



Tipos de datos

Enteros, reales, texto y lógicos





Componentes de un programa

1. Variable
2. Instrucciones



A decorative graphic on the left side of the slide. It features a large cyan hexagon in the center containing the number '1'. Surrounding this central hexagon are several smaller hexagons of varying shades of blue and cyan. Some of these smaller hexagons contain white icons: a lightbulb, a thumbs-up, a smartphone, a magnifying glass, and a gear. There is also a network-like icon with a central node and radiating lines. The entire graphic is set against a dark blue background.

1

Variable



Variable

Las variables sirven para guardar valores en la memoria de la computadora y se identifican con un nombre.

Es como una caja, que le ponemos un nombre, y en esa caja podemos almacenar cualquier valor que se requiera.

año

2019





Variable

Para asignar un valor a una variable hay que usar el operador **=**
nombreVariable = valor

edad = 18

Los valores de la variables pueden cambiar durante la ejecución del programa.

Ejemplos:

x = 1

y = 2

i = 1

x = x + y

i = i + 1





Variable

En algunos lenguajes de programación es necesario que a una variable se le defina un “tipo”, es decir, debemos especificar que tipos de valores se graban.

- Los lenguajes que requieren definir el tipo de datos de las variables se denominan **Lenguajes Tipificados**, ejemplos: **C, C++, C#, Java**.
- Los lenguajes que NO requieren definir el tipo de datos se denominan **Lenguajes No Tipificados**, ejemplos: **Python, PHP**.

Tipo de dato	Python	C
Entero	num = 40	int num = 40;
Real	numReal = 45.2	float numReal = 45.2;

Como puede ver en **Python**, a diferencia de muchos otros lenguajes, no se declara el **tipo de la variable** al crearla.





Variable

Python ve diferente la variable si tiene mayúsculas o minúsculas

Ejemplo: las dos variables son distintas

Nombre = "Juanito"

nombre = "Pedrito"



A decorative graphic on the left side of the slide. It features a large cyan hexagon in the center containing the number '3'. Surrounding this central hexagon are several smaller hexagons of varying shades of blue and cyan. Some of these smaller hexagons contain white icons: a lightbulb, a thumbs-up, a smartphone, a magnifying glass, and a gear. There is also a network-like icon with a central node and radiating lines. The entire graphic is set against a dark blue background.

3

Instrucciones




Instrucciones

Unidad ejecutable más pequeña de un programa.
Las instrucciones controlan el flujo u orden de ejecución.

Ejemplos: `and`, `break`, `continue`, `elif`, `else`, `for`, `if`, `import`, `is`, `not`, `or`, `print`, `return`, `while`, `with`, etc.





Instrucciones (Palabras reservadas)


Python

Existen ciertas palabras que tienen significado especial para el intérprete de Python. Estas no pueden utilizarse para nombrar variables.

Algunas palabras reservadas son las siguientes:

- | | | |
|------------|----------|---------|
| ❖ and | ❖ if | ❖ while |
| ❖ break | ❖ import | ❖ with |
| ❖ continue | ❖ in | |
| ❖ def | ❖ is | |
| ❖ elif | ❖ not | |
| ❖ else | ❖ or | |
| ❖ for | ❖ print | |
| ❖ from | ❖ return | |





Reglas para nombres de variables (Python)

- ❖ Se recomienda que el nombre de la variable tenga relación con el valor que va a almacenar y sea corto.
- ❖ El **primer carácter no** puede ser un **número** o dígito.
- ❖ Inicie con letra o guion bajo (_).
- ❖ No use **símbolos especiales** como !, @, #, \$, %, etc. o **palabras reservadas**.
- ❖ Los nombres de las variables pueden tener la combinación de letras en minúsculas (a - z) o MAYÚSCULAS (A - Z) o dígitos (0 - 9) o un guion bajo (_).

Ejemplos:

- ❑ **cantidad_Ganancias = 500000**
- ❑ **carrera2020 = "Negocios"**
- ❑ **edad = 20**





Tipos de datos

Son los valores que puede tomar una variable.

Los tipos de datos son los siguientes:

- Numéricos
- Texto
- Lógicos



Tipos de datos

❖ **Numéricos:** Pueden representarse de dos formas:

- ❑ **Números enteros:** Nos permiten almacenar números sin decimales.
- ❑ **Números reales:** Nos permiten almacenar números con decimales.

❖ **Texto:** Son datos que contienen caracteres no numéricos ya sean letras, caracteres especiales (.,='+) o los dígitos mismos.


❖ **Lógicos o booleanos:** Sólo puede tomar uno de dos valores : Verdadero o Falso.



Tipos de datos

Numéricos (**int**, **float**)

Tipo de dato	Python
Entero int	<code>num = 40</code>
Real float	<code>numReal = 45.2</code>



Tipos de datos

Texto (**str**)

Para almacenar texto, el valor que se asigna debe estar entre comillas dobles (") o entre apóstrofes (').

Ejemplos:

```
direccion = "Calle X #33 Esquina Calle Y"
```

```
mensaje = 'Python es el mejor lenguaje'
```

```
letra = 'a'
```

```
letra2 = "a"
```

```
Password = "1234"
```

NOTA: Podemos introducir cualquier letra, número o símbolo en un texto.



Tipos de datos

Lógicos o booleanos (**bool**)

Tipo de dato	Python
Booleano	<code>x = True</code> <code>x = 5 > 3</code>
Booleano	<code>y = False</code> <code>y = 3 > 5</code>





Actividad individual

- Abre Thonny.
- Inicializa 4 variables con diferentes tipos de datos (entero, real, booleano, string)
- Con la instrucción **type** averigua el tipo de dato detectado.





Ejemplo de programa: Python

Th

```
nombre = str(input(" Introduce tu nombre: "))
edad = int(input(" Introduce tu edad: "))
estatura = float(input(" Introduce tu estatura: "))
becado = False
print(" Nombre: ", nombre, " es de tipo: ", type(nombre))
print(" Edad: ", edad, " es de tipo: ", type(edad))
print(" Estatura: ", estatura, " es de tipo: ", type(estatura))
print(" Becado: ", becado, " es de tipo: ", type(becado))
```





Fuentes para consultar:

VIDEO

◇ <https://www.py4e.com/lessons/memory>

MATERIAL

◇ <https://cscircles.cemc.uwaterloo.ca/1-variables/>

◇ <https://cscircles.cemc.uwaterloo.ca/4-types/>

◇ <http://www.mclibre.org/consultar/python/lecciones/python-cadenas.html>

◇ <http://www.mclibre.org/consultar/python/lecciones/python-variables.html>

◇ <http://www.mclibre.org/consultar/python/lecciones/pythonbooleanos.html>



Gracias

