

Universidad De San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ciencias y Sistemas

Estructura de Datos
Sección "A"



“MANUAL TÉCNICO”

Hugo Sebastian Martínez Hernández

Carné: 202002793

Objetivos

General:

Brindar al lector una guía que contenga la información del manejo de clases, atributos, métodos y del desarrollo de la aplicación desarrollada en Java para facilitar futuras actualizaciones y modificaciones realizadas por terceros.

Específicos:

- Dar más información al lector de las herramientas utilizadas para el desarrollo de la app como lo puede ser el editor, SO, entre otros.
- Proporcionar al lector una idea más precisa de los métodos y clases creadas para el desarrollo de la aplicación.

Introducción

Este manual técnico tiene como finalidad dar a conocer al lector que pueda requerir hacer modificaciones futuras al software el desarrollo de la aplicación indicando el IDE utilizado para su creación, su versión, requerimientos del sistema, etc...

La aplicación tiene como objetivo llevar el control de clientes en una imprenta. Se llevará el control de todos los clientes desde el momento que ingresan a la empresa y hacen cola para entregar sus imágenes. Los usuarios podrán imprimir a color o a blanco y negro, la imprenta contará con n cantidad de ventanillas de atención para que el usuario entregue las imágenes que desea imprimir, luego de esto las imágenes pasan a la cola de impresión de las respectivas impresoras, la empresa cuenta únicamente con dos impresoras, una a color y una en blanco y negro.

Descripción de la Solución

Para poder desarrollar esta práctica se analizó lo que se solicitaba y se trató de ir un poco más allá realizando algunas validaciones para que el programa funcione de una manera mucho mejor y que sea más atractivo de usar para el usuario.

Entre las consideraciones encontramos con mayor prioridad están:

- Que se cumpliera con la carga de clientes por medio del archivo JSON que será proporcionado por la escuela de ciencias y sistemas.
- Se podrá cargar cualquier archivo JSON con n cantidad de clientes.
- Cumplir con las especificaciones de las estructuras de datos para así cumplir con el objetivo principal de este proyecto.
- Realizar los reportes solicitados para así poder sacar estadísticas de los clientes que visitan la empresa.

Descripción de algunas funciones principales

- **cargar()**: esta función servirá para poder leer el JSON, cabe mencionar que no se utilizó ninguna librería adicional para poder hacerlo, se implementó una especie de autómatas para poder leer y guardar la información de cada cliente. Esta función se encuentra dentro de la carpeta “funciones” y la clase se llama “Carga masiva”
- **ejecutarPaso()**: esta función es una parte modular del programa, ya que esta se encargará de ejecutar los pasos y realizará las funciones correspondientes para cada paso. Esta función se encuentra dentro de la carpeta “funciones” y la clase se llama “Ejecutar Paso”.

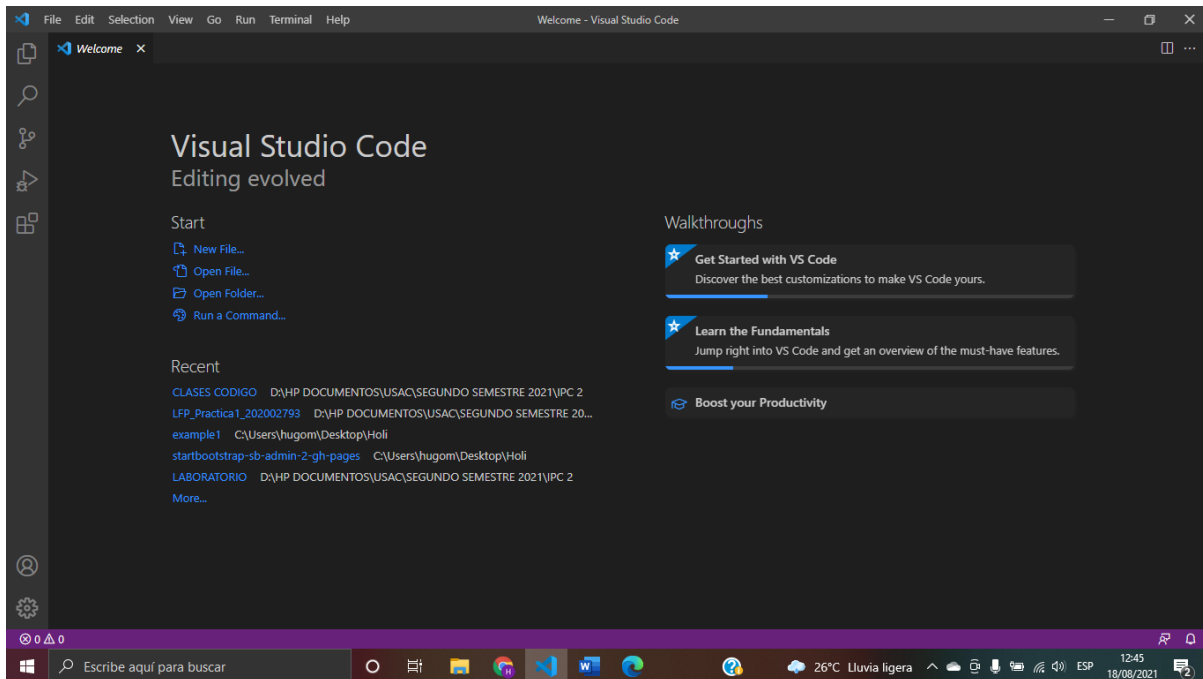
Listas solicitadas para el funcionamiento del programa:

