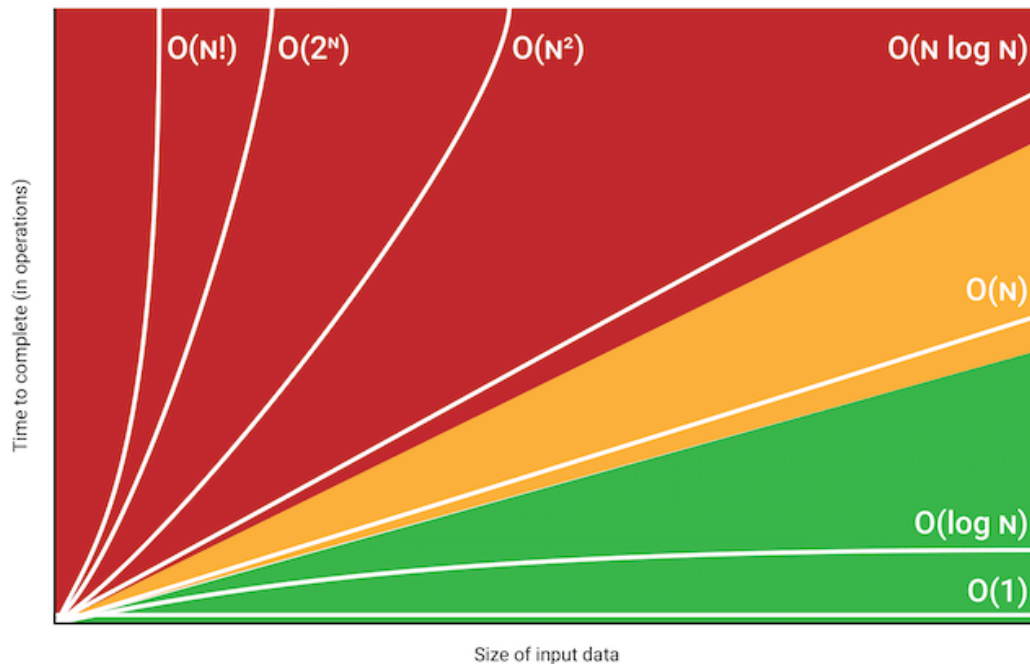


Figura 1: Gráfica comparativa de $O(f(n))$.

1. Dado el siguiente código, determine cuál es su Big O.

```
x = 3 * 230 + 2 * (- 3)
```

2. Dado el siguiente código, determine cuál es su Big O.

```
x = 5 * 3 - 21
y = 3 * 2
print(x + y)
```

3. Se tiene una función que determina si un número es par o no. ¿Cuál es su Big O?

```
def es_par(n):
    if (n % 2 == 0):
        return True
    else:
        return False
```

4. Dado el siguiente código, determine cuál es su Big O.

```
n = int(input("Ingrese un numero n:"))
for x in range(n):
    print(x)
```

5. Dado el siguiente código, suponiendo que en sus bloques de código internos tiene los Big O descriptos. Determine cuál es el Big O del algoritmo total.

```
if x == 0:
    # O(1)
else if x < 0:
    # O(log(n))
else:
    # O(n**2)
```

6. Dado el siguiente código, determine cuál es su Big O.

```
def imprimir_doble(palabra):
    for letra in palabra:
        print(letra)

    for letra in palabra:
        print(letra)
```

7. Dado el siguiente algoritmo que devuelve el índice de la primer ocurrencia en el vector del número n si lo encuentra, o -1 sino, determinar su Big O

```
def indice_primera_ocurrencia(n, vector):
    for i in range(len(vector)):
        if vector[i] == n:
            return i
    return -1
```

8. Ahora, en base al ejercicio anterior, se requiere que la función devuelva todos los índices donde se encuentra el número n en el vector dado. (*Observar que no nos interesa puntualmente si usaremos una lista o un Numpy array en Python, para implementarlo.*)

```
def ocurrencias(n, vector):
    indices = []

    for i in range(len(vector)):
        if vector[i] == n:
            indices.append(i)

    return indices
```

9. El siguiente procedimiento toma una lista de números e imprime en pantalla, todos ellos y luego, la suma de ellos de a pares. Determine su Big O.

```
def sumas(nros):  
    print('Estos son todos los numeros que hay:')  
    for n in nros:  
        print(n)  
  
    print('Estas son las sumas de a pares:')  
    for primero in nros:  
        for segundo in nros:  
            print(primeros + segundos)
```
