

Modelos Analíticos con Python

Sebastián Ospina Valencia
Msc Economía Universidad de Antioquia



Agenda

1. Variables, listas y diccionarios
2. Operaciones básicas y Operadores lógicos
3. Ciclos for y while
4. Funciones
5. Clases, métodos y atributos



Universidad del
Rosario

Educación Continua
y Consultoría

Conceptos Básicos de Python

Funciones y Clases



¿Por qué Python?

1. Sencillo
2. Rápido
3. Flexible
4. Fácil de aprender



Los conceptos básicos de Python

1. Variables, listas y diccionarios
2. Funciones
3. Clases, métodos y atributos



Un lenguaje de Programación viene con...

Tipos de datos básicos

Números, texto, variables de verdad (bool), etc.

Estructuras de datos

Podemos hacer “conjuntos” de cosas y agruparlas de formas específicas. ¡Y vienen con funcionalidades propias! Ejemplo: listas.

Funciones propias

Ejemplo: `print()`, `type()`, etc.

Variables y Tipos de Datos

En un lenguaje de programación, a los datos se los guarda en forma de variables. A cada variable debemos darle un nombre único que la identifique:

In []: a = 5	→ Entero
In []: un_nombre_cualquiera = 12.7	→ Float
In []: b = 'Hola!'	→ String
In []: nueva_variable = True	→ Boolean

A estas **variables** pueden se le pueden asignar distintos **tipos de datos**.

Listas (list)

Una estructura de dato muy importante en Python son las **listas**. Una lista consiste en una serie de elementos ordenados, es una estructura que es mutable

```
In [47]: lista_1 = [2, 4.7, True, 'Texto']  
         type(lista_1)  
Out[47]: list  
  
In [49]: lista_2 = [0, lista_1, 'Mas texto']  
         print(lista_2)  
[0, [2, 4.7, True, 'Texto'], 'Mas texto']
```

→ Los elementos pueden ser de distintos tipos.

→ Incluso puede haber listas dentro de listas.

Nota: Las listas se definen con corchetes [] o con la clase lista = list()

Tuplas (tuple)

Las **tuplas** en python consiste en una serie de elementos, las cuales son inmutables, es decir, no se pueden modificar por indexación

```
In [1]: tuple1 = ("disco",10,1.2 )  
tuple1
```

```
Out[1]: ('disco', 10, 1.2)
```

```
In [2]: type(tuple1)
```

```
Out[2]: tuple
```

Los elementos pueden ser de distintos tipos.

Incluso puede haber tuplas dentro de tuplas.

Las tuplas se definen con paréntesis () o con la clase `t = tuple()`

Diccionarios

Los **Diccionarios** en python son estructura que se componen de dos elementos Clave y valor

```
[2]: harden = {'name': 'James Harden', 'points': 38, 'age': 30}  
harden
```

→ Creación de un diccionario

```
[2]: {'name': 'James Harden', 'points': 38, 'age': 30}
```

```
[3]: harden['name']
```

→ Obtener el valor por una clave

```
[3]: 'James Harden'
```

```
[4]: harden['sex'] = "Male"
```

→ Asignar un nuevo elemento al diccionario

Los diccionarios se definen con llaves {key:value, key2:value2} o con la clase
`d = dict()`



Universidad del
Rosario

Educación Continua
y Consultoría



Universidad del
Rosario

Operaciones Básicas: Operadores Aritméticos, de asignación de comparación y comparativos

Aritméticos



Universidad del
Rosario

Operator	Name
+	Addition
-	Subtraction
*	Multiplication
/	Division
%	Modulus
**	Exponentiation
//	Floor division

Asignación

Operator	Example	Same As
=	x = 5	x = 5
+=	x += 3	x = x + 3
-=	x -= 3	x = x - 3
*=	x *= 3	x = x * 3
/=	x /= 3	x = x / 3
%=	x %= 3	x = x % 3
//=	x //= 3	x = x // 3
**=	x **= 3	x = x ** 3
&=	x &= 3	x = x & 3
=	x = 3	x = x 3
^=	x ^= 3	x = x ^ 3

Pueden explorarlos en:
https://www.w3schools.com/python/python_operators.asp

Comparativos



Universidad del
Rosario

Operator	Name
==	Equal
!=	Not equal
>	Greater than
<	Less than
>=	Greater than or equal to
<=	Less than or equal to



Universidad del
Rosario

Educación Continua
y Consultoría



Universidad del
Rosario

Ciclos For y While



Universidad del
Rosario

Educación Continua
y Consultoría



Universidad del
Rosario

If else elif y Operadores lógicos



El Zen de Python

1. Belleza sobre fealdad
2. Simple es mejor que complejo
3. Complejo es mejor que complicado
4. La capacidad de un código de ser leído cuenta
5. Debe existir una, y preferiblemente solo una, manera obvia de hacerlo
6. Ahora es mejor que nunca



Clases

Clase: son un especie de molde o la plantilla para crear objetos.

Atributos: son las “características” que van a tener los objetos.

Métodos: son acciones que pueden hacer nuestros objetos creados con una clase en específica.



Universidad del
Rosario

Educación Continua
y Consultoría

Gracias