

Tipos de datos

CI-0202 Principios de informática

Sivana Hamer - sivana.hamer@ucr.ac.cr

**Escuela de Ciencias de la Computación e Informática, Universidad de
Costa Rica**

Licencia: CC BY-NC-SA 4.0



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Tipos de datos

Representamos de distintas maneras datos en la vida real. Igualmente, las **computadoras guardan distintos tipos de datos.**



- Edad
- Peso
- ¿Es bonito?
- Nombre

Enteros (1)

Son los **números que no tienen parte decimal**. En python se conocen como **int** (de *integer*). Se pueden aplicar operaciones matemáticas normales.

Ejemplos

Número de patas de un animal, cantidad de protones de un átomo, y número de pisos en un edificio.

Enteros (2)

Ejemplos en Python

```
>>> 32  
>>> 0  
>>> 7  
>>> 54321
```

Importante

No se puede agregar comas para representar números grandes. Por ejemplo el número 12345 no se puede representar como 12,345 ó 12 345.

Flotantes (1)

Son los **números que tienen parte decimal**. En python se conocen como **float**. Se pueden aplicar operaciones matemáticas normales. Cuando se hacen operaciones entre reales y enteros, el resultado es un número real.

Ejemplos

Velocidad, peso, y distancias.

Flotantes (2)

Ejemplos en Python

```
>>> 13.131313  
>>> -7.0  
>>> 54.3E-2 # Potencias de 10
```

Importante

Si a un número entero se le agrega un .0 se guarda como número real.

Booleano

Respuesta valores de **verdadero o falso**. En python se conocen como **bool** (de *boolean*).

Ejemplos

¿Luz encendida? ¿Es un metal? ¿Es un circuito paralelo?

Ejemplos en Python

```
>>> True  
>>> False
```

Texto (1)

Representa **caracteres de texto**. En python se conocen como **string**. En python 3, el texto se representa en Unicode.

Ejemplos

Color de un metal, nombre de un material, y materiales usados en una construcción.

Texto (2)

Ejemplos en Python

```
>>> "hola esto es un string"
>>> 'esto tambien es un string'
>>> """esto es un multi-line string.
    aqui esta la 2nda linea"""
```

Importante

Si un número entero o real esta entre comillas simples(') o dobles (") se guarda como un string.

Caracteres especiales

Existen caracteres especiales de texto. Se representan mediante la barra (\) seguidos por el carácter especial o representante.

Ejemplos en Python

```
>>> "esto produce\n una nueva linea"
Esto produce
una nueva linea
>>> "1\t3\t5"
1 3 5
>>> "igual podemos agregar comillas \" "
igual podemos agregar comillas "
```

Imprimir tipos de datos

Se puede imprimir el tipo de datos con `type()`.

Ejemplos en Python

```
>>> type(90)
Imprime: <class 'int'>
>>> type(3.14)
Imprime: <class 'float'>
>>> type(True)
Imprime: <class 'bool'>
>>> type("hola")
Imprime: <class 'str'>
```

Representación y precisión

- Las computadoras tienen un espacio **finito**, por lo que se limita la cantidad de **dígitos binarios (bits)** al almacenar números.
- Cada tipo de datos se **representa** de distintas maneras, con diferencias con la cantidad de bits utilizados para representarlos, es decir tienen diferencias en cuanto a la **precisión**.

Referencias I

aonip. Dog wearing air pollution mask for protect dust. [Image]. [Online]. Available: <https://www.shutterstock.com/image-photo/dog-wearing-air-pollution-mask-protect-1626597040>

L. Villalobos, "Tipos de dato," Material del curso CI-0202, Universidad de Costa Rica, 2019.

C. Swaroop, *A Byte of Python*. Independent, 2020.

J. Elkner, A. B. Downey, and C. Meyers, "How to think like a computer scientist: Learning with python," 2012.