- Cola de clientes (recepción): esta será una estructura de datos de tipo cola, que almacenará a todos los clientes que lleguen a la empresa y deberán esperar una ventanilla libre para poder ser atendidos. Esta lista contiene dos métodos principales que son el de encolar y desencolar.
- Lista de ventanillas: esta estructura de datos será de tipo lista simplemente enlazada, contendrá información de las ventanillas creadas y tendrán un atributo de si esta disponible o no dicha ventanilla. Esta lista tendrá dos métodos importantes que son: atenderCliente() y entregarImagenes(). La primera función de atender cliente servirá para que se almacene temporalmente en esa ventanilla el cliente que esta siendo atendido, la segunda función de entregar imágenes servirá para enviar a las colas de las impresoras las imágenes del cliente una vez el cliente haya terminado de entregar las imágenes.
- Pila de imágenes: esta estructura de datos será de tipo pila, esta contendrá las imágenes que el cliente esta entregando en la ventanilla que esta siendo atendido. Esta pila contendrá tres métodos importantes, el primero es el de apilar, segundo el de desapilar y por último el método de encolar, este último será el encargado de enviar todas las imágenes del cliente a la respectiva cola de cada impresora una vez el cliente haya terminado de entregar sus imágenes.
- Cola impresión: esta estructura de datos será de tipo cola, esta contendrá todas las imágenes que estarán siendo impresas de todos los clientes que fueron atendidos. Esta cola tiene 3 métodos importantes que son: encolar, desencolar e imprimir, este último servirá para poder empezar el proceso de impresión de cada imagen.

- Lista circular de espera: esta estructura de datos será de tipo lista circular doblemente enlazada, además tendrá una lista adicional que tendrá las imágenes impresas de cada cliente. Esta lista tendrá un método importante que es: `retirarCliente()`, este método verifica si un cliente ya tiene todas sus imágenes lo retira de esa lista y por consiguiente el cliente se retira de la empresa con sus imágenes impresas.
- Lista de clientes atendidos: esta estructura de datos es una lista simplemente enlazada que tendrá la información de los clientes atendidos. Esta lista tendrá métodos importantes como lo son los ordenamientos para generar reportes. Cabe resaltar que el método usado para ordenar los datos fue el método de burbuja.

IDE

El IDE con el que se desarrolló practica fue Visual Studio Code versión 1.59.0, esto es porque al desarrollador le resulta más fácil poder manejar los archivos, correr el programa y por comodidad del programador, sin embargo, se deja a criterio del programador el IDE de su preferencia.



Requerimientos:

- Instalar JAVA 1.8.0_111, o versiones similares no tan desactualizadas ya que podría dar algún tipo de problema en su ejecución
- Las especificaciones del equipo utilizado para el desarrollo de la práctica se verán reflejadas en la siguiente imagen:

Acerca de

El equipo está supervisado y protegido.

[Ver detalles en Seguridad de Windows](#)

Especificaciones del dispositivo

HP Pavilion Laptop 15-cw1xxx

Nombre del dispositivo	LAPTOP-53F8AST2
Procesador	AMD Ryzen 5 3500U with Radeon Vega Mobile Gfx 2.10 GHz
RAM instalada	12.0 GB (9.92 GB utilizable)
Id. del dispositivo	8C08C343-367E-4478-92D3-C4A43A3A6CD4
Id. del producto	00327-30712-16056-AAOEM
Tipo de sistema	Sistema operativo de 64 bits, procesador x64
Lápiz y entrada táctil	La entrada táctil o manuscrita no está disponible para esta pantalla

- Las especificaciones del sistema operativo utilizado para el desarrollo de la practica también se verán reflejadas en la siguiente imagen:

Especificaciones de Windows	
Edición	Windows 11 Home Single Language
Versión	21H2
Se instaló el	17/12/2021
Compilación del SO	22000.493
Experiencia	Paquete de experiencia de características de Windows 1000.22000.493.0
Contrato de servicios de Microsoft	
Términos de licencia del software de Microsoft	

Librerías Utilizadas

Algunas clases propias de Java que se utilizaron:

- **Math:** clase que se uso para generar un numero aleatorio.
- **BufferedReader:** clase útil para leer un archivo en ja