	<b>FORMATO EVALUACIÓN</b>		Código: DC-FO-058 Versión: 1
	<b>Macroproceso:</b> Docencia	<b>Proceso:</b> Desarrollo de la actividad académica	

Tipo de evaluación: Parcial: ☒ Seguimiento: ☐ Final: ☐

Estudiante:	Juan Esteban Ospina Zapata	Código:	CC: 1000568634
Asignatura:	LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN	Programa:	INGENIERÍA INFORMÁTICA
Docente:	FEIBERT ALIRIO GUZMÁN PÉREZ	Fecha:	23/10/2024

**1. Selección Múltiple:** El siguiente código implementa una calculadora para realizar operaciones básicas como suma, resta, multiplicación y división. Sin embargo, queremos agregar una nueva operación que calcule el **módulo** (el resto de la división entre dos números).

- a. ¿Cuál de las siguientes opciones modificaría correctamente el código para incluir esta nueva funcionalidad?

```
function realizarOperacion(operacion) {
    var num1 =
parseFloat(document.getElementById("numero
1").value);
    var num2 =
parseFloat(document.getElementById("numero
2").value);
    var resultado;

    switch (operacion) {
        case "suma":
            resultado = num1 + num2;
            break;
        case "resta":
            resultado = num1 - num2;
            break;
        case "multiplicacion":
            resultado = num1 * num2;
            break;
        case "division":
            if (num2 !== 0) {
                resultado = num1 / num2;
            } else {
                resultado = "Error: No se
puede dividir por cero";
            }
            break;
        // Completa la operación de módulo
    }
}
```

```
document.getElementById("resultado").inner
Text = resultado;
}
```

\* Indica el nombre LP trabajado: HTML, CSS, JS

A) **case "modulo":**  
 resultado = num1 % num2;  
 break;

B) **case "residuo":**  
 resultado = num1 % num2;  
 break;

C) **case "mod":**  
 resultado = num1 / num2;  
 break;

D) **case "resto":**  
 resultado = num1 - num2;  
 break;


**2. Verdadero o Falso con Justificación:** El código de la calculadora verifica si el segundo número es cero antes de realizar la división. Si es cero, se muestra un mensaje de error en lugar de intentar la operación.

- a. El siguiente código evita correctamente que se divida por cero al manejar el caso de la división.

```
case "division":
    if (num2 !== 0) {
        resultado = num1 / num2;
    } else {
        resultado = "Error: No se puede
dividir por cero";
    }
    break;
```

Respuesta: Verdadero

**Justificación:** Está bien desarrollado el código ya que la condición está correctamente establecida.

	<b>FORMATO EVALUACIÓN</b>		Código: DC-FO-058
	<b>Macroproceso:</b> Docencia	<b>Proceso:</b> Desarrollo de la actividad académica	Versión: 1

**3. Ejercicio Práctico:** Tienes el siguiente código incompleto que intenta implementar una operación para **eleva el primer número al exponente del segundo número** (es decir,  $\text{num1}^{\text{num2}}$ ). Completa los espacios vacíos para que la funcionalidad de la potencia funcione correctamente cuando se presione el botón correspondiente.

```
function potencia() {
    realizarOperacion("potencia");
}

function realizarOperacion(operacion) {
    var num1 =
parseFloat(document.getElementById("numero
1").value);
    var num2 =
parseFloat(document.getElementById("numero
2").value);
    var resultado;

    switch (operacion) {
        case "suma":
            resultado = num1 + num2;
            break;
        case "resta":
            resultado = num1 - num2;
            break;
        case "multiplicacion":
            resultado = num1 * num2;
            break;
        case "division":
            if (num2 !== 0) {
                resultado = num1 / num2;
            } else {
                resultado = "Error: No se
puede dividir por cero";
            }
            break;
        case "potencia": // Completa la
operación de potencia
            resultado = Math.pow(num1,
num2);
            break;
        default:
            resultado = "Operación no
válida";
    }
}
```

```
document.getElementById("resultado").inner
Text = resultado;
}
```

#### Tareas:

1. Completa los espacios vacíos en el código.
2. Verifica que el código compile correctamente y que la operación de potencia funcione al ingresar los valores.

**4. Selección Múltiple:** El siguiente código implementa una calculadora con funciones básicas. Sin embargo, queremos agregar una nueva operación que calcule la **potencia** de un número.


```
from tkinter import Tk, Label, Entry,
Button, StringVar, messagebox

def realizar_operacion(operacion):
    try:
        num1 = float(entry_num1.get())
        num2 = float(entry_num2.get())
        resultado = ""

        if operacion == "suma":
            resultado = num1 + num2
        elif operacion == "resta":
            resultado = num1 - num2
        elif operacion ==
"multiplicacion":
            resultado = num1 * num2
        elif operacion == "division":
            resultado = num1 / num2 # Se
debe manejar la división por cero
# Falta implementar potencia aquí

label_resultado.config(text="Resultado: "
+ str(resultado))
    except ValueError:
        messagebox.showerror("Error", "Por
favor, ingresa números válidos.")
    except ZeroDivisionError:
        messagebox.showerror("Error",
"División por cero no permitida.")

# Configuración de la interfaz gráfica
root = Tk()
```

