



El futuro digital
es de todos

MinTIC



UNIVERSIDAD
DEL NORTE

Vigilada Mineducación

CICLO I: Fundamentos de programación en Python

Misión
TIC2022





El futuro digital
es de todos

MinTIC

UN UNIVERSIDAD
DEL NORTE

Vigilada Mineducación

Sesión 2: Introducción a Python

Mision
TIC2022



Objetivos de la sesión

Al finalizar esta sesión estarás en capacidad de:

1. Identificar los tipos de variables más usados en Python
2. Modificar instrucciones en Python para resolver problemas específicos
3. Crear variables que representen diferentes tipos de datos y hacer operaciones sobre sus valores



¿Qué es Python?

Definición: Python es un lenguaje programación de propósito general muy poderoso y flexible, y fácil de aprender.

Principales ventajas de Python:

- Es de código abierto (certificado por la OSI).
- Es interpretado, no necesitamos compilar ahorrando tiempo en el desarrollo.
- Es fácil de aprender gracias a que su sintaxis es bastante legible para los humanos.
- Es un lenguaje maduro (29 años).
- Es fácilmente extensible e integrable en otros lenguajes (C, java).



El futuro digital
es de todos

MinTIC

UN UNIVERSIDAD
DEL NORTE

Vigilada Mineducación

Aplicaciones hechas con Python



Instagram



Spotify



Netflix



Google

Mision
TIC2022



El futuro digital
es de todos

MinTIC

UN UNIVERSIDAD
DEL NORTE

Vigilada Mineducación

VARIABLES Y OPERADORES ARITMÉTICOS

Mision
TIC2022



Variables en Python

Python es un lenguaje de programación orientado a objetos y su modelo de datos también está basado en objetos. Para cada dato que aparece en un programa, Python crea un objeto que lo contiene. Cada objeto contiene:

Un identificador único

- Un número entero distinto para cada objeto.

Un tipo de datos

- Entero, decimal, cadena de caracteres, etc.

Un valor

- El propio dato



Operadores aritméticos en Python

Un operador aritmético toma dos operandos como entrada, realiza un cálculo y devuelve el resultado.

OPERADOR	DESCRIPCIÓN	USO
+	Realiza Adición entre los operandos	$12 + 3 = 15$
-	Realiza Sustracción entre los operandos	$12 - 3 = 9$
*	Realiza Multiplicación entre los operandos	$12 * 3 = 36$
/	Realiza División entre los operandos	$12 / 3 = 4$
%	Realiza un módulo entre los operandos	$16 \% 3 = 1$
**	Realiza la potencia de los operandos	$12 ** 3 = 1728$
//	Realiza la división con resultado de número entero	$18 // 5 = 3$



El futuro digital
es de todos

MinTIC

UN UNIVERSIDAD
DEL NORTE

Vigilada Mineducación

TIPOS DE DATOS EN PYTHON

Mision
TIC2022



Booleanos: Verdadero o falso

Numéricos: Enteros, punto flotante y complejos

Cadenas de caracteres: Letras

**Otros tipos
de datos:**

- Secuencias
- Mapas
- Conjuntos
- Iteradores
- Clases
- Excepciones



El futuro digital
es de todos

MinTIC

UN UNIVERSIDAD
DEL NORTE

Vigilada Mineducación

ESTRUCTURAS ALGORÍTMICAS SECUENCIALES

Mision
TIC2022



ESTRUCTURAS SECUENCIALES

Es la estructura más sencilla de todas. En este tipo de estructura una acción, paso o instrucción sigue a otra en secuencia, es decir, no se ejecuta la instrucción si la anterior no se ha ejecutado (la salida de una, es la entrada de la siguiente y así sucesivamente, hasta el fin del proceso). Una estructura secuencial se representa de la siguiente forma:

Inicio

Acción1

Acción2

.

.

AcciónN

Fin



Asignación

Definición: En términos computacionales, consiste en el paso de valores a una variable. En otras palabras, la asignación consiste, en dar valor a una variable. Se representa con el símbolo \leftarrow .

La asignación se puede clasificar de la siguiente forma:

- **Simples:** Almacena un valor constante a una variable. Ejemplo: $a \leftarrow 5$
- **Contador:** Para llevar un conteo del número de veces que se realiza un proceso. Ejemplo: $a \leftarrow a + 1$
- **Acumulador:** Es un sumador en un proceso. Ejemplo: $a \leftarrow a + b$
- **De trabajo:** Guarda el resultado de una operación matemática o expresión. Ejemplo: $a \leftarrow c + b * 2 / 4$



Estructuras de Entrada y Salida

Lectura (Entrada): La lectura consiste en recibir o capturar desde un dispositivo de entrada (p.ej. el teclado) un valor. En pseudocódigo se representa así:

Sintaxis:

Leer a, b

Donde “a” y “b” son las variables que recibirán los valores

Escritura (Salida): Consiste en mostrar por medio de un dispositivo de salida (p.ej. monitor o impresora) un resultado o mensaje. En pseudocódigo se representa así:

Sintaxis:

Escribir “El resultado es:”, R

Donde “El resultado es:” es un mensaje que se desea aparezca
y R es la variable que contiene un valor.



Prueba de escritorio

Inicio

$$a \leftarrow 2$$

$$b \leftarrow 3$$

$$c \leftarrow 4$$

$$x1 \leftarrow (-b + (b^2 - (4*a*c))^{1/2}) / (2*a)$$

$$x2 \leftarrow (-b - (b^2 - (4*a*c))^{1/2}) / (2*a)$$

escribir x1

escribir x2

Fin



Ejercicio para entender secuenciales

Definición del Problema:

Suponga que un individuo desea invertir su capital en un banco y desea saber cuánto dinero ganara después de un mes si el banco paga a razón de 2% mensual.

Análisis del Problema:

Datos de entrada: capital a invertir (cap_inv)

Proceso: $\text{gan} \leftarrow \text{cap_inv} * 0.02$

Datos de Salida: Ganancia (gan)

Diseño del Algoritmo:

Inicio

Real cap_inv, gan

Leer cap_inv

$\text{gan} \leftarrow \text{cap_inv} * 0.02$

Escribir gan

Fin



Seguimiento Habilidades Digitales en Programación

* De modo general, ¿Cuál es grado de satisfacción con los siguientes aspectos?

	Nada Satisfecho	Un poco satisfecho	Neutra	Muy satisfecho	Totalmente satisfecho
Sesiones técnicas sincrónicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sesiones técnicas asincrónicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sesiones de inglés	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apoyo recibido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Material de apoyo: diapositivas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Material de apoyo: ejercicios prácticos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Completa la siguiente encuesta para darnos retroalimentación sobre esta semana ▼▼▼

<https://www.questionpro.com/t/ALw8TZIxOJ>



El futuro digital
es de todos

MinTIC

UN UNIVERSIDAD
DEL NORTE

Vigilada Mineducación

¡GRACIAS
POR SER PARTE DE
ESTA EXPERIENCIA
DE APRENDIZAJE!



Mision
TIC 2022