

# ITC-ADA-C1-2023: Assignment #1

Luis Ballado

luis.ballado@cinvestav.mx

CINVESTAV UNIDAD TAMAULIPAS — January 11, 2023

## 1 Diseñe un algoritmo para encontrar todos los elementos comunes en dos listas ordenadas de números



**Info:** Se hace la prueba con los siguientes valores  
2, 5, 5, 5 y 2, 2, 3, 5, 5, 7

### Pregunta 1

¿Cuál es el número máximo de comparaciones que realiza su algoritmo en función de las longitudes de las listas ( $m$  y  $n$ ) respectivamente?

In hac habitasse platea dictumst. Curabitur mattis elit sit amet justo luctus vestibulum. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque lobortis justo enim, a condimentum massa tempor eu. Ut quis nulla a quam pretium eleifend nec eu nisl. Nam cursus porttitor eros, sed luctus ligula convallis quis. Nam convallis, ligula in auctor euismod, ligula mauris fringilla tellus, et egestas mauris odio eget diam. Praesent sodales in ipsum eu dictum.

### 1.1 Pseudocódigo

---

**Algorithm 1:** FastTwoSum

---

**Input:**  $(a, b)$ , two floating-point numbers

**Result:**  $(c, d)$ , such that  $a + b = c + d$

**if**  $|b| > |a|$  **then**  
    exchange  $a$  and  $b$  ;

**end**

$c \leftarrow a + b$  ;

$z \leftarrow c - a$  ;

$d \leftarrow b - z$  ;

**return**  $(c, d)$  ;

---

### 1.2 Implementación

hello.py

```
#!/usr/bin/python
```

```
import sys
```

```
sys.stdout.write("Hello World!\n")
```

Ejecutar desde una terminal

#### Command Line

```
$ chmod +x hello.py  
$ ./hello.py  
  
Hello World!
```

### 1.3 Análisis de complejidad del mejor y peor caso



**MEJOR CASO:** In congue risus leo, in gravida enim viverra id. Donec eros mauris, bibendum vel dui at, tempor commodo augue. In vel lobortis lacus. Nam ornare ullamcorper mauris vel molestie. Maecenas vehicula ornare turpis, vitae fringilla orci consectetur vel. Nam pulvinar justo nec neque egestas tristique. Donec ac dolor at libero congue varius sed vitae lectus. Donec et tristique nulla, sit amet scelerisque orci. Maecenas a vestibulum lectus, vitae gravida nulla. Proin eget volutpat orci. Morbi eu aliquet turpis. Vivamus molestie urna quis tempor tristique. Proin hendrerit sem nec tempor sollicitudin.



**PEOR CASO:** In congue risus leo, in gravida enim viverra id. Donec eros mauris, bibendum vel dui at, tempor commodo augue. In vel lobortis lacus. Nam ornare ullamcorper mauris vel molestie. Maecenas vehicula ornare turpis, vitae fringilla orci consectetur vel. Nam pulvinar justo nec neque egestas tristique. Donec ac dolor at libero congue varius sed vitae lectus. Donec et tristique nulla, sit amet scelerisque orci. Maecenas a vestibulum lectus, vitae gravida nulla. Proin eget volutpat orci. Morbi eu aliquet turpis. Vivamus molestie urna quis tempor tristique. Proin hendrerit sem nec tempor sollicitudin.