



Seminario de Lenguajes Opción Python Práctica 1

En la cursada vamos a trabajar con Python 2.7.x (**no 3.x**) se podrá descargar desde <http://www.python.org/download/>

Las prácticas presentadas en la cursada podrán ser realizadas utilizando cualquier editor de texto (EditPlus, NotePad, etc) o IDE (IDLE, Eclipse, NetBeans, Geany, etc) que usted crea conveniente sobre la plataforma que sea de su agrado (Windows, Linux, etc)

Importante: La evaluación de las entregas se realizará sobre el sistema Lihuen instalado en las salas. Por lo tanto es importante que prueben sus aplicaciones en ese sistema (aunque no es obligatorio que lo usen como entorno de desarrollo si es que no quieren)

Conceptos Básicos

1.- ¿Qué quiere decir el hecho de que Python es un lenguaje interpretado? ¿Cuáles son sus ventajas y desventajas? Compare con Pascal o con otro lenguaje que haya utilizado.

2.- ¿A qué se refiere con que el lenguaje sea multiplataforma? ¿Cómo es esto posible en Python?

3.- ¿Por qué es software libre? ¿Qué ventajas ven en esta característica?

4.- Python es de tipado dinámico. ¿Qué significa eso?

Primeros pasos...

5.- Ejecute las siguientes instrucciones:

```
print "Hola Mundo"  
print "Mi primer script"
```

Ahora modifíquelo de la siguiente manera:

```
print "Hola Mundo Mi primer script"
```

a) ¿Qué hace falta para que esa misma línea tenga el mismo efecto que la anterior?

b) ¿Qué otros caracteres de control conoce? Muestre un ejemplo en el que la salida sea algo similar a: (en una única sentencia)

```
*****  
Uno     Dos   Tres  
Cuatro  Cinco Seis  
*****
```

6- a) Escriba un script que almacene dos números en dos variables e imprima el resultado de la suma de ambos.

b) ¿Qué ocurre si asigna los números a las variables con "", por ejemplo **num1 = "3"**? ¿Qué devuelve la suma?

c) ¿Qué sucede si en vez de la suma queremos hacer la multiplicación en a) y b)?

d) ¿Qué resultado devuelve si al final de la sentencia de impresión de a) y b) agregamos * 5?

7.- Escriba un script que reciba desde la entrada de datos estándar (teclado) una letra o número y lo devuelva de la siguiente manera:

```
print "El caracter ingresado es: "+ caracter
```

Ayuda: investigue el comando `raw_input()`

8.- a) Modifique el ejercicio 6) para que los valores a ser sumados sean datos ingresados por el usuario, indicando que debe ingresar un número por pantalla y luego otro.

b) ¿El resultado fue el esperado? ¿Qué debería modificar para que dé lo esperado (suma de números)?

9.- a) Implemente una calculadora simple, en donde se ingrese (por entrada estándar) dos operandos y el operador (+, -, *, /) e imprima el valor de la operación resultante (por el momento no tenga en cuenta errores de tipos,

ej: que el operando no sea número o que el operador no sea los enumerados).

Nota: No codifique con condicionales (if, elif, etc) ni bucles (while, for, etc)

*Ayuda: Investigue el comando **eval()***

b) A la calculadora implementada en a) agréguele la capacidad de calcular la potencia, parte entera y resto de la división. ¿Tuvo que modificar el código realizado en a)?

c) Modifique la calculadora para que reciba dos números enteros y un operando, que pueden ser &, | o ^ y corresponden a AND, OR y XOR respectivamente, los transforme en números binarios y calcule la operación ingresada y devuelva el resultado del cómputo tanto en decimal como en binario.

