

1_Guía_Maestra_Semana_1

Segundo Período Académico de 2025

Contents

Semana 1: Variables, Entrada y Salida de Datos	1
Situaciones de Interés para Iniciar la Semana	1
Resolución de Situaciones y Guía de Estudio	2

Semana 1: Variables, Entrada y Salida de Datos

El objetivo de esta semana es aprender a comunicarnos con el computador: cómo darle información (entrada), cómo pedirle que la guarde en “cajas” con nombre (variables) y cómo nos puede mostrar los resultados (salida).

- **Recursos y Código de Ejemplo (en celdas de Colab):**

```
# 1. Variables y tipos de datos
nombre_estudiante = "Juan Pérez"
edad = 20
promedio = 4.2
es_regular = True

# 2. La función print() para mostrar información
print("Datos del Estudiante:")
print("Nombre:", nombre_estudiante)
print(f"Edad: {edad} años") # Usando f-strings, una forma moderna y útil

# 3. La función input() para recibir datos del usuario
asignatura_favorita = input("¿Cuál es tu asignatura favorita? ")
print(f"¡Qué bien! Tu asignatura favorita es {asignatura_favorita}.")
```

Situaciones de Interés para Iniciar la Semana

Al comenzar la clase, presentaremos tres escenarios, uno para cada ingeniería. El reto para los estudiantes será pensar en cómo darían instrucciones precisas a un computador para resolverlos.

1. **Situación de Interés en Ingeniería Agrícola** : Un agricultor necesita saber cuántos kilogramos de semilla de maíz debe comprar para sembrar un lote rectangular. Conoce la densidad de siembra recomendada (kg por hectárea) y las dimensiones del lote (largo y ancho en metros).
2. **Situación de Interés en Ingeniería Agroindustrial** : En una planta de procesamiento de mango, se quiere calcular el rendimiento de un lote de fruta. Se necesita un programa simple que tome el peso inicial de los mangos antes de pelarlos y deshuesarlos, y el peso final de la pulpa obtenida, para expresar el rendimiento como un porcentaje.
3. **Situación de Interés en Ingeniería Civil** : Un ingeniero residente de obra necesita calcular rápidamente el volumen de concreto necesario para vaciar una losa de piso rectangular simple. Debe poder ingresar el largo, el ancho y el espesor de la losa para obtener el volumen en metros cúbicos.

Resolución de Situaciones y Guía de Estudio

Una vez planteados los problemas, se introducen los conceptos de la semana (variables, `input()`, `print()`, `float()`) como las herramientas necesarias. A continuación, se muestra cómo aplicarlas para resolver cada caso.

1. Caso de Ingeniería Agrícola: Cálculo de Semillas

- **Paso a Paso del Código:**

1. Saludar al usuario y explicar qué hace el programa.
2. Pedir al usuario que ingrese el largo del lote en metros (`input`).
3. Pedir el ancho del lote en metros (`input`).
4. Pedir la densidad de siembra en kg/hectárea (`input`).
5. Convertir las entradas de texto a números decimales (`float`).
6. Calcular el área en metros cuadrados (`largo * ancho`).
7. Convertir el área a hectáreas (1 hectárea = 10,000 m²).
8. Calcular la cantidad total de semilla (área en hectáreas * densidad).
9. Mostrar el resultado final al usuario de forma clara (`print`).

- **Escribe el Código de de la solución en Colab, con ayuda de los prompts sugeridos a continuación:**

- **Prompts Sugeridos para IA:**

- **Conceptuales:** "¿Qué es una variable en Python y para qué sirve? Dame una analogía.", "¿Por qué la función `input()` siempre devuelve texto (`string`) y cómo puedo convertir ese texto en un número?"
- **Estructura del Código:** "Escribe el esqueleto de un programa en Python que pida dos números, los multiplique y muestre el resultado."
- **Resolución Guiada:** "Necesito calcular la cantidad de semilla para un lote. Primero debo calcular el área en m² (`largo * ancho`) y luego convertirla a hectáreas. ¿Cómo convierto metros cuadrados a hectáreas en Python?"
- **Formato de Salida:** "En mi código de Python, ¿cómo puedo hacer que un número decimal se muestre con solo dos decimales al usar la función `print()`?"

2. Caso de Ingeniería Agroindustrial: Cálculo de Rendimiento

- **Paso a Paso del Código:**

1. Explicar el propósito de la calculadora.
2. Pedir el peso inicial del lote de mangos en kg (`input`).
3. Pedir el peso final de la pulpa obtenida en kg (`input`).
4. Convertir ambos pesos a números decimales (`float`).
5. Calcular el rendimiento usando la fórmula: `(peso_final / peso_inicial) * 100`.
6. Mostrar el resultado del rendimiento, formateado como porcentaje.

- **Escribe el Código de de la solución en Colab, con ayuda de los prompts sugeridos a continuación:**

- **Prompts Sugeridos para IA:**

- **Conceptuales:** "¿Qué son los operadores aritméticos en Python? Dame una lista.", "¿Por qué es importante verificar que no estoy dividiendo por cero en un programa?"
- **Estructura del Código:** "Quiero crear un programa que calcule un porcentaje. Necesito pedir un valor total y un valor parcial. ¿Cómo estructuro el código en Python?"
- **Resolución Guiada:** "Tengo dos variables, '`peso_inicial`' y '`peso_final`'. Escribe la fórmula en Python para calcular el rendimiento porcentual."

3. Caso de Ingeniería Civil: Cálculo de Volumen de Concreto

- **Paso a Paso del Código:**

1. Presentar la herramienta al usuario.
2. Solicitar el largo, ancho y espesor de la losa, todos en metros (`input`).
3. Convertir todas las entradas a números decimales (`float`).
4. Calcular el volumen multiplicando las tres dimensiones.
5. Presentar el volumen calculado en metros cúbicos.

- **Escribe el Código de la solución en Colab, con ayuda de los prompts sugeridos a continuación:**

- **Prompts Sugeridos para IA:**

- **Conceptuales:** "¿Python sigue el orden de las operaciones matemáticas (PEMDAS)? Dame un ejemplo."
- **Estructura del Código:** "Necesito un programa que pida 3 números al usuario, los multiplique entre sí y muestre el resultado. ¿Puedes escribírmelo en Python?"
- **Resolución Guiada:** "Tengo 3 variables en Python: 'largo', 'ancho' y 'espesor'. ¿Cuál es la línea de código para calcular el 'volumen'?", "¿Cómo puedo mostrar 'm³' en la salida de mi programa de Python?"