

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS
ESTRUCTURAS DE DATOS



FASE 1

MANUAL TÉCNICO

WILFRED ALEJANDRO BARRIOS OLA
201602734
GUATEMALA, FEBRERO DE 2022

CONTENIDO

Objetivos	2
Requerimientos del sistema	2
Herramientas utilizadas para el desarrollo	3
Java	3
IntelliJ IDEA	3
Estructura del proyecto	3
Módulos	3
Estructuras	3
Lista Enlazada	4
Pila	4
Cola	4
Modelos	4
Enum de tipos	4
Patrón singleton para almacenar información	5
Controladores	5

1. Objetivos

Informar y especificar al usuario la estructura y conformación del sistema, con el fin de que se pueda realizar una revisión detallada del sistema y comprender de manera completa la funcionalidad del mismo.

2. Requerimientos del sistema

Para poder hacer uso del sistema y realizar una revisión detallada del mismo, es necesario que la computadora cuente con lo siguiente:

1. JDK 13+
-

3. Herramientas utilizadas para el desarrollo

1. Java

Java es un lenguaje de programación compilado JIT diseñado para realizar programas robustos y con la capacidad de ser ejecutados en cualquier sistema operativo gracias a su máquina virtual.

2. IntelliJ IDEA

IntelliJ IDEA es un potente IDE desarrollado por JetBrains, en este caso utilizado para desarrollar en Java utilizando Maven.

4. Estructura del proyecto

1. Módulos

El proyecto se ha dividido en 2 módulos principales, el módulo app y el módulo structures.

El primer módulo incluye los modelos y controladores específicos para el funcionamiento correcto del sistema, mientras que el módulo structures contiene los modelos y controladores de cada una de las estructuras de datos utilizados.

2. Estructuras

Las estructuras fueron creadas para almacenar valores genéricos, y de esta manera la estructura pueda ser utilizada para cualquier tipo de dato primitivo o TDA definido por el usuario.

Dichas estructuras heredan de una única clase abstracta denominada `Linked`, esta proporciona la información principal de la estructura y métodos reutilizables necesarios.

3. Lista Enlazada

La lista enlazada puede almacenar un tipo de dato genérico, puede ser recorrida, eliminar en cualquier posición y agregar.

4. Pila

La pila, al igual que la lista enlazada, puede ser recorrida pero únicamente permite eliminar en la cabecera de la misma y agregar en la cabecera de la misma. La función es sencilla: “Último en entrar, primero en salir”.

5. Cola

La cola, al igual que la pila y la lista enlazada, puede ser recorrida pero únicamente permite eliminar al principio de la misma y agregar al final de ella. Para obedecer la función “Primero en entrar, primero en salir”.

6. Modelos

Se han creado modelos con los datos necesarios para cada uno de los objetos que van a ser utilizados a lo largo del sistema. Clientes, impresoras, imágenes, ventanas.

7. Enum de tipos

El enum de tipos permite diferenciar una impresora blanco y negro de una a color, y así poder diferenciar entre las imágenes correctas para enviar a cada impresora.

8. Patrón singleton para almacenar información

Se está utilizando el patrón de diseño singleton para almacenar la información necesaria en una única instancia y poder utilizarla a lo largo de toda la ejecución.

9. Controladores

Las clases controladoras se están encargando de procesar la información y servir de comunicación entre el modelo y las funciones accesibles para el usuario.

Existe un controlador para cada tipo de función, ejecución de pasos, generación de reporte, generación de grafos y el menú principal.
