



UNIVERSIDAD MARIANO GÁLVEZ DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

NOMBRE: *Randal Jazuary Cordon Rosales*

CARNÉ: *0900-24-322*

CURSO: *Programación I*

SECCION: *B*

FECHA DE CIERRE: *31-mayo-2025*

TEMA: *Proyecto Final (Gestor De Garantías en Java)*



UNIVERSIDAD MARIANO GÁLVEZ DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN
CARRERA: INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN
PLAN FIN DE SEMANA

INDICE

Informacion general	3
Requisitos del sistema	3
Funcionamiento principal	3
Estructura y Diagrama de clases	4
Manejo de Errores	5
Configuraciones Especiales	5
Glosario / Definiciones técnicas	6
Consideraciones técnicas	7



UNIVERSIDAD MARIANO GÁLVEZ DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN
CARRERA: INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN
PLAN FIN DE SEMANA

Información General

- **Nombre del Proyecto:** Gestor de Tareas con Pilas y Colas
- **Lenguaje:** Java
- **Persistencia:** Archivos de texto (.txt)
- **Estructuras de Datos:** Pila (Stack), Cola (Queue)
- **Propósito:** Simular un sistema de gestión de fases en una empresa que da garantías de reparación de computadoras usando estructuras de datos lineales.

Requisitos del Sistema

- **JDK:** Java Development Kit 17 o superior
- **Editor recomendado:** Visual Studio Code, IntelliJ IDEA, Eclipse, o NetBeans
- **Sistema operativo:** Cualquier sistema con soporte para Java (Windows, Linux, MacOS)
- **Memoria mínima:** 512 MB de RAM
- **Dependencias externas:** librerías utilizadas:
 - Java.util.* = Para el manejo de colas, listas, fechas y excepciones.
 - Java.io.* = Para el manejo de archivos, entrada/salida de datos e historial.
 - Java.time.LocalDateTime = Para manejar la fecha y hora en el historial.
 - Java.time.format.DateTimeFormatter = Para dar formato a la fecha.
 - Java.io.Console = para la captura de contraseñas desde la consola.

Funcionamiento principal del software

Este sistema es utilizado para llevar un control completo, ordenado y seguro de todos los equipos que ingresan en el proceso de garantía técnica dentro de una empresa. Su principal funcionamiento se basa en una estructura de colas que simulan las diferentes fases de revisión técnica por las que pasa cada computadora ingresada, asegurando un flujo controlado y cronológico tipo **FIFO** (First-In, First-Out) que va desde el momento en el que se registra una nueva computadora en el sistema, donde se solicita de ciertos datos al cliente que al mismo tiempo se alojará en un archivo de texto, para posteriormente ser capaz de definir las fases requeridas por el usuario según el criterio de la prioridad que se le dará al dispositivo, el cual pasará a ser reparado en caso de ser posible, inspeccionado, auditado por un equipo de QA y por último se estimará la entrega.

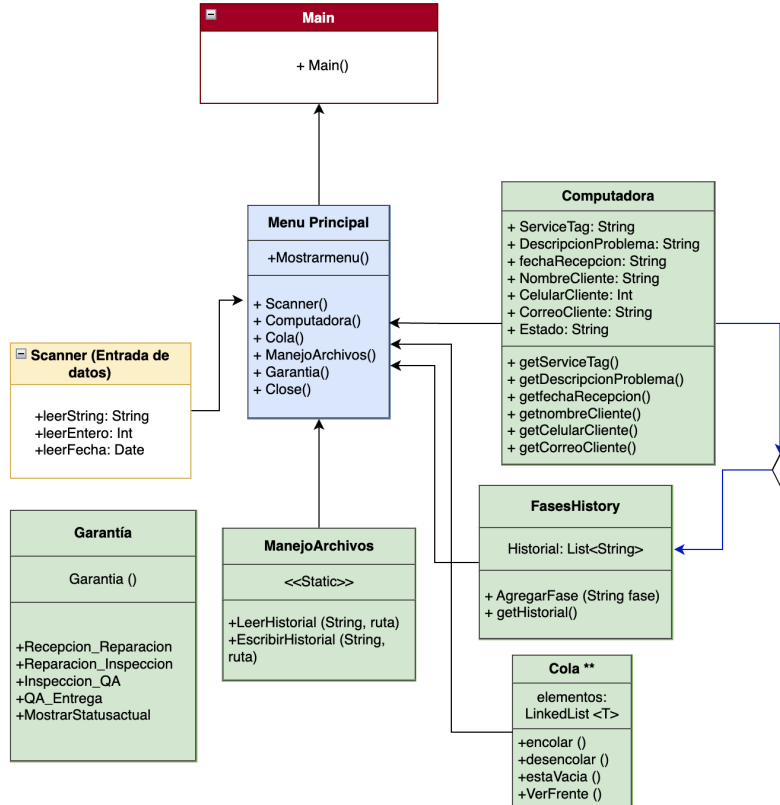


UNIVERSIDAD MARIANO GÁLVEZ DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN
CARRERA: INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN
PLAN FIN DE SEMANA

