



## Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

# Laboratorios de computación salas A y B

*Profesor:* Adrian Ulises Mercado

*Asignatura:* Estructura de Datos y Algoritmos I

*Grupo:* 13

*No de Práctica(s):* 10

*Integrante(s):* Narváez Campos Alejandro Tomás

*No. de Equipo de  
cómputo empleado:*

*No. de Lista o Brigada:*

*Semestre:* 2020-1

*Fecha de entrega:*

*Observaciones:*

**CALIFICACIÓN:** \_\_\_\_\_

## INTRODUCCION:

En esta practica haremos uso del lenguaje python, para conocer de mayor manera sus bases y los parecidos con c, de manera basica conoceremos algunos algoritmos que nos ayudaran para tareas muy especificas como lo es el graficar ciertas cosas y nos ayudaran a entender de mayor manera la complejidad de los algoritmos y su eficiencia

## OBJETIVO:

Aplicar las bases del lenguaje de programación Python.

## Desarrollo:

Para conocer algunas de las palabras reservadas de python que en realidad guardan mucha similitud con c, sin embargo no son iguales programamos un algoritmo simple que ordenaba numeros que nos daba el usuario

```
def numeroMayor(a,b, c):
    if a > b and a > c:
        print("el numero es {}".format(a))
    elif(b > c and b> a):
        print("el numero es {} ".format(b))
    else:
        print("el numero es {} ".format(c))

if __name__ == "__main__":
    a = int(input())
    b = int(input())
    c = int(input())
    numeroMayor(a,b,c)
```

Posteriormente haciendo uso de while creamos un algoritmo que nos daba el factorial de un numero igual forma proporcionado por el usuario

```
def fact(n):
    i = 2
    temp = 1
    while i <= n:
        temp = temp*i
    return temp

if name == " main ":
    a = int(input("ingresa un num"))
    print(fact(a))
```

Posteriormente hicimos uso de la palabra for y sus modalidades ya que python nos permite utilizar el for ya sea para recorrer listas, diccionarios o simplemente darle un rango, que este ultimo es muy parecido a un for comun en C, para comprenderlos de mayor forma hicimos 3 algoritmos simples que nos ayudaron a ejemplificar

<pre>def forlist():     for x in [1, 2, 3, 4, 5]:         print(x)      for x in ["uno", "dos", "tres", "cuatro", "cinco"]         print(x)  '''</pre>	<pre>def forrange():     for x in range(5):         print(x)      for y in range(-3,3):         print(y)      for z in range(-4, 2, 2):         print(z)      for i in range(5, 0, -1):         print(i)</pre>	<pre>def fordic():     diccionario = {'manzana': 1, 'pera':3, 'uva':10 }     for clave, valor in diccionario.items():         print(clave, " = ", valor)      for clave in diccionario.keys():         print(clave)      for valor in diccionario.values():         print(valor)      for idx, x in enumerate(diccionario):         print("el indice {} del elemento {}".format(idx,x))</pre>
--	--	---

Ya por ultimo para poner en practica un algoritmo bastante util y que python lo facilita programamos un algoritmo que nos ayudo a ver la eficiencia que tienen dos algoritmos de ordenar numeros pero con distinto diseño, este algoritmo nos mostro que python es un lenguaje nos ayuda a resolver ciertos problemas muy especificos de forma mucho mas sencilla ya que hicimos uso de la biblioteca matplotlib que nos facilita el hacer este tipo de graficas

```
2 import matplotlib.pyplot as plt
3 from mpl_toolkits.mplot3d import Axes3D
4 from numpy import *
5
6 #Datos de entrada
7 x = linspace(0, 5, 20) #Generando 10 puntos entre 0 y 5
8
9
10 fig, ax = plt.subplots(facecolor='w', edgecolor='k')
11 ax.plot(x, sin(x), marker="o", color="r", linestyle='None')
12
13 ax.grid(True)
14 ax.set_xlabel('X') #Etiqueta del eje x
15 ax.set_ylabel('Y') #Etiqueta del eje y
16 ax.grid(True)
17 ax.legend(["y = x**2"])
18
19 plt.title('Puntos')
20 plt.show()
21
22 fig.savefig("gráfica.png") #Guardando la gráfica
```

## Conclusion:

Se cumplio el objetivo de buena manera, ya que logramos conocer mas sobre el funcionamiento de algunas palabras reservadas del lenguaje python, asi como tambien seguimos repasando el tipo de diseño de algunos algoritmos y logramos indentificar de mayor manera como si influye esto en la eficiencia de un algoritmo, tambien valoramos de mayor manera el lenguaje python ya que gracias a una de sus librerias logramos graficar de manera mucho mas sencilla.