*Física*

*Examen de física*

Gastón Amisael Zavala Zavala

23SIC005

ING. Sistemas Computacionales

Ing. Vanesa Tenopala Zavala

Universidad Politécnica de Tlaxcala Región Poniente

Fecha: 24/01/2024

Índice

[Introducción 1](#_Toc808184957)

[Desarrollo 1](#_Toc562704107)

[Objetivo 1](#_Toc1139397621)

[Características 1](#_Toc1854827846)

[Líneas del código 1](#_Toc11687120)

[Ejecución del programa 1](#_Toc1729241609)

[Mejoras futuras 1](#_Toc670021579)

[Conclusión 1](#_Toc1108501191)

# Introducción

El presente informe se centra en un programa desarrollado en Java diseñado para calcular cifras significativas en diversos conjuntos de datos.

Las cifras significativas representan la cantidad de dígitos en un número que aportan información útil sobre la magnitud de la medida. Este concepto es fundamental para evitar la sobreestimación o subestimación de resultados en el ámbito científico, donde la exactitud de los datos es esencial. El programa que se presenta en este informe busca simplificar y automatizar el proceso de cálculo de cifras significativas, proporcionando una herramienta eficaz para científicos, ingenieros y estudiantes que buscan mejorar la precisión de sus cálculos.

A través de este programa, se espera proporcionar una visión clara y detallada sobre la importancia de las cifras significativas y cómo este programa en Java puede ser una herramienta valiosa para el manejo preciso de datos científicos.

# Desarrollo

## Objetivo

El objetivo principal del programa es recibir un número y determinar su cantidad de cifras significativas.

## Características

* **Entrada de Datos:** El programa permite al usuario ingresar un número.
* **Análisis de Cifras Significativas:** Utilizando reglas estándar para determinar las cifras significativas, el programa evalúa el número ingresado y calcula la cantidad de cifras significativas presentes.
* **Salida de Resultados:** El programa muestra el resultado al usuario, indicando la cantidad de cifras significativas encontradas en el número ingresado.

## Líneas del código

import javax.swing.JOptionPane;

public class CifrasSignificativas {

public static void main(String[] args) {

// Obtener la entrada del usuario

String input = JOptionPane.showInputDialog("Ingrese números (sin separación):");

// Analizar cifras significativas

ResultadoCifrasSignificativas resultado = analizarCifrasSignificativas(input);

// Mostrar resultados en un cuadro de diálogo

String mensaje = "Números insertados: " + input + "\nCifras significativas: " + resultado.getCifrasSignificativasEncontradas() +

"\nCifras significativas encontradas: " + resultado.getCifrasEncontradas();

JOptionPane.showMessageDialog(null, mensaje);

}

// Clase para almacenar el resultado

static class ResultadoCifrasSignificativas {

private int cifrasSignificativasEncontradas;

private StringBuilder cifrasEncontradas;

public ResultadoCifrasSignificativas(int cifrasSignificativasEncontradas, StringBuilder cifrasEncontradas) {

this.cifrasSignificativasEncontradas = cifrasSignificativasEncontradas;

this.cifrasEncontradas = cifrasEncontradas;

}

public int getCifrasSignificativasEncontradas() {

return cifrasSignificativasEncontradas;

}

public String getCifrasEncontradas() {

return cifrasEncontradas.toString();

}

}

// Método para analizar cifras significativas

private static ResultadoCifrasSignificativas analizarCifrasSignificativas(String input) {

int cifrasSignificativas = 0;

boolean decimalEncontrado = false;

StringBuilder cifrasEncontradas = new StringBuilder();

for (int i = 0; i < input.length(); i++) {

char c = input.charAt(i);

if (Character.isDigit(c)) {

// Si es un dígito distinto de cero

if (c != '0' || decimalEncontrado) {

cifrasSignificativas++;

cifrasEncontradas.append(c);

}

// Resetear la variable decimalEncontrado después de encontrar un dígito

decimalEncontrado = false;

} else if (c == '.' || c == ',') {

// Marcamos que se ha encontrado un decimal

decimalEncontrado = true;

} else if (c != ' ' && c != '\t') {

// Si es un caracter no permitido, terminamos la ejecución

JOptionPane.showMessageDialog(null, "Error: Caracter no permitido encontrado: " + c);

System.exit(1);

}

}

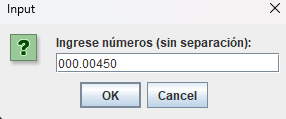
return new ResultadoCifrasSignificativas(cifrasSignificativas, cifrasEncontradas);

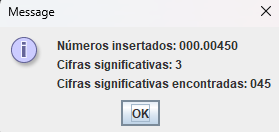
}

}

## Ejecución del programa

Cuadro de dialogo para insertar números



## Mejoras futuras

* **Validación de Entrada:** Implementar una validación más robusta para asegurar que el usuario ingrese números válidos.
* **Interfaz Gráfica:** Considerar la incorporación de una interfaz gráfica de usuario para mejorar la experiencia del usuario.
* **Manejo de Unidades:** Extender el programa para manejar unidades y proporcionar resultados con la cantidad correcta de cifras significativas.

# Conclusión

Este programa proporciona una herramienta eficaz para calcular cifras significativas, lo que puede ser útil en contextos científicos y educativos. La implementación en Java garantiza una amplia accesibilidad y la posibilidad de ejecutarse en diversas plataformas.