Estructura del Proyecto

```
/GestionGarantias/  
|  
|-- src/  
|   |-- Main.java  
|   |-- Computadora.java  
|   |-- GestorGarantias.java  
|   |-- Historial.java  
|   |-- Login.java  
|   |-- Utilidades.java  
|  
|-- data/  
|   |-- historial.txt  
|  
|-- README.txt
```

Diagrama de clases





UNIVERSIDAD MARIANO GÁLVEZ DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN
CARRERA: INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN
PLAN FIN DE SEMANA

Manejo de Errores

- Explicar cómo se maneja:
 - **La falta de archivos:** Cuando el sistema intenta acceder a archivos y estos no existen, se crea automáticamente un nuevo archivo vacío mediante la clase `FileWriter` en modo `append`, es decir, la data se reescribe y evita que se haga un historial extenso y confuso. Esto evita fallos y garantiza continuidad en el área operativa del programa.
 - **Archivos corruptos:** Si un archivo existe pero contiene datos inválidos o en un formato inesperado, el sistema captura las excepciones mediante bloques `try-catch` y notifica al usuario con un mensaje personalizado, de esta manera se evita que el programa se detenga bruscamente y se evita la línea corrupta que la consola imprime automáticamente por que ya se previó en el desarrollo.
 - **Excepciones como “IOException, NullPointerException”:** Se produce al leer o escribir archivos. Se captura y se informa al usuario con un mensaje claro y en el caso de que la referencia que se hace no contiene ningún valor numérico o carácter se validaría antes de ejecutar para evitar caer en la excepción.

Configuraciones Especiales

- **Ruta esperada de los archivos (/data/):** Todos los archivos utilizados por el sistema se esperan dentro del subdirectorío, el programa verifica la existencia de esta carpeta al iniciar, y si no existe, la crea automáticamente.
- **Formato de fecha esperado:** El formato de fecha solicitado es (YYYY-MM-DD) y es importante definirlo para tener una buena cronología en el historial y su legibilidad sea más amigable.
- Consideraciones de codificación (UTF-8): En este programa todos los archivos de texto son escritos y también leídos en formato **UTF-8**, lo cual garantiza compatibilidad con caracteres y símbolos especiales. Es decir, esto es fundamental para nombres de usuarios o comentarios que contengan tildes y no reflejar ningún error.



UNIVERSIDAD MARIANO GÁLVEZ DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN
CARRERA: INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN
PLAN FIN DE SEMANA

Glosario o Definiciones Técnicas

- **UTF-8:**

Es un esquema de codificación de caracteres que permite representar una amplia variedad de símbolos y letras, incluyendo caracteres especiales como tildes y ñ. Es el formato utilizado por el sistema para leer y escribir en los archivos de texto, garantizando compatibilidad con el idioma español.

- **Parseo / Parsing:**

Técnica mediante la cual el sistema interpreta cadenas de texto como datos estructurados. Por ejemplo, cuando se lee un archivo, cada línea se divide por separadores (`PIPES`) y se convierte en objetos Java (como en este programa la clase `Computadora`). Es esencial para procesar correctamente la información almacenada.

- **Cola / Queue:**

Esta es una estructura de datos que funciona bajo el principio **FIFO (First In, First Out)**. En el contexto del sistema, representa el flujo ordenado en el que las computadoras entran y avanzan por las diferentes fases del proceso de garantía (Recepción, Diagnóstico, Reparación, etc.). La primera computadora ingresada será la primera en ser procesada.

- **Pila / Stack:**

Estructura de datos basada en el principio **LIFO (Last In, First Out)**, es decir, el último elemento ingresado es el primero en salir. Aunque este sistema está basado principalmente en colas, las pilas también se usan en programación de una manera muy similar como para tareas como el control de navegación, deshacer acciones o seguimiento de procesos. Dependerá de otras formas de organización de datos, según lo requiera la solicitud.

- **Archivo de texto / .txt:**

A diferencia de un archivo binario que contiene información encriptada por el sistema de BITS, el archivo de texto, es un documento plano que contiene datos en formato legible por humanos. En el programa de gestión de garantías se utilizan archivos de texto para almacenar la información persistente de cada fase, así como el historial de acciones realizadas por los usuarios. Estos archivos permiten que el sistema retome su estado anterior cada vez que se ejecuta, usando el `APPEND`.

- **Login:**

Es un proceso de autenticación donde un usuario debe ingresar un nombre y una contraseña para acceder al sistema. Identifica a la persona responsable de cada movimiento, registrando su nombre en el historial para fines de trazabilidad y control.

- **Excepción / Exception:**

Es un error inesperado que interrumpe el flujo normal de ejecución del programa, como errores al leer un archivo o ingresar un dato incorrecto. El sistema implementa bloques `try-catch` para manejar estas situaciones de forma controlada, evitando que el programa se cierre inesperadamente.



UNIVERSIDAD MARIANO GÁLVEZ DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN
CARRERA: INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN
PLAN FIN DE SEMANA

Consideraciones Técnicas

- El proyecto no requiere interfaz gráfica, es completamente por consola.
- La persistencia se realiza con archivos `.txt` que se sobrescriben cada vez que el programa se ejecuta.
- Los datos están separados por punto y coma (;) para facilitar su parseo.
- Inicia sesión con las siguientes credenciales.
 - **Usuario: Randal**
 - **Contraseña: RandalUMG**