

Actividad autónoma 2

Algoritmos fundamentales

Objetivo de la actividad: El objetivo de este trabajo autónomo es fortalecer la comprensión y aplicación de conceptos clave en la programación, como la estructura principal de un programa, tipos de datos, constantes, variables, identificadores y operaciones básicas. Esta tarea servirá como base para que los estudiantes desarrollen las habilidades necesarias para abordar con éxito la Tarea Experimental propuesta.

Estructura Principal de un Programa en PSEINT:

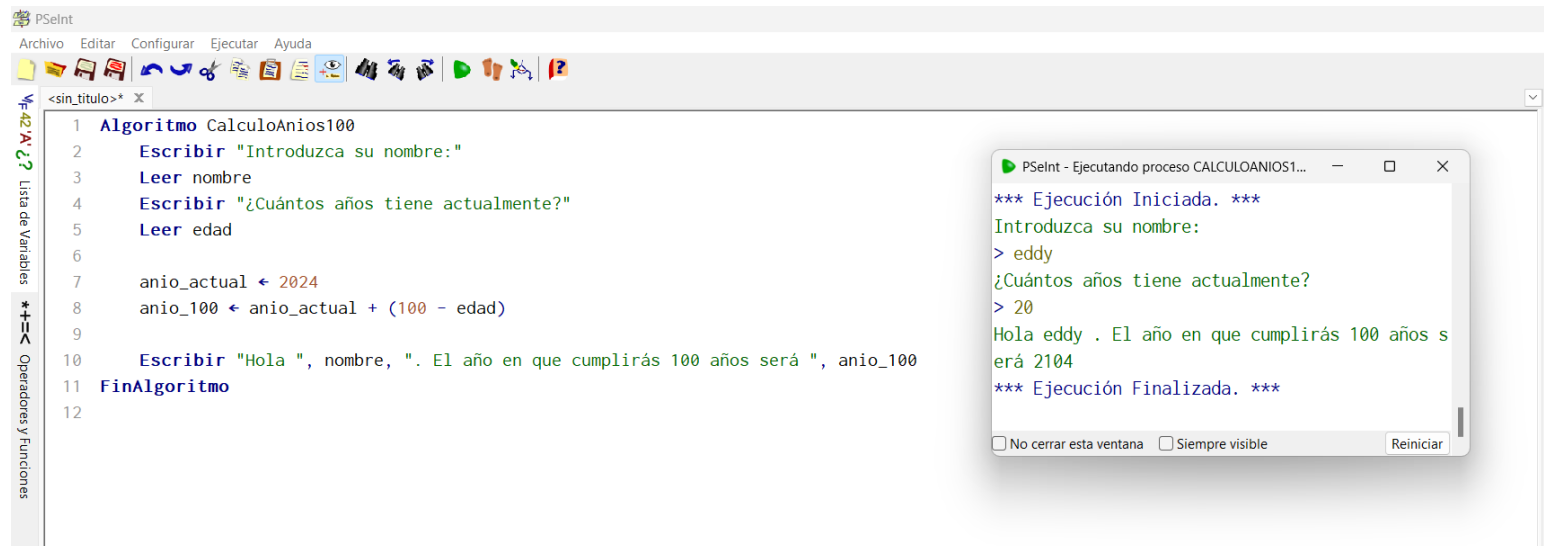
Pseint

1. Solicitar el nombre y edad del usuario.
2. Calcular el año en el que el usuario cumplirá 100 años.
3. Imprimir el resultado en pantalla.

1. Elección de Tipos de Datos

En PSEINT:

- **Real:** Se utiliza para representar números decimales. En el programa, precio_base y precio_final son variables de tipo real, lo que permite realizar cálculos precisos con valores decimales.
- **Cadena:** Se usa para almacenar texto. En los ejemplos, nombre y descripcion son variables de tipo cadena que almacenan información textual que se muestra al usuario.



Actividad autónoma 2

Python

- **float:** Se usa para números decimales. Las variables `precio_base`, `precio_final` y `cociente` son de tipo float, lo que facilita la realización de cálculos con decimales.
- **str:** Este tipo se usa para cadenas de texto. Las variables `nombre` y `descripcion` son de tipo str, permitiendo almacenar y manejar texto que se comunica con el usuario.

```

1 # Programa para determinar el año en que cumplirás 100 años
2 nombre = input("Introduzca su nombre: ")
3 edad = int(input("¿Cuántos años tiene actualmente? "))
4
5 anio_actual = 2024
6 anio_100 = anio_actual + (100 - edad)
7
8 print(f"Hola {nombre}. El año en que cumplirás 100 años será {anio_100}")
9
10
11

```

```

PS D:\python> & C:/Users/eddy/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe d:/python/main.py
Introduzca su nombre: eddy
¿Cuántos años tiene actualmente? 20
Hola eddy . El año en que cumplirás 100 años será 2104
PS D:\python>

```

A continuación, datos, constantes y variables requieren suma, resta, multiplicación y división, sin embargo, es fundamental identificar descriptivos para todas las variables y constantes a fin de mantener la claridad y legibilidad del código.

