***PRUEBAS DE ESCRITORIO Y ANALISIS***

**PROBLEMA 1**

**Prueba de escritorio:**arregloBidimensional =

[2, 4, 6], [1, 3, 5], [8, 10, 12]

**Paso 1:** Imprimir valores paresValores Pares:2 4 6 8 10 12

**Paso 2:** Imprimir valores imparesValores Impares:1 3 5

**Paso 3:** Calcular promedioPromedio: 5.67

**Análisis:**Imprimir valores pares e impares:Ambas funciones recorren el arreglo bidimensional y, para cada elemento, imprimen el valor si es par o impar, respectivamente.Calcular promedio:La función suma todos los elementos y calcula el promedio. En este caso, la suma es 51 y el promedio es 5.67.Eficiencia:Complejidad O(n\*m), donde n es el número de filas y m es el número de elementos por fila.Observaciones:El algoritmo es claro y sencillo.Podría mejorarse permitiendo la entrada del usuario para el tamaño del arreglo.

**PROBLEMA 2**

**Prueba de escritorio:**Usuario selecciona "2" para calcular el área de un triángulo.Base del triángulo = 6Altura del triángulo = 8Paso 1: Usuario selecciona Triángulo en el Método PrincipalSeleccione la figura para calcular el área:1. Cuadrado2. Triángulo3. RectánguloUsuario ingresa: 2

Paso 2: Llamada a ObtenerAreaTriangulo()Ingrese la base del triángulo:Usuario ingresa: 6Ingrese la altura del triángulo:Usuario ingresa: 8El área del triángulo es: 24.0

**Análisis:**ObtenerAreaCuadrado():Solicita al usuario el lado del cuadrado, calcula el área y muestra el resultado.ObtenerAreaTriangulo():Solicita la base y la altura del triángulo, calcula el área utilizando la fórmula del triángulo y muestra el resultado.ObtenerAreaRectangulo():Solicita la base y la altura del rectángulo, calcula el área y muestra el resultado.MetodoPrincipal():Pide al usuario seleccionar una figura. Según la opción ingresada, llama a la función correspondiente o imprime un mensaje si la opción no es válida.Eficiencia:La eficiencia de este algoritmo depende de las fórmulas de área, y en general, es de complejidad O(1).Observaciones:El algoritmo es interactivo y fácil de entender.Podría mejorarse añadiendo validaciones para asegurarse de que las entradas del usuario sean números válidos.La implementación es adecuada para el propósito específico de calcular áreas de figuras geométricas.

**PROBLEMA 3**

**Prueba de escritorio:**Usuario ingresa las notas 7, 8, 9, y 10.Paso 1: Usuario ingresa las notas en el Método PrincipalIngrese la primera nota:Usuario ingresa: 7Ingrese la segunda nota:Usuario ingresa: 8Ingrese la tercera nota:Usuario ingresa: 9Ingrese la cuarta nota:Usuario ingresa: 10

Paso 2: Llamada a ObtenerPromedioCualitativo() El promedio cualitativo es: Sobresaliente

**Análisis:**ObtenerPromedioCualitativo():Calcula el promedio de las notas y determina un resultado cualitativo según el rango en el que caiga el promedio.Si el promedio está entre 0 y 5, devuelve "Regular".Si el promedio está entre 5 (exclusivo) y 8, devuelve "Bueno".Si el promedio está entre 8 (exclusivo) y 9, devuelve "Muy Bueno".Si el promedio está entre 9 (exclusivo) y 10, devuelve "Sobresaliente".En otros casos, devuelve "Error en el cálculo del promedio".MetodoPrincipal():Solicita al usuario ingresar las cuatro notas y llama a la función ObtenerPromedioCualitativo() con esas notas.Muestra el resultado cualitativo obtenido.Eficiencia:La eficiencia de este algoritmo es de complejidad O(1) ya que realiza una cantidad constante de operaciones independientemente de las entradas.Observaciones:El algoritmo es simple y directo.Puede mejorarse considerando validaciones para asegurarse de que las notas ingresadas estén en el rango correcto (0 a 10).La implementación es adecuada para el propósito de obtener un promedio cualitativo de notas.

**PROBLEMA 4**

**Prueba de escritorio:**Usuario selecciona "1" para calcular el valor de la planilla de luz.Valor del kilowatio = 0.15Número de kilowatios del mes = 150

Paso 1: Usuario selecciona Calcular Valor de Planilla de Luz en el Método PrincipalSeleccione la opción:1. Calcular Valor de Planilla de Luz2. Calcular Valor del PredioUsuario ingresa: 1Paso 2: Llamada a CalcularValorLuz()Ingrese el nombre del cliente:Usuario ingresa: ClienteAIngrese la cédula del cliente:Usuario ingresa: 1234567890Ingrese el valor del kilowatio:Usuario ingresa: 0.15Ingrese el número de kilowatios del mes:Usuario ingresa: 150Paso 3: Resultado de CalcularValorLuz()Cliente ClienteA con cédula 1234567890 debe cancelar el valor de $22.5

**Análisis:**CalcularValorLuz():Solicita al usuario ingresar el valor del kilowatio y el número de kilowatios del mes.Calcula el valor de la planilla de luz multiplicando el valor del kilowatio por el número de kilowatios.Imprime el resultado indicando el nombre y la cédula del cliente.CalcularPredio():Solicita al usuario ingresar el valor del inmueble.Calcula el valor del predio multiplicando el valor del inmueble por 0.02.Imprime el resultado indicando el nombre, la cédula del cliente, el valor del inmueble y el valor del predio.MetodoPrincipal():Pide al usuario seleccionar una opción. Según la opción ingresada, llama a la función correspondiente o imprime un mensaje si la opción no es válida.Eficiencia:La eficiencia de este algoritmo es de complejidad O(1), ya que realiza una cantidad constante de operaciones independientemente de las entradas.Observaciones:El algoritmo es claro y permite al usuario calcular el valor de la planilla de luz o el valor del predio según su elección.Podría mejorarse agregando validaciones para asegurarse de que las entradas del usuario sean números válidos.La implementación es adecuada para el propósito de calcular estos valores específicos.

**PREGUNTA 5**

**Prueba de escritorio:**Supongamos que tenemos el siguiente arreglo bidimensional:arregloBidimensional = [1, 2, 3], [4, 5, 6], [7, 8, 9]

Paso 1: MétodoPrincipal() con el arregloBidimensional dadoLa suma de los elementos es: 45La resta de los elementos es: -45La multiplicación de los elementos es: 362880

**Análisis:**SumarElementos():Inicializa una variable suma en 0 y suma todos los elementos del arreglo bidimensional.RestarElementos():Inicializa una variable resta en 0 y resta todos los elementos del arreglo bidimensional.

MultiplicarElementos():Inicializa una variable producto en 1 y multiplica todos los elementos del arreglo bidimensional.MetodoPrincipal():Define y llena el arreglo bidimensional según las necesidades.Llama a cada función (SumarElementos, RestarElementos, MultiplicarElementos) con el arreglo bidimensional y muestra los resultados.Eficiencia:La eficiencia de este algoritmo es de complejidad O(n \* m), donde n es el número de filas y m es el número de elementos por fila en el arreglo bidimensional.Observaciones:El algoritmo es claro y permite realizar tres operaciones diferentes en los elementos del arreglo bidimensional.Puede mejorarse permitiendo la entrada del usuario para el tamaño del arreglo o proporcionando una forma más flexible de inicializar el arreglo.