

S2 - Introducción a la Programación en Python

Temas

- Sesión 2:
 - Ejecución de un programa.
 - Tipos de datos
 - Variables
 - Condiciones y expresiones booleanas
 - La sentencia if para controlar el flujo de control

Ejecución de un programa

Utilización de shell interactivo (REPL)

- Ejecutamos python desde línea de comandos.

```
Python 3.7.1 (default, Dec 14 2018, 13:28:58)
[Clang 4.0.1 (tags/RELEASE_401/final)] :: Anaconda, Inc. on darwin
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>>
```

Operadores matemáticos

Operator	Operation
**	Exponent
%	Modulus/remainder
//	Integer division/floored quotient
/	Division
*	Multiplication
-	Subtraction
+	Addition

- Precedencia de operadores (de izquierda a derecha)

1. **
2. *, /, //, %
3. + y -

- Se utiliza paréntesis para cambiar el orden

Tipos de datos y variables

Tipos de datos

- **Expresiones** son solo valores combinados con operadores y que tienen un resultado (un único valor).
- Un **tipo de dato** es la categoría a la que pertenece ese valor.

Tipos de datos de Python

Data type	Examples
Integers	-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5
Floating-point numbers	-1.25, -1.0, -0.5, 0.0, 0.5, 1.0, 1.25
Strings	'a', 'aa', 'aaa', 'Hello!', '11 cats'

- Los Strings también pueden utilizar comilla simple.

Operaciones con strings

- Concatenación
- Replicación

Variables

- Una variable es como una caja donde uno puede almacenar valores.
- De esa manera, el valor lo puedes utilizar en otro momento.
- Sentencia de asignación:

```
numero = 43
```

¿Qué podemos hacer con una variable?

- Obtener el valor que se encuentra almacenado para realizar alguna operación con él.
- Modificar el valor que se encuentra almacenado.

Nombres de variables

- Es muy importante nombrar de una manera clara que permita que el código sea entendido fácilmente por otras personas.
- Este nombre debe describir claramente qué es lo que está almacenando la variable.
- Restricciones:
 - Puede ser de cualquier tamaño
 - No debe tener espacios
 - Solo se puede utilizar letras, números y “_”
 - No puede comenzar por un número.

Primer Programa en Python

Condiciones y expresiones boleadas

Valores booleanos

- Valores booleanos : **True** y **False**. El tipo de dato de esta variable es **boolean**.
- Una expresión booleana es una expresión que nos da un valor de tipo booleano.

Operadores de comparación

- Los utilizamos para obtener expresiones booleanas.

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

Operadores lógicos

- También nos devuelven una expresión booleana.
- Los operadores son:
 - or
 - and
 - not

Flujo de control con la sentencia if

Elementos de control del flujo de código

- Condiciones
- Bloque de código
- Sentencia if

Bloque de código

- Estos comienzan cuando se incrementa un **indentación**.
- Cuando acaba un bloque, la **indentación** debe decrementar.

Sentencia if

- Nos permite controlar el flujo de ejecución de un programa dependiendo del resultado de la expresión booleana.

```
if cond :  
    s1  
    s2
```

- También podemos utilizar la sentencia else.

```
if cond :  
    s1  
    s2  
else:  
    s3  
    s4
```

Referencias

- Sweigart, A. (2020). Automate the boring stuff with Python: practical programming for total beginners. San Francisco, CA: No Starch Press.