Datos, Constantes y Variables

Pseint

```

1 Algoritmo EjemploVariables
2   Definir precio_base Como Real
3   Definir precio_final Como Real
4   Definir descripcion Como Cadena
5
6   precio_base ← 150.75
7   descripcion ← "Precio con IVA"
8
9   precio_final ← precio_base * (1 + porcentaje_iva)
10
11  Escribir descripcion
12  Escribir "El precio base es: ", precio_base
13  Escribir "El precio final con IVA es: ", precio_final
14
15 FinAlgoritmo
16

```

```

*** Ejecución Iniciada. ***
Precio con IVA
El precio base es: 150.75
El precio final con IVA es: 150.75
*** Ejecución Finalizada. ***

```

Actividad autónoma 2

Uso de Constantes y Variables

Constantes:

PSEINT: El constante `porcentaje_iva` se utiliza para mantener un valor fijo que se usa en cálculos. La definición de constantes asegura que su valor no cambie accidentalmente durante la ejecución del programa.

Además, Se utilizan variables como `edad`, `anio_actual`, `masa`, y `fuerza` para almacenar datos que cambian durante la ejecución del programa. Estas variables permiten realizar operaciones y cálculos basados en los datos introducidos por el usuario.

Python

```

1  # Programa para determinar el año en que cumplirás 100 años
2  #nombre = input("Introduzca su nombre: ")
3  #edad = int(input("¿Cuántos años tiene actualmente? "))
4
5  #anio_actual = 2024
6  #anio_100 = anio_actual + (100 - edad)
7
8  #print(f"Hola {nombre}. El año en que cumplirás 100 años será {anio_100}")
9
10
11 # Declaración de tipos de datos y constantes
12 PORCENTAJE_IVA = 0.21
13 precio_base = 150.75
14 descripcion = "Precio con IVA"
15 |
16 # Cálculo del precio final
17 precio_final = precio_base * (1 + PORCENTAJE_IVA)
18
19 print(descripcion)
20 print(f"El precio base es: {precio_base}")
21 print(f"El precio final con IVA es: {precio_final}")
22

