



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

Profesor:

Ing. Marco Antonio Martínez Quintana

Asignatura:

Estructura de datos y algoritmos I

Grupo:

17

No de Práctica(s):

9

Integrante(s):

Vega Gutierrez Ricardo Daniel

*No. de Equipo de
cómputo empleado:*

9

No. de Lista o Brigada:

40

Semestre:

2020-2

Fecha de entrega:

31 de marzo del 2020

Observaciones:

CALIFICACIÓN: _____

Objetivo

Tener el primer acercamiento al lenguaje Python, así como aprender a usarlo y conocer sus bases. En editor de texto (Notepad++).

Introducción

Python es un lenguaje de programación de alto nivel, se llama así por la comprensión que tiene su código, su sintaxis es parecida al lenguaje C, con el que hemos trabajado.

Es un lenguaje multiparadigma, lo cual quiere decir que soporta varios paradigmas de la programación, algunos de ellos son: imperativo, estructurado y orientado a objetos. Fue creado en los años 80's por Guido Van Rossun. El zen (filosofía) de Python es el código limpio, "simple es mejor que complejo", este lenguaje ofrece múltiples aplicaciones, desde prácticas escolares hasta desarrollos en la industria o modelados en alguna secretaria de la nación.

El nombre que puede tener una variable es indistinto, puede ser alfanumérico, se recomienda utilizar la notación de camello a la hora de conformar un nombre con dos o más palabras.

Algunos consejos para empezar a programar en Python son:

- No es necesario definir el tipo de las variables a utilizar
- Las sentencias de código no se finalizan con ;
- Identar el código es importante
- Las instrucciones que estén dentro de un ciclo o estructura de repetición deben de estar al mismo nivel, tomando como referencia la primera instrucción, la cual debe de estar a cuatro espacios (tabulador horizontal) de separación del inicio de la estructura de control.

Python cuenta con palabras reservadas, se muestran a continuación.

and, as, assert, break, class, continue, def, del, elif, else, except, exec, finally, for, from, global, if, import, in, is, lambda, not, or, pass, print, raise, return, try, while, with, yield.

Desarrollo

Inicio con Python

```
#comentarios de una línea
'''
Comentarios de
múltiples líneas
'''

#declaración de variables
a=8
b=10
print(a)
print(a,b)
```



```
8
8 10
```

Cadenas

```
print("\n\n")
#imprimir cadena de caracteres
cad = "Hola mundo"
print("Hola mundo")
print(cad)

#funcion type, permite conocer
#el tipo de dato de la variables

type(a)
type(cad)

#cadenas
cad1 = "Curso "
cad2 = "python"

#contacatenando cadenas
cad3 = cad1 + cad2
print(cad3)

#funcion str()
#permite concatenar una cadena con un numero

dia = 31
print("La fecha es: " +str(dia) + "de marzo")

#funcion format para concatenar cadenas

newCa = "{} {}".format(cad1, cad2)
#cadenas a unir, se imprimen segun orden
print(newCa)

#cambiando orden
#se une conforme el numero que esta entre{}
#el numero{}, es la cadena que guardara en dicha posicion
newCa = "{} {} {}".format(cad1, cad2, 3)
print(newCa)
```

```
Hola mundo
Hola mundo
Curso python
La fecha es: 31de marzo
Curso python
3 python Curso
```

Operadores

```
print("\n\n")
#operadores

#operadores aritmeticos
print(1+5)
print(5-1)
print(10*2)
print(18/3)
print(7%2) #modulo
print(5**2) #potencia 5: base, 2:exponente

#operadores logicos
#imprime el resultado (true or false)
# <, >, ==, >=, <=
print(1<5)
print(5>1)
print(10==10)
print(6*6 >= 5*2)
```

```
6
4
20
6.0
1
25
True
True
True
True
```

Listas

- Puede contener valores de distinto tipo.
- Sus valores son separados por comas.
- Se accede por medio de índices.
- Son mutables, pueden ser modificadas.
- Sus valores se escriben en [].

```
print("\n\n")
#listas
lista1 = ["Melany", 15, 20, "Daniel"]
print(lista1[0]) #imprime el elemento 1
print(lista1[1])
print(lista1[2])
print(lista1[3]) #imprime elemento 4

#listas anidadas
lista2 = [["Huevo", 40], ["Frijol ", 30], ["Tortilla", 15]]
print(lista2) #imprime lista completa
print(lista2[2]) #imprime el tercer elemento
print(lista2[1][1]) #se va al elemento 2 e imprime su segundo elemento
```

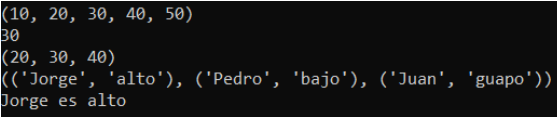
```
Melany
15
20
Daniel
[['Huevo', 40], ['Frijol ', 30], ['Tortilla', 15]]
['Tortilla', 15]
30
```

Tuplas

- Muy parecidas a las listas.
- La única diferencia es que no son mutables, sus datos no se pueden modificar.
- Sus valores se escriben en ().

```
print("\n\n")
#tuplas
tupla1 = (10, 20, 30, 40, 50)
print(tupla1) #imprime tupla completa
print(tupla1[2]) #imprime tercer elemento (30)
print(tupla1[1:4]) #imprime desde el 20 hasta el 40

#tuplas anidadas
tupla2 = (("Jorge", "alto"), ("Pedro", "bajo"), ("Juan", "guapo"))
print(tupla2)
print(tupla2[0][0] + " es " + tupla2[0][1])
```

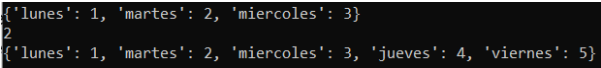


Diccionario

- Se crea usando {}.
- Contienen dos partes: definición y valor.
- La definición no se puede cambiar una vez creada .
- El valor puede ser modificado.
- Ambas partes pueden ser de cualquier tipo de dato.
- Los elementos no son ordenados.

```
print("\n\n")
#diccionarios
diccs = {"lunes": 1, "martes": 2, "miercoles": 3}
print(diccs) #imprimir diccionario completo
print(diccs["martes"])

#agregar dias al diccionario
diccs["jueves"] = 4
diccs["viernes"] = 5
print(diccs)
```



Funciones

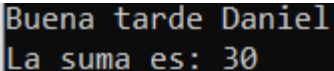
- Fragmentos de códigos que tienen una función específica.
- Algunos reciben parámetros y otros no.
- Dependiendo de los datos ingresados, es el resultado que obtendrás.
- Se puede utilizar varias veces con datos distintos.

```
print("\n\n")
#funciones
def saludo(name):
    print("Buena tarde " + name)

#llamando a la funcion
nombre = "Daniel"
saludo(nombre)

def suma(n1, n2):
    su = n1 + n2
    print("La suma es: " + str(su))

#llamando a la funcion
a=10
b=20
suma(a, b)
```



Conclusiones

Python es lenguaje con texto limpio, en el cual puedes realizar programas de una manera rápida y eficaz, en Python se puede realizar código de una manera eficiente. Sus comandos son de dominio rápido, es un lenguaje que facilita, la realización de algún programa. Gracias a que es multiparadigma puede ayudar a resolver múltiples problemas.

Bibliografía

Tutorial oficial de Python: <https://docs.python.org/3/tutorial/>

Presentación del curso intermedio de Python impartido por el Ing. Marco Antonio Martínez Quintana y la Ing. Guadalupe Cruz Mendoza

Galería de notebooks: <https://wakari.io/gallery>