	<b>FORMATO EVALUACIÓN</b>		Código: DC-FO-058 Versión: 1
	<b>Macroproceso:</b> Docencia	<b>Proceso:</b> Desarrollo de la actividad académica	

```
root.title("Calculadora")
label_num1 = Label(root, text="Número 1:")
label_num1.pack()
entry_num1 = Entry(root)
entry_num1.pack()
```

```
label_num2 = Label(root, text="Número 2:")
label_num2.pack()
entry_num2 = Entry(root)
entry_num2.pack()
```

```
label_resultado = Label(root,
text="Resultado:")
label_resultado.pack()
```

```
boton_suma = Button(root, text="Sumar",
command=lambda:
realizar_operacion("suma"))
boton_suma.pack()
```

```
boton_resta = Button(root, text="Restar",
command=lambda:
realizar_operacion("resta"))
boton_resta.pack()
```

```
boton_multiplicacion = Button(root,
text="Multiplicar", command=lambda:
realizar_operacion("multiplicacion"))
boton_multiplicacion.pack()
```

```
boton_division = Button(root,
text="Dividir", command=lambda:
realizar_operacion("division"))
boton_division.pack()
```

```
# Aquí se deben agregar botones para la
nueva operación de potencia
root.mainloop()
```

\* Indica el nombre del LP trabajado: Python

a. ¿Cuál de las siguientes opciones completa correctamente la implementación de la operación de potencia?

A) `elif operacion == "potencia":`  
`resultado = num1 ^ num2`

B) `elif operacion == "potencia":`  
`resultado = num1 ** num2`

C) `elif operacion == "potencia":`  
`resultado = num1 * num2 * num2`

D) `elif operacion == "potencia":`  
`resultado = num1 + num2`

b. El código actual de la calculadora es capaz de manejar divisiones por cero sin detener el programa, gracias al uso de la excepción `ZeroDivisionError`.

**Pregunta:** ¿Es verdadero o falso?

**Respuesta:** Verdadero


**Justificación:** Es verdadero porque al momento de ejecutar una división por cero lanza la excepción y evita crashear el aplicativo

**5. Ejercicio Práctico:** A continuación, se muestra una sección del código que debe ser modificada para incluir una nueva función que maneje la verificación de la división por cero.

```
def realizar_operacion(operacion):
    try:
        num1 = float(entry_num1.get())
        num2 = float(entry_num2.get())
        resultado = ""

        if operacion == "suma":
            resultado = num1 + num2
        elif operacion == "resta":
            resultado = num1 - num2
        elif operacion ==
"multiplicacion":
            resultado = num1 * num2
        elif operacion == "division":
            resultado = num1 / num2 # Se
debe manejar la división por cero
# Falta implementar potencia aquí
```

```
label_resultado.config(text="Resultado: "
+ str(resultado))
except ValueError:
    messagebox.showerror("Error", "Por
favor, ingresa números válidos.")
except ZeroDivisionError:
    messagebox.showerror("Error",
"División por cero no permitida.")
```

	<b>FORMATO EVALUACIÓN</b>		Código: DC-FO-058 Versión: 1
	<b>Macroproceso:</b> Docencia	<b>Proceso:</b> Desarrollo de la actividad académica	

**a.** Implementa una función llamada `verificar_division` que lanza una excepción `ZeroDivisionError` si el segundo número es cero. Luego, utiliza esta función en las operaciones de división y potencia.

#### **TENER PRESENTE: RESUMEN DE CAMBIOS:**

##### **a.1. Agregar la Función `verificar_division`:**

- Esta función comprueba si `num2` es igual a cero y lanza una excepción `ZeroDivisionError` si lo es.

**b.** Cargue el código que se le asignó para el análisis de ciencia de datos y su explicación.

**c.** Los códigos deben ser entregados de forma funcional.

#### **Estructura Primer código:**

- 1. Crea una carpeta:** Crea una carpeta en tu sistema con el nombre que prefieras (por ejemplo, "calculadora").
- 2. Guarda los archivos:**
  - Guarda el archivo HTML como `index.html`. Suministrado por el docente
  - Guarda el archivo CSS como `styles.css`. Suministrado por el docente
  - Guarda el archivo JavaScript como `script.js`. Creado por el estudiante
- 3. Abre el archivo HTML:** Haz doble clic en el archivo `index.html` y se abrirá en tu navegador.
- 4. Prueba la calculadora:** Ahora podrás ingresar los dos números, seleccionar la operación que deseas realizar, y el resultado se mostrará en la parte inferior.

Con estos tres archivos, la calculadora estará completamente funcional en tu navegador.

#### **Estructura segundo y tercer código:**

- Como son similares solo adjunta uno donde emplees lo trabajado en .py
- No olvidar adjuntar el documento en PDF y el .py del ejercicio de ciencia de datos.

**Tener presente:** Crea un repo en tu GitHub con el nombre `Parcial_2_Nombre_Apellido` y me compartes el repo con README bien organizado.

Es deber del estudiante realizar las tareas universitarias con honradez y veracidad (Artículo 38 del Reglamento Estudiantil para pregrado). Por lo anterior, es falta disciplinaria toda modalidad de plagio o fraude en actividades, trabajos y evaluaciones académicas y acarrea la aplicación del Régimen Disciplinario (Capítulo XIX).

Debe entregar el parcial solo marcando la respuesta correcta y en Teams adjuntar la evidencia de lo trabajado.

#### **Observaciones:**

- Durante el examen no se resuelven dudas.
- La práctica evaluativa debe tener consignado el valor de cada una de las preguntas.