10.- a) Escriba un script que reciba un carácter por entrada estándar e imprima su correspondiente código ASCII en pantalla.

b) Haga la inversa de a), reciba un número y devuelva a que carácter corresponde ese código ASCII

11.- Salida estándar (print)

a) Explique que hace la siguiente línea de código

```
print "%15s %s Python" % ("Seminario", "de")
```

b) Suponga que tengo la siguiente variable

```
numeroFlotante = 7.55689245
```

Y quiero que se impriman sólo el número con 5 dígitos, como debería formular la instrucción print?

c) Dados el nombre de un alumno y su promedio, investigue cómo realizar la impresión de los datos en pantalla sin tener que convertir el valor numérico a string.

Es decir, sin imprimirlo de la forma:

```
print nombreAlumno + str(promedio)ni print nombreAlumno, promedio
```

d) Cómo podría lograr con la instrucción print la siguiente salida:

Sin completar con blancos manualmente luego del nombre y con la información de la siguiente manera ("*Fernandez*", "*Gaston*", 5.56)

Listas, Tuplas y Diccionarios

12.- Listas

Dada la siguiente lista

```
lista = ['elemento 1', 2, 'elemento 3', 'elemento 4']
```

- Imprima el primer y último elemento
- Que retorna lista[-1]?
- Imprima todos los elementos
- Imprima los elementos 0 , 1 y 2
- Imprima ahora los últimos 3 elementos (sin saber a priori cuantos tiene la lista)
- En la segunda posición ingrese el valor “elemento 2”
- ¿Qué sucede si ejecutamos el siguiente código? ¿Por qué? ¿Qué debería hacer para agregar un nuevo elemento al final de la lista?

```
lista[4]='elemento 5'
```
- Elimine el elemento creado en g)
- ¿Cómo puedo hacer para retornar el valor del último elemento y eliminarlo de la lista en una sola instrucción?
- Retorne el índice que tiene el elemento con el valor: “elemento 4”
- Ordene en forma inversa la lista e imprima todos los elementos
- Cree un string que contenga al menos cinco palabras, sepárelas y ordénelas alfabéticamente y en orden inverso. Imprima cada resultado y la cantidad de palabras del string.

13.- Tuplas

- ¿Qué son las tuplas? ¿Cómo se definen? ¿Cuál es la diferencia principal con las listas?
- Sea la siguiente tupla:

```
tupla = (1,[3,4,5])
```

 - Diga cómo está compuesta la tupla.
 - ¿Cuántos elementos tiene? Demuéstrelo mediante un script

III. ¿Se pueden cambiar los valores de algún elemento? ¿Se puede agregar un elemento nuevo a la lista?

IV. ¿Para qué son especialmente útiles las tuplas?

14- Conjuntos

a. ¿Qué son los sets en Python?

b. ¿Qué tipo de operaciones se pueden hacer sobre ellos?

c. ¿Qué particularidad tienen estas estructuras de datos?

d. Sea el siguiente código:

```
conjunto = set([1,2,3,4,5,6])
```

i. Agregue el elemento 7 e imprima los elementos del conjunto

ii. Agregue el elemento 4 e imprima los elementos del conjunto. ¿Hubo alguna modificación? ¿Por qué?

iii. Realice la intersección, unión y diferencia del conjunto dado con este otro:

```
set([3,4,5,10,15])
```

15.- Diccionarios

a. ¿Qué son los diccionarios? ¿Qué diferencias tienen con las estructuras vistas anteriormente?

b. Sea el siguiente diccionario

```
personas_edades={25:'Juan',33:'Florencia',17:'Pedro',40:'Alberto'}
```

En donde la clave identifica a la edad y el valor al nombre

i. Imprima la cantidad de elementos del diccionario

ii. Imprima el nombre de la persona que tenga 33 años

iii. Imprima todas las edades de las personas del diccionario

iv. Imprimir todas las personas del diccionario

v. Imprimir si una determinada edad está en el diccionario

vi. Modifique el nombre de Juan por Matias

vii. Agregue a Pedro con una edad de 44 años

viii. Elimine el elemento ingresado en el punto anterior

ix. Elimine todos los elementos del diccionario