```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```

PS D:\python> & C:/Users/eddyv/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe d:/python/main.py
Introduzca su nombre: eddy
¿Cuántos años tiene actualmente? 20
Hola eddy . El año en que cumplirás 100 años será 2104
PS D:\python> & C:/Users/eddyv/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe d:/python/main.py
Precio con IVA
El precio base es: 150.75
El precio final con IVA es: 182.4075
PS D:\python>

```

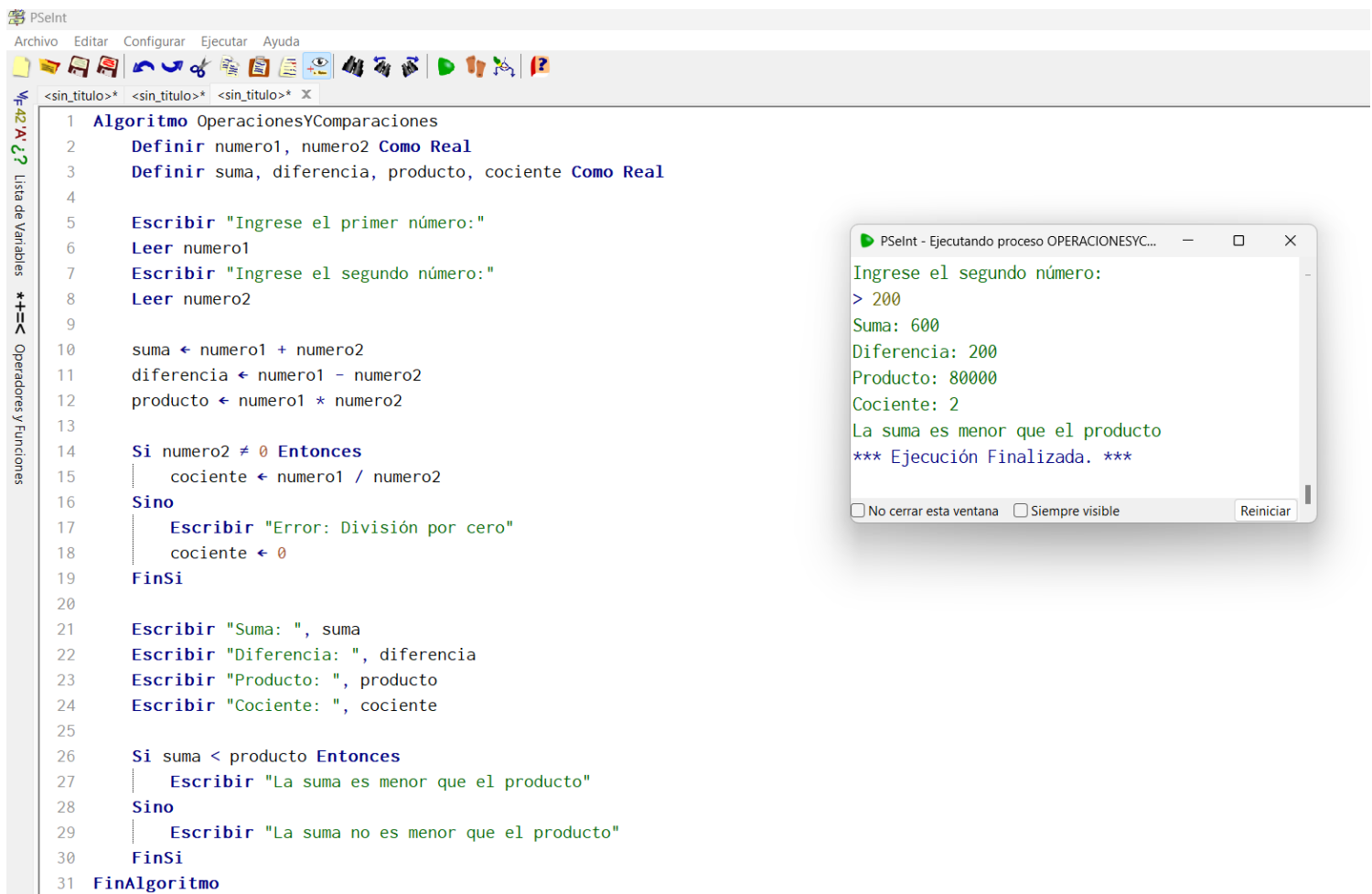
Ln 15, Col 1 Spaces: 4 UTF-8 CRLF Python 3.12.5 64-bit

Python: La constante `PORCENTAJE_IVA` se define en mayúsculas por convención, indicando que su valor es fijo y no debe cambiar.

Sin embargo, las variables `nombre`, `edad`, `precio_base`, y `precio_final` se utilizan para almacenar y manipular datos. Las variables permiten la flexibilidad de cambiar valores y realizar cálculos sobre ellos.

Operaciones Básicas y Expresiones

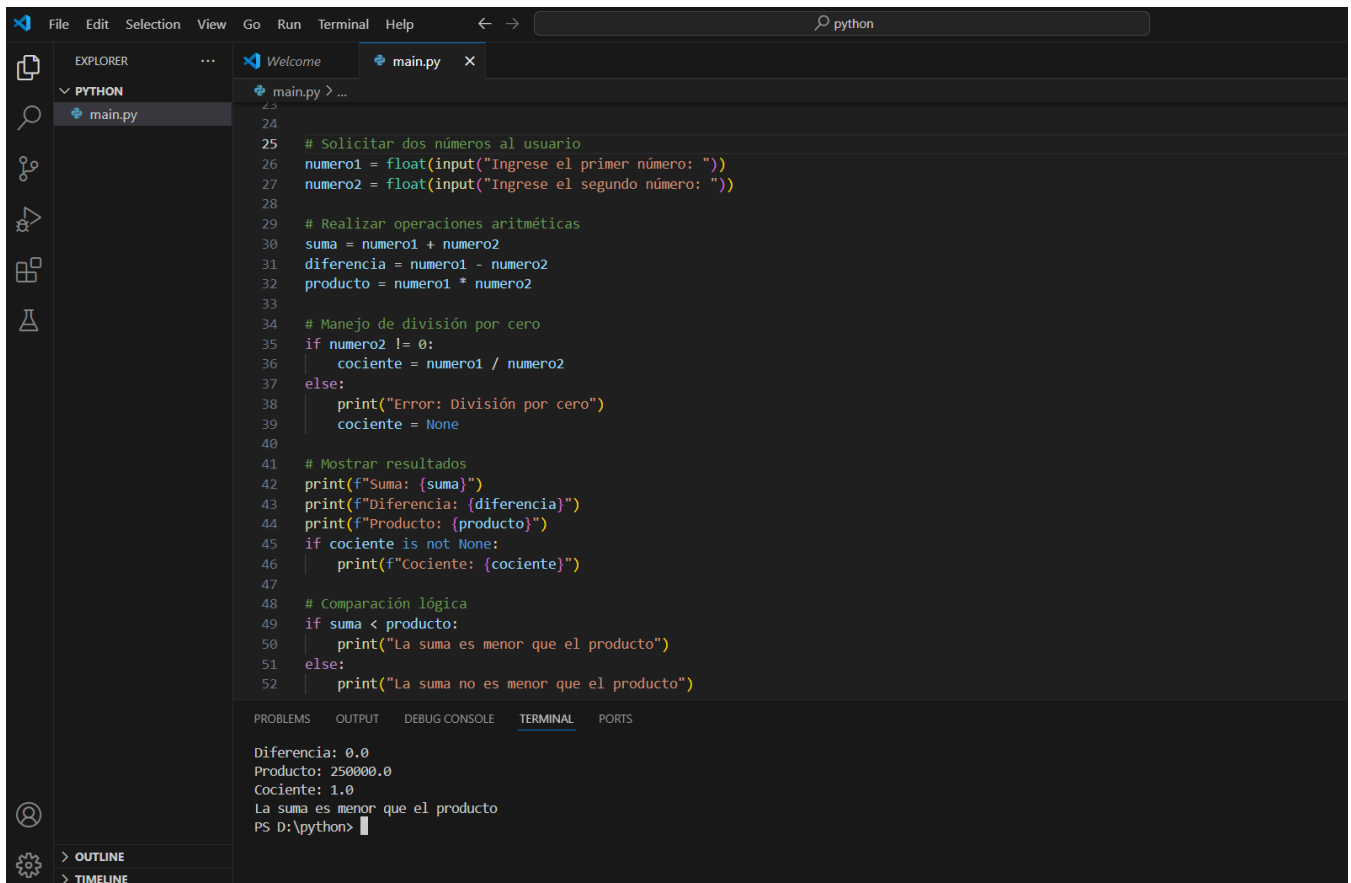
Actividad autónoma 2

PSEINT**Operaciones y Estructuras****PSEINT:**

- **Estructura Principal:** Se utiliza la estructura básica de un algoritmo con Escribir y Leer para la entrada y salida de datos. Las operaciones básicas incluyen suma, resta, multiplicación y división. Se manejan casos especiales como la división por cero con condicionales.
- **Operaciones Básicas:** Se realizan las cuatro operaciones aritméticas en el programa de Operaciones y Comparaciones. Los resultados se comparan usando estructuras condicionales para determinar y mostrar mensajes específicos.
- **Manejo de Errores:** Se verifica la división por cero utilizando una estructura condicional Si.

Python

Actividad autónoma 2



