



ISIS-1221 INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Nivel 1 – Laboratorio2: Descubriendo el mundo de la programación y uso de Funciones Integradas

Objetivo general

El objetivo general de este laboratorio es familiarizarse con las primeras nociones de programación.

Objetivos específicos

1. Trabajar con diferentes tipos de datos y conversión entre ellos.
2. Practicar el uso de variables y la instrucción de asignación.
3. Utilizar operaciones aritméticas en Python.
4. Familiarizarse con las funciones aritméticas y de entrada y salida de Python.

Antes de empezar

- Debe crear un archivo .py por cada actividad (2,3,4).
- Recuerde que si trabaja en la consola, esa información NO queda almacenada en su computador.
- Recuerde el lugar donde guarda sus archivos para posterior subirlos a la plataforma BLOQUE NEON.

Funciones en Python

Python dispone de una serie de funciones integradas al lenguaje, que pueden ser utilizadas para crear nuestros propios programas. Las funciones que hemos utilizado en clase son:

int()

float()

str()

type()

Otras funciones útiles son:

FUNCIÓN		USO
	abs()	Retorna el valor absoluto de un número.

Funciones sobre valores numéricos	round()	Con un parámetro redondea la entero más próximo. Ejemplo: round (3.2) -> 3 Con dos parámetros se recorta el valor. Dependiendo el valor del segundo parámetro. Ejemplo: round (23.454, 2) -> 23.45
	min()	Retorna el valor menor de un conjunto de números dados como parámetro.
	max()	Retorna el valor mayor de un conjunto de números dados como parámetro.
	pow()	Devuelve el resultado de x a la potencia de y. Siendo x el primer parámetro y y el segundo parámetro. Ejemplo pow(x,y). Recuerde que Python también permite realizar la potencia de un numero con el operador **.
Funciones sobre cadenas de caracteres	ord()	Devuelve el valor numérico que corresponde a un carácter en la tabla ASCII.
	chr()	Realiza la operación inversa de ord()
Funciones de entrada y salida	input	Lee los datos tecleados por el usuario. Devuelve un string. Si necesita un valor numérico debe hacer la conversión.
	print()	Muestra o “imprime” un dato en consola.

Actividad 1: Prueba de las funciones integradas en Python

Pruebe todas las funciones de la tabla anterior. Asegúrese de saber en que casos utilizarlas y cual es la sintaxis adecuada. Realice las pruebas en la terminal o consola de Spyder.

Ejemplos de la función de entrada:

```
In [126]: n = input("Por favor ingrese su nombre: ")
Por favor ingrese su nombre: Pepe
In [127]: n
Out[127]: 'Pepe'
```

Ejemplo de la función de salida:

```
In [134]: print ("El volumen de la esfera es :", 4/3 * 3.1416 * radio ** 3)
El volumen de la esfera es : 4188.799999999999
```

Nota: Las funciones pueden formar parte de expresiones y como parámetros, también pueden recibir expresiones u otras funciones.

```
In [100]: abs(round(-34.2765, 1))
Out[100]: 34.3

In [101]: str(float(str(2) * 3 + '.123')) + '321'
Out[101]: '222.123321'
```

Actividad 2: Rotación de Valores

Escriba un programa que rote los valores de tres variables enteras x1, x2, x3, hacia la derecha de forma que al final x2 tenga el valor inicial de x1, x3 el de x2 y x1 el de x3. Ejemplo, si tenemos x1=7, x2=9, x3=5 al final tendríamos x1=5, x2=7, x3=9. Puede poner los valores que desee a las tres variables.

Nota 1: Ahora, modifique su programa para que **solicite** al usuario los valores de los 3 números e **imprima** por pantalla los valores rotados.

Actividad 3: Calcular el IVA

El IVA es impuesto al valor agregado o impuesto sobre el valor añadido. En Colombia el valor de este impuesto es 19%. Escriba un programa que **solicite** al usuario el costo de la orden realizada en una tienda de ropa, y **calcule** el IVA y propina correspondientes a la orden. Asuma que la propina corresponde al 10% del valor de la factura (antes de impuestos). Su programa debe **mostrar** como resultado un mensaje que incluya el valor correspondiente al IVA, el valor de la propina y el valor total de la compra (costo de la orden más impuestos y propina).

Nota 1: Al ejecutar su programa, debería obtener algo similar a esto: “Para la compra realizada, el valor que corresponde al IVA es de \$X pesos y la propina es de \$Y pesos, para un gran total de \$Z pesos”.

Nota 2: Todos los valores deben mostrarse sólo **con dos decimales**.

Actividad 4: Perfil de estudiantes

Se quiere tener algunas estadísticas de un grupo de estudiantes de la universidad. A partir de los nombres de los estudiantes y los años de nacimiento de cada uno de ellos se quiere obtener el siguiente perfil:

1. Para cada estudiante, saber su edad al finalizar el 2023.
2. El promedio de edad de los estudiantes.
3. La diferencia en años entre el mayor y el menor estudiante.

Para obtener el perfil anterior, usted debe construir un programa que le **solicite** al usuario los nombres de **3 estudiantes**, junto con sus respectivos años de nacimiento y que **imprima** en pantalla la información del perfil.

Nota 1: Para propósitos de este laboratorio la edad del estudiante es la diferencia entre su año de nacimiento y el año en curso.

Nota 2: Usted debe informar el promedio de las edades con máximo **dos cifras decimales**. Al ejecutar su programa, debería obtener algo similar a esto:

```
Juan este año cumple 28 años.  
Camila este año cumple 27 años.  
Mario este año cumple 25 años.  
El promedio de edad entre los estudiantes es 26.67  
La diferencia en años entre el mayor y el menor estudiante es 3
```

Entrega

Cree un archivo comprimido .zip con los archivos correspondientes a los programas que escribió anteriormente. Entregue el archivo comprimido a través de la plataforma BLOQUENEON en el laboratorio del Nivel 1 designado como “Laboratorio_2: Descubriendo el mundo de la programación”.