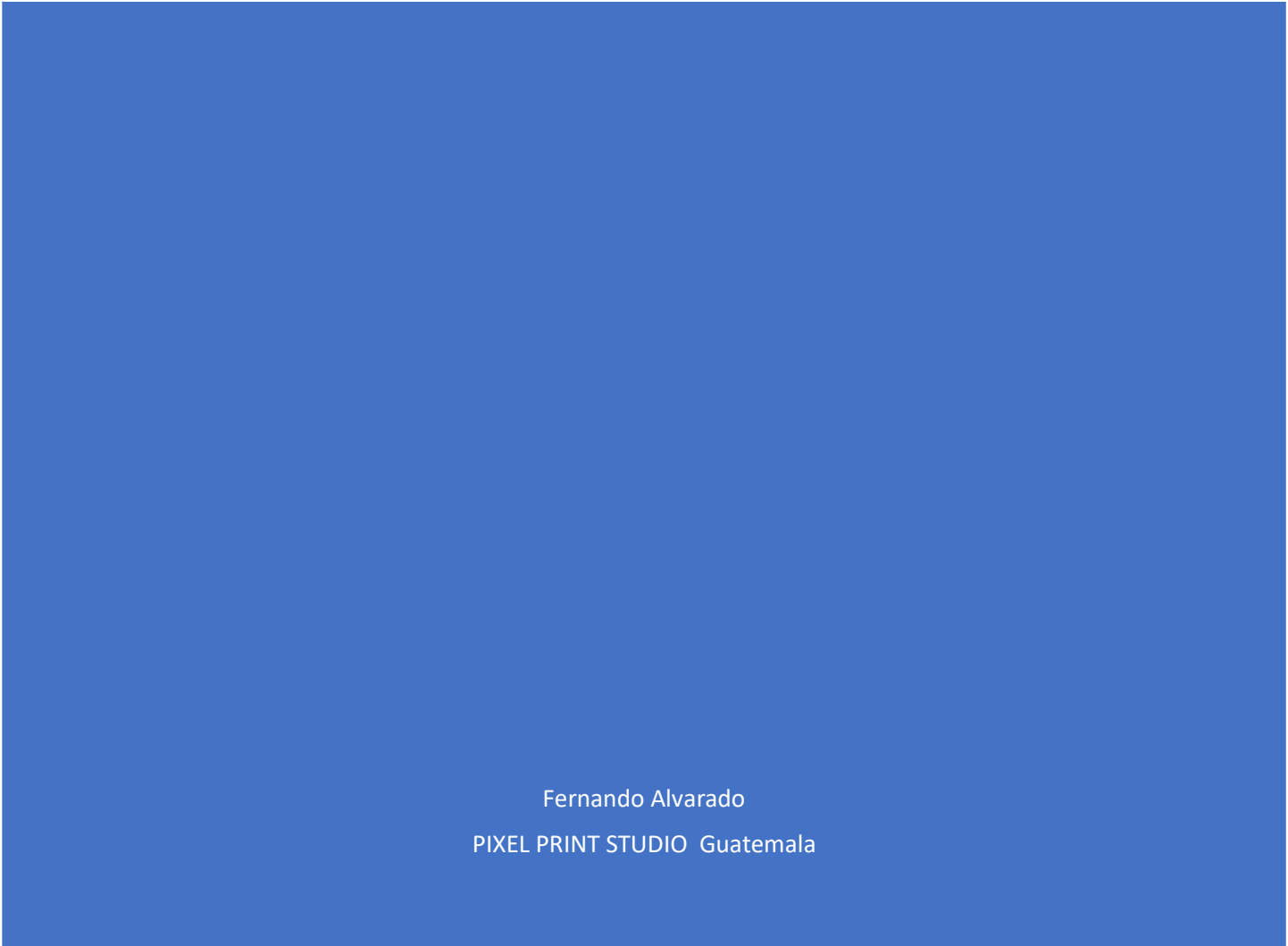




MANUAL TÉCNICO



Fernando Alvarado
PIXEL PRINT STUDIO Guatemala

Introducción

El sistema desarrollado es una aplicación para la gestión de reportes en un entorno de atención al cliente. Permite registrar y visualizar información relacionada con clientes en espera, clientes atendidos, colas de impresión, ventanillas de atención, entre otros aspectos relevantes para el funcionamiento eficiente de un servicio de atención al cliente.

El propósito de este manual técnico es proporcionar una guía detallada sobre la instalación, configuración, uso y mantenimiento del sistema. Está diseñado para brindar información técnica a administradores, desarrolladores y cualquier persona interesada en comprender en profundidad el funcionamiento interno del sistema.

Requisitos del sistema

Requisitos de Hardware

- **Procesador:** Se recomienda un procesador de al menos 1 GHz o superior.
- **Memoria RAM:** Se recomienda un mínimo de 2 GB de RAM.
- **Espacio en Disco:** Se requiere al menos 100 MB de espacio disponible en disco para la instalación del sistema y almacenamiento de datos.

Requisitos de Software

- **Sistema Operativo:** El sistema es compatible con sistemas operativos Windows.
- **Graphviz:** Se necesita Graphviz para generar las gráficas del sistema. La versión recomendada es 2.44.1 o superior.
- **Compilador Fortran:** Se necesita un compilador Fortran compatible instalado en el sistema, como GNU Fortran (gfortran) para Linux y macOS, o Intel Fortran Compiler para Windows.

Otros Requisitos

Se recomienda tener permisos de administrador en el sistema para realizar la instalación y configuración adecuadas.

Es necesario contar con derechos de lectura y escritura en el directorio de instalación y en las carpetas donde se almacenarán los archivos de datos generados por la aplicación.

Arquitectura del programa

Cola de recepción:

¿Qué es? Una cola es una estructura de datos que sigue el principio de "primero en entrar, primero en salir" (FIFO, por sus siglas en inglés). La cola de recepción se utiliza para manejar la llegada de clientes a la empresa.

Propósito: Permite gestionar el orden de llegada de los clientes y proporciona un mecanismo para cargar clientes masivamente desde un archivo JSON.

Funcionamiento: Cuando llega un cliente, se encola al final de la cola. Para cargar clientes masivamente, se lee el archivo JSON y se agregan los clientes a la cola uno por uno. Los clientes se procesan en el orden en que llegaron.

Lista de ventanillas (simple):

¿Qué es? Una lista enlazada es una colección de elementos donde cada elemento apunta al siguiente en la secuencia. En este caso, se utiliza una lista simplemente enlazada para representar las ventanillas disponibles en la empresa.

Propósito: Permite gestionar las ventanillas disponibles para atender a los clientes.

Funcionamiento: Cada nodo de la lista representa una ventanilla y contiene un puntero al siguiente nodo en la lista. Cuando se agrega una nueva ventanilla, se crea un nuevo nodo y se enlaza al final de la lista.

Pila de imágenes:

¿Qué es? Una pila es una estructura de datos que sigue el principio de "último en entrar, primero en salir" (LIFO, por sus siglas en inglés). Se utiliza una pila para almacenar las imágenes que un cliente desea imprimir en una ventanilla específica.

Propósito: Permite gestionar las imágenes que un cliente desea imprimir en una ventanilla.

Funcionamiento: Cuando un cliente solicita imprimir una imagen, se agrega a la pila asociada a la ventanilla. Las imágenes se procesan en el orden inverso al que fueron agregadas, es decir, la última imagen agregada será la primera en imprimirse.

Lista de clientes atendidos (simplemente enlazada)

¿Qué es? Otra lista enlazada se utiliza para almacenar información sobre los clientes que han sido atendidos por las ventanillas.

Propósito: Permite realizar un seguimiento de los clientes atendidos y de su actividad en el sistema.

Funcionamiento: Cada nodo de la lista contiene información sobre un cliente atendido, como su nombre, la ventanilla que lo atendió, el número de imágenes impresas y la cantidad total de pasos en el sistema.

Cola de impresión:

¿Qué es? Una cola se utiliza para manejar el orden en que las imágenes son enviadas a imprimir.

Propósito: Garantiza que las imágenes se impriman en el orden correcto y según las especificaciones solicitadas por el cliente.

Funcionamiento: Las imágenes se encolan en la cola de impresión después de ser procesadas en las ventanillas. Se implementa un mecanismo de clasificación para garantizar que cada imagen se envíe a la impresora correcta.

Lista de clientes en espera (Lista de listas):

¿Qué es? Una lista circular doblemente enlazada es una estructura de datos en la que cada nodo tiene un enlace tanto al siguiente nodo como al nodo anterior. En este caso, se utiliza para mantener una lista de clientes que están esperando ser atendidos, y cada nodo contiene una lista de imágenes impresas asociadas al cliente.

Propósito: Permite gestionar a los clientