



Universidad Mariano Gálvez de Guatemala

Facultad de Ingeniería

Ingeniería en Sistemas

Curso: Programación 3

**TAREA:**

Documentación Interna y Externa de Proyecto 3

Autor: Jose Javier Antonio Juarez Payes

Carné: 7690-22-12482

Guatemala, 31 mayo de 2024

## **Introducción**

Bienvenido al Proyecto 3, una aplicación de hojas de cálculo con soporte para tablas hash. Esta aplicación permite a los usuarios crear y gestionar hojas de cálculo, realizar operaciones aritméticas básicas en las celdas, y almacenar pares clave-valor en una tabla hash. Este manual le guiará a través de las funcionalidades principales de la aplicación y le mostrará cómo utilizarla de manera efectiva.

## Requisitos del Sistema

- Sistema Operativo: Windows, macOS o Linux.
- Java Runtime Environment (JRE): 8 o superior.
- Memoria RAM: 512 MB mínimo (1 GB recomendado).
- Espacio en disco: 50 MB.

## Instalación

1. Descarga: Descargue el archivo ejecutable del Proyecto 3 desde el repositorio oficial o desde la página de descarga.
2. Verificación de JRE: Asegúrese de tener instalada la versión requerida de JRE.
3. Ejecución del Instalador: Ejecute el archivo descargado para iniciar la instalación.
4. Proceso de Instalación: Siga las instrucciones del asistente de instalación para completar el proceso.

## Iniciando la Aplicación

- Ubicación del Archivo: Abra el directorio donde se instaló el Proyecto 3.
- Ejecución del Archivo: Ejecute el archivo Proyecto\_3.jar para iniciar la aplicación.
- Interfaz Principal: La interfaz principal aparecerá en la pantalla.

## Interfaz de Usuario

### Ventana Principal

La ventana principal de la aplicación incluye las siguientes secciones:

- Barra de Menú: Contiene opciones para gestionar hojas de cálculo y la tabla hash.
- Panel de Pestañas: Muestra las hojas de cálculo abiertas.
- Área de Trabajo: Contiene la tabla de celdas donde se puede introducir datos y fórmulas.

## **Barra de Menú**

### **Archivo**

- Nueva Hoja: Crea una nueva hoja de cálculo con un tamaño predeterminado de 10x10 celdas.
- Tabla Hash: Abre un diálogo para gestionar entradas en la tabla hash.

### **Panel de Pestañas**

Cada pestaña representa una hoja de cálculo. Al crear una nueva hoja, se añadirá una nueva pestaña al panel. Cada hoja tiene una tabla de celdas donde se pueden introducir valores y fórmulas.

### **Área de Trabajo**

El área de trabajo es donde se muestran y editan las celdas de la hoja de cálculo. Las celdas pueden contener valores numéricos, textos o fórmulas que comienzan con =.

## **Uso de la Aplicación**

### **Crear una Nueva Hoja**

- Menú Archivo: Haga clic en Archivo en la barra de menú.
- Opción Nueva Hoja: Seleccione Nueva Hoja.
- Nueva Pestaña: Una nueva pestaña aparecerá en el panel de pestañas con una hoja de cálculo de 10x10 celdas.

### **Introducir Datos en las Celdas**

1. Seleccionar Celda: Haga clic en la celda donde desea introducir datos.
2. Escribir Valor: Escriba el valor o fórmula deseada.
  - Para valores, simplemente escriba el número o texto.
  - Para fórmulas, comience con “=” seguido de la operación deseada. Por ejemplo, =0:0+0:1 para sumar los valores de las celdas A1 y B1.

## **Evaluar Fórmulas**

La aplicación soporta las siguientes operaciones aritméticas:

- Suma:  $= 0:0 + 0:1$
- Resta:  $= 0:0 - 0:1$
- Multiplicación:  $= 0:0 * 0:1$
- División:  $= 0:0 / 0:1$
- Módulo:  $= 0:0 \% 0:1$

## **Gestionar la Tabla Hash**

1. Menú Archivo: Haga clic en Archivo en la barra de menú.
2. Opción Tabla Hash: Seleccione Tabla Hash.
3. Diálogo de Tabla Hash: Aparecerá un diálogo donde puede introducir pares clave-valor.
4. Introducir Datos: Escriba la clave y el valor en los campos correspondientes y haga clic en Agregar.
5. Visualización de Datos: Las entradas se mostrarán en el área de texto del diálogo.

# **Manual Técnico**

## **Introducción**

Este manual técnico proporciona una guía detallada para desarrolladores y técnicos sobre la arquitectura, componentes y funcionamiento interno del Proyecto 3. Está diseñado para ayudar a mantener y extender la funcionalidad de la aplicación.

## **Estructura del Proyecto**

El proyecto está organizado en las siguientes clases principales:

- Controlador
- Vista
- Libro
- Hoja
- TablaHas

## Diagrama de Clases.

Proyecto\_3

|

|-- Controlador

| |-- Libro libro

| |-- Vista vista

| |-- TablaHash tablaHash

|

|-- Vista

| |-- JFrame marco

| |-- JTabbedPane panelPestañas

| |-- Controlador controlador

|

|-- Libro

| |-- ArrayList<Hoja> hojas

|

|-- Hoja

| |-- String[][] datos

|

|-- TablaHash

| |-- Map<String, String> tabla

## **Descripción de Clases**

### **Clase Controlador**

Responsable de la lógica de la aplicación. Crea instancias de Libro, Vista y TablaHash, y maneja la interacción entre ellas.

### **Clase Vista**

Encargada de la interfaz gráfica del usuario (GUI). Crea y gestiona la ventana principal, menús, y paneles de pestañas.

### **Clase Libro**

Modelo de la aplicación que contiene una lista de objetos Hoja. Proporciona métodos para agregar y obtener hojas.

### **Clase Hoja**

Representa una hoja de cálculo. Contiene una matriz bidimensional de String para almacenar los datos de las celdas. Proporciona métodos para evaluar fórmulas y obtener/establecer valores de celdas.

### **Clase TablaHash**

Implementa una tabla hash utilizando un HashMap. Proporciona métodos para agregar y obtener pares clave-valor.

## **Guía de Configuración del Entorno de Desarrollo**

1. Instalar JDK: Asegúrese de tener instalado el Java Development Kit (JDK) versión 8 o superior.
2. IDE Recomendado: Utilice un entorno de desarrollo integrado (IDE) como IntelliJ IDEA, Eclipse o NetBeans.

3. Clonar el Repositorio: Clone el repositorio del proyecto desde el sistema de control de versiones (por ejemplo, Git).
4. Importar el Proyecto: Importe el proyecto en su IDE siguiendo las instrucciones específicas para proyectos Java.
5. Configurar Dependencias: Asegúrese de que todas las dependencias necesarias estén configuradas correctamente en su proyecto.
6. Ejecutar la Aplicación: Ejecute la clase Controlador para iniciar la aplicación.

## **Pruebas**

Para asegurarse de que el proyecto funciona correctamente, realice las siguientes pruebas:

1. Prueba de Creación de Hojas: Cree varias hojas y verifique que se muestran correctamente en el panel de pestañas.
2. Prueba de Introducción de Datos: Introduzca datos y fórmulas en las celdas y verifique que se evalúan y almacenan correctamente.
3. Prueba de Tabla Hash: Agregue y recupere entradas en la tabla hash y verifique que se almacenan y muestran correctamente.
4. Prueba de Operaciones Aritméticas: Verifique que las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación, división, módulo) funcionan correctamente.

## **Extensión del Proyecto**

Para extender el proyecto, siga estos pasos:

1. Definir la Nueva Funcionalidad: Determine qué nueva funcionalidad desea agregar.
2. Modificar las Clases Existentes: Agregue o modifique las clases necesarias para implementar la nueva funcionalidad.



3. Actualizar la Vista: Asegúrese de que cualquier cambio en la funcionalidad se refleje en la interfaz de usuario.
4. Realizar Pruebas: Ejecute pruebas exhaustivas para asegurarse de que la nueva funcionalidad funciona correctamente y no introduce errores.
5. Actualizar la Documentación: Actualice tanto la documentación interna como externa para reflejar los cambios realizados.

## **Conclusión**

El Proyecto 3 es una solución eficiente para la creación y gestión de hojas de cálculo simples, con soporte para fórmulas aritméticas básicas y una tabla hash para almacenamiento de pares clave-valor. La interfaz gráfica intuitiva permite a los usuarios manejar múltiples hojas de cálculo fácilmente. Es extensible, permitiendo futuras mejoras como fórmulas avanzadas, integración de bases de datos, y mejores mecanismos de seguridad. En resumen, el Proyecto 3 establece una base sólida para una aplicación de hoja de cálculo versátil y funcional. Mantener documentación clara y actualizada es esencial para su desarrollo y mantenimiento continuo.