

INGENIERÍAS  
&  
BIOINGENIERÍA

ITBA

Programación Python

2023

TP 11: Algoritmos BigO

## EJERCICIOS

1. Escribir un programa que determine  $n_0$  tal que A es mejor que B para  $n \geq n_0$ . El número de operaciones ejecutados por los algoritmos A y B es  $40n^2$  y  $2n^2$ , respectivamente
2. Escribir un programa que demuestre:  
 $O(\max\{f(n), g(n)\}) = O(f(n)+g(n))$
3. Escriba un algoritmo eficiente para encontrar los diez elementos más grandes en un secuencia de tamaño  $n$ . ¿Cuál es el tiempo de ejecución de su algoritmo?
4. ¿Qué tipo de algoritmo hay en la siguiente función?:

```
def prefix_average(S):  
    # Return list such that, for all j, A[j] equals average of S[0], ..., S[j].  
    n = len(S)  
    A = [0] * n # create new list of n zeros  
    for j in range(n):  
        total = 0 # begin computing S[0] + ... + S[j]  
        for i in range(j + 1):  
            total += S[i]  
        A[j] = total / (j+1) # record the average  
    return A
```