```

23
24
25 # Solicitar dos números al usuario
26 numero1 = float(input("Ingrese el primer número: "))
27 numero2 = float(input("Ingrese el segundo número: "))
28
29 # Realizar operaciones aritméticas
30 suma = numero1 + numero2
31 diferencia = numero1 - numero2
32 producto = numero1 * numero2
33
34 # Manejo de división por cero
35 if numero2 != 0:
36     cociente = numero1 / numero2
37 else:
38     print("Error: División por cero")
39     cociente = None
40
41 # Mostrar resultados
42 print(f"Suma: {suma}")
43 print(f"Diferencia: {diferencia}")
44 print(f"Producto: {producto}")
45 if cociente is not None:
46     print(f"Cociente: {cociente}")
47
48 # Comparación lógica
49 if suma < producto:
50     print("La suma es menor que el producto")
51 else:
52     print("La suma no es menor que el producto")

```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE **TERMINAL** PORTS

```

Diferencia: 0.0
Producto: 250000.0
Cociente: 1.0
La suma es menor que el producto
PS D:\python>

```

- ✓ Estructura Principal: Utiliza `input ()` para la entrada de datos y `print ()` para la salida. Las operaciones aritméticas se realizan directamente sobre las variables.
- ✓ Operaciones Básicas: Se realizan las cuatro operaciones aritméticas en el programa de operaciones y Comparaciones. Los resultados se comparan utilizando condicionales `if` para mostrar mensajes en función de las comparaciones.
- ✓ Manejo de Errores: La división por cero se maneja con una comprobación condicional `if` y el resultado se ajusta en caso de error.

Repositorio en GitHub

<https://github.com/Eddy-velez/PSEINT---Python.git>