

1	Clase: Introducción a la Programación
1.1	Presentación
	- Qué es la programación
	- Qué es un lenguaje. Python. Ejemplos de sistemas reales.
	- Qué es un IDE. IDLE, el IDE integrado de Python
1.2	Práctica
	- Instalar Python 3 (intérprete, IDE, librerías)
	- Demo de IDLE, usar el intérprete y crear un archivo .py
	- Variables. Qué son y cómo se usan
	- Tipos de datos básicos (booleanos, numéricos, strings)
	- Operadores de comparación y asignación, expresiones anidadas
	- Autocompletar y otras ayudas en IDLE

SOFTWARE: Conjunto de programas que realizan alguna tarea dentro del sistema. Constituyen la parte lógica del mismo, y al ser intangible no se deterioran.

HARDWARE: Elementos tecnológicos tangibles del sistema, están sujetos a fallas y por lo tanto se deterioran con el uso. Es posible repararlos.

LENGUAJE: Conjunto de símbolos, reglas y notaciones utilizado para comunicarse.

PROGRAMA: Conjunto ordenado de instrucciones escritas en un lenguaje determinado, que le indican a la computadora como realizar una determinada tarea.

LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN: Conjunto de símbolos, reglas y notaciones que se utilizan para comunicarse con la computadora. Expresan la estructura y la lógica de un programa.

TIPO DE DATO: Es la clase del dato. Puede ser numérico o no numérico. Su clasificación y las operaciones sobre ellos dependen del lenguaje de programación que se esté utilizando.

VARIABLES: Porción de memoria donde se almacena un valor de un tipo de dato, y se identifica por un nombre dado. Ejemplo: Edad = 25

Tipos de datos principales

- Enteros Cortos: int: -2.147.483.648 a 2.147.483.647
- Enteros Largos: long: -9.223.372.036.854.775.808 a 9.223.372.036.854.775.807
- Reales: float $\pm 2,2250738585072020 \times 10^{-308}$ a $\pm 1,7976931348623157 \times 10^{308}$.
 - Los números reales o flotantes se expresan con “puntos” y no con “comas”.
- String: str: Secuencia de char (secuencia de caracteres).
- Lógicos: bool: True – False
- Listas y tuplas
 - Para declarar una lista se usan los corchetes [], en cambio, para declarar una tupla se usan los paréntesis (). Tanto las listas como las tuplas pueden contener elementos de diferentes tipos. Aunque las listas suelen usarse para elementos del mismo tipo en cantidad variable mientras que las tuplas se reservan para elementos distintos en cantidad fija.
 - Para acceder a los elementos de una lista o tupla se utiliza un índice entero (empezando por "0", no por "1"). Se pueden utilizar índices negativos para acceder elementos a partir del final.
 - Las listas se caracterizan por ser mutables, es decir, se puede cambiar su contenido en tiempo de ejecución, mientras que las tuplas son inmutables ya que no es posible modificar el contenido una vez creada.

Algunos Operadores

- + Suma
- - Resta
- Multiplicación
- ** Exponente
- / División
- // División Entera
- % Módulo
- == Para preguntar si dos variables o valores son iguales.
- != Para preguntar si dos variables o valores son distintas.
- Operadores lógicos de <, <=, >, >=
 - Se usan las palabras reservadas "<", "<=", ">" y ">="
 - Operador lógico "o" (Ú): Se usa la palabra reservada "or".
 - Operador lógico "y" (^): Se usa la palabra reservada "and".
- Conversores
 - Int: Convierte la expresión encerrada entre paréntesis en un entero.
 - Str: Convierte la expresión encerrada entre paréntesis en un string.
 - Bool: Convierte la expresión encerrada entre paréntesis en un booleano.
 - Float: Convierte la expresión encerrada entre paréntesis en un decimal.

EJEMPLOS:

- Asignaciones
Se utiliza el símbolo "=". Las operaciones de suma, resta, división y multiplicación se utilizan con los símbolos "+, -, *, /". Ejemplos: c=c+1 ; nombre = "Instituto"; edad = 25; edad += 1.

- Para ingresar una variable por pantalla:
Variable=input ()

Dentro de los paréntesis del Input podemos poner un texto o mensaje que indique el valor a ingresar. Todo lo que captura el Input es un valor cadena o string por lo que, si queremos ingresar otro tipo de dato en el ingreso debemos convertirlo antes. Por ejemplo, si quiero ingresar un dato entero, entonces la sentencia sería: x=int(input("Ingresa un número")) donde el valor ingresado se almacena en la variable entera x.

Si se desea que la salida o respuesta sea a continuación, se podría utilizar el argumento opcional end. Por ejemplo: print("¿Cómo se llama? ", end="") nombre = input()
Mostraría: ¿Cómo se llama? _

- Para mostrar una variable o texto por pantalla:
print ()

Dentro de los paréntesis del print podemos mostrar un mensaje o el valor de una variable. Por defecto print realiza un salto de línea.

ALGUNAS REGLAS PRINCIPALES DEL LENGUAJE

- Para las variables, Python hace una distinción entre minúsculas y mayúsculas.
- Después de cada ciclo o decisión debe ir “:” y las instrucciones tienen que estar indentadas.
- Los comentarios empiezan con el carácter “#”
- No poner caracteres blancos en las siguientes situaciones:
 - Inmediatamente dentro de paréntesis, corchetes o llaves.
 - Inmediatamente antes de una coma, un punto y coma o dos puntos.
 - Más de un espacio alrededor de un operador de asignación
- Las palabras reservadas de Python son: and, as, assert, break, class, continue, def, del, elif, else, except, finally, for, from, global, if, import, in, is, lambda, onlocal, not, or, pass, raise, return, try, while, with, yield

PÁGINA PARA DESCARGAR PYTHON: <https://www.python.org/downloads/>

Descargar la versión 3.x.xx