

Python

1. Introducción a la programación en Python

Python es un lenguaje de programación de alto nivel de proposito general. Enfatiza en la facilidad de lectura del código haciendo uso de la regla “off-side” (sus bloques son expresados mediante la indentación).

Python hace uso del diseño de tipado “duck typing” los chequeos de tipos se realizan en tiempo de ejecución. “Si camina como pato y grazna como pato debe ser un pato”). Cuenta con mecanismos de garbage-collection.

Python es considerado un lenguaje de programación multiparadigma, hace uso de la **resolución de nombre dinámica**.

```
-> def fun1(x):  
    fun2(x)
```

```
-> def fun2(x):  
    return(x+1)
```

```
-> fun1(3)  
-> 4
```

```
-> def fun(2):  
    return(x+2)  
-> fun1(3)  
-> 5
```

Filosofía

Python fue pensado para ser un lenguaje de programación divertido, el nombre proviene de la comedia Monty Python, el código de python debe ser por naturaleza simple. Vease el PEP20 y la definición del termino “pythonic”.

1.1 Introducción a Python. Intérprete y el ambiente de Python

1.2 Tipos de datos, variables y sintaxis

1.2.1 Tipos de datos

Tipo	Clase	Notas	Ejemplo
str	Cadena en determinado formato de codificación (UTF-8 por defecto)	Inmutable	'Cadena'

Tipo	Clase	Notas	Ejemplo
<code>bytes</code>	Vector o <i>array</i> de bytes	Inmutable	<code>b' Cadena '</code>
<code>list</code>	Secuencia	Mutable, puede contener objetos de diversos tipos	<code>[4.0, ' Cadena ', True]</code>
<code>tuple</code>	Secuencia	Inmutable, puede contener objetos de diversos tipos	<code>(4.0, ' Cadena ', True)</code>
<code>set</code>	Conjunto	Mutable, sin orden, no contiene duplicados	<code>{4.0, ' Cadena ', True}</code>
<code>frozenset</code>	Conjunto	Inmutable, sin orden, no contiene duplicados	<code>frozenset([4.0, ' Cadena ', True])</code>
<code>dict</code>	Diccionario	Grupo de pares clave:valor	<code>{'key1': 1.0, 'key2': False}</code>
<code>int</code>	Número entero	Precisión arbitraria	<code>42</code>
<code>float</code>	Número decimal	Coma flotante de doble precisión	<code>3.1415927</code>
<code>complex</code>	Número complejo	Parte real y parte imaginaria j.	<code>(4.5 + 3j)</code>
<code>bool</code>	Booleano	Valor booleano (verdadero o falso)	<code>True</code> o <code>False</code>

1.2.2 Variables

Las variables en Python son dinámicamente y fuertemente tipadas. Existen 35 palabras reservadas y a partir de python 3.10 tres palabras debilmente reservadas.

- `and`
- `as`
- `assert`
- `async`
- `await`
- `break`
- `class`
- `continue`
- `def`
- `del`
- `elif`



Figure 1: Monty Python

- else
- except
- False
- finally
- for
- from
- global
- if
- import
- in
- is
- lambda
- None
- nonlocal
- not
- or
- pass
- raise
- return
- True
- try
- while
- with

- `yield`
- *`match`*
- *`case`*
- `-`

1.2.3 Sintaxis

2. Condicionales, ciclos y excepciones

2.1 Condicionales

- `if`
- `switch-case`

2.2 Bucles

- `for`
- `while`

2.3 Excepciones

- `try`
- `except`

3. Cadenas, Listas

En python las listas son las estructuras básicas de datos, en versiones anteriores del lenguaje toda variable era considerada una lista, con contadas excepciones, esto rápidamente cambió en posteriores versiones.