

	Institución Educativa José Eusebio Caro Tecnología e Informática
Docentes	Jesús Eduardo Madroñero Ruales
Propósito del taller	Identificar un conjunto de pasos e instrucciones para realizar una tarea. Crear programas con la comprensión de múltiples estrategias para implementar variables.
Competencias	Utilizo adecuadamente herramientas informáticas de uso común para la búsqueda y procesamiento de la información y la comunicación de ideas.

Las Variables en Programación

Una variable es un espacio en la memoria del computador donde se guarda un dato que puede cambiar durante la ejecución de un programa. Ejemplo: Piensa en una caja con una etiqueta. La etiqueta es el nombre de la variable y dentro de la caja puedes guardar diferentes objetos (valores).

Declaración de variables

- En PSeInt, al inicio del algoritmo se suelen declarar las variables indicando su tipo (Entero, Real, Cadena, Lógico).
- En Python, no es necesario declarar el tipo de la variable: el intérprete lo asigna automáticamente según el valor.

Ejemplo en PseInt

Algoritmo VariablesEjemplo

Definir nombre Como Cadena
Definir edad Como Entero
Definir nota Como Real
Definir aprobado Como Logico

```
nombre <- "Juan"
edad <- 16
nota <- 4.5
aprobado <- Verdadero
```

Escribir "El estudiante ", nombre, " tiene ", edad, " años."
Escribir "Su nota es: ", nota
Escribir "¿Está aprobado?: ", aprobado

FinAlgoritmo

Ejemplo en Python

```
# Declaración de variables
nombre = "Juan"
edad = 16
nota = 4.5
aprobado = True # True = Verdadero, False = Falso

print("El estudiante", nombre, "tiene", edad, "años.")
print("Su nota es:", nota)
print("¿Está aprobado?:", aprobado)
```

Reglas comunes para nombrar variables

En la mayoría de los lenguajes de programación:

- Usar nombres descriptivos (ejemplos: promedioNotas, cantidadLibros).
- Usar nombres claros y significativos (ejemplos: nombreEstudiante, totalVentas)
- Respetar las convenciones de cada lenguaje (ejemplo en Python: snake_case).
- Inicializar variables antes de usarlas.
- Usar constantes cuando un valor no debe cambiar (ejemplo: el número pi=3,1415).
- Iniciar con minúscula: ✓ nombre
- No deben comenzar con un número. ✗ 1dato
- No deben contener espacios. ✗ mi variable
- No se pueden usar palabras reservadas del lenguaje. ✗ if, while

Tipos de datos más comunes

Tipo de dato	PseInt	Python	Ejemplo
Entero	Entero	int	15
Real	Real	float	3.14
Cadena	Cadena	str	"Hola"
Lógico	Lógico	bool (True/False)	Verdadero / False

Ejemplo comparativo: Suma de dos números

En PseInt

Algoritmo Suma

Definir a, b, suma Como Entero

Escribir "Ingrese el primer número:"

Leer a

Escribir "Ingrese el segundo número:"

Leer b

suma <- a + b

Escribir "La suma es: ", suma

FinAlgoritmo

En Python

```
a = int(input("Ingrese el primer número: "))
```

```
b = int(input("Ingrese el segundo número: "))
```

```
suma = a + b
```

```
print("La suma es:", suma)
```

Actividad conceptual

1. En su cuaderno, realizar un resumen de lo descrito en el presente documento.
2. Explicar con ejemplos, los diferentes tipos de variables: entera, real, cadena y lógica.
3. Teniendo en cuenta el tema de variables en programación, describir el algoritmo que resuelva los siguientes problemas:
 - a. Organizar el maletín para un día de clases, por ejemplo, el viernes.
 - b. Organizar un estante con 10 libros.
 - c. Tomar la temperatura de 10 estudiantes de un salón de clase.

Actividad de codificación

Seguir las siguientes instrucciones para resolver las situaciones:

- Leer cada enunciado.
- Para cada situación, detallar los siguientes ítems: **variables, condicionales y ciclos**.
- Escribir el código correspondiente en PseInt y Python.
- Responder las preguntas de reflexión al final (si las hay).
- Utilizar la plataforma adjunta: <https://psintplus.lat/>, para codificar y ejecutar los algoritmos desarrollados.

Problemas propuestos:

1. Crear un algoritmo que solicite al usuario: su **nombre** y su **edad**. Luego debe mostrar un mensaje que diga: su **nombre**, y si es mayor o menor de **edad**.
2. Crear un algoritmo que solicite un **número**, y diga si el **número** es positivo, negativo o 0.
3. Crear un algoritmo que solicite el **nombre** de una asignatura y cuatro **notas**. Posteriormente, debe mostrar un mensaje; con el nombre de la asignatura, el promedio de las notas registradas y muestre: "aprueba" si el promedio es mayor a 3,5, en caso contrario, debe mostrar: "reprueba".