

VARIABLES, TIPOS DE DATOS, OPERADORES Y PSEUDOCÓDIGO

Variables y Asignación de Valores

- Las variables son contenedores donde se almacenan diferentes tipos de datos que pueden cambiar de valor.
- Una variable es un espacio en la memoria del ordenador donde se guarda un valor.

X=4

X=8

nombre="Camila"

nombre="Camilo"

Tipos de Datos

Números:

- Enteros: 1, 2, 3, 4, 5.
- Flotantes: 1.2, 1.567, 5.34, -23.21.

Cadenas de caracteres (strings):

- Ejemplos: "1234", "hola como estan todos", "!@#\$%^&^\$%h hola \$#@\$%@".

Booleanos:

- Valores posibles: True (verdadero) o False (falso).

Arreglos:

- Estructuras que permiten almacenar múltiples valores en una sola variable.

Operadores

Operadores aritméticos:

- + (suma), - (resta), * (multiplicación), / (división), % (módulo).

Operadores lógicos:

- AND (Y), OR (O), NOT (NO).

Operadores de comparación:

- == (igual), != (diferente), > (mayor que), < (menor que), >= (mayor o igual que), <= (menor o igual que).

Pseudocódigo

El pseudocódigo es una forma de describir la lógica y el flujo de un algoritmo utilizando un lenguaje informal y sencillo.

Ventajas:

- Mayor eficiencia.
- Facilidad de lectura.
- Mayor flexibilidad.
- Fomenta la colaboración.
- Gestión local.

Términos Básicos Pseudocódigo

Estructura General

- Inicio / Fin → Marca el comienzo y el final del algoritmo.

Tipos de Datos

- Entero → Números sin decimales.
- Real → Números con decimales.
- Cadena → Texto o caracteres.
- Booleano → Valores Verdadero o Falso.

Entrada y Salida

- Escribir → Muestra información en pantalla.
- Leer → Recibe datos del usuario.

Inicializar Variables

Tipos de Datos

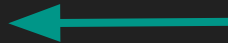
- Entero → Números sin decimales.
- Real → Números con decimales.
- Cadena → Texto o caracteres.
- Booleano → Valores Verdadero o Falso.

Definir edad como Entero;
Definir pi como Real;
Definir texto como Cadena;
Definir mayor como Booleano;

Tipos de Datos

- edad = 80
- pi = 3.1416
- texto = "Hola Mundo"
- mayor = True

INICIALIZAR VARIABLES



Ejemplos

Calcular el volumen de un cilindro:

- Pedir al usuario el radio y la altura de un cilindro.
- Mostrar el volumen usando la fórmula $V = \pi \times r^2 \times h$

Ejemplos

Convertir millas a kilómetros:

- Pedir al usuario una distancia en millas.
- Mostrar su equivalente en kilómetros ($1 \text{ milla} = 1.60934 \text{ km}$).

Ejemplos

Calcular el área de un hexágono regular:

- Pedir al usuario la longitud de un lado del hexágono.
- Mostrar el área usando la fórmula

$$A = \frac{3\sqrt{3}}{2} \times l^2.$$

Ejemplos

Calcular el tiempo que tarda un objeto en caer desde una altura dada:

- Pedir al usuario la altura desde la que cae el objeto.
- Mostrar el tiempo de caída usando la fórmula

$$t = \sqrt{\frac{2h}{g}}, \text{ con } g = 9.81 \text{ m/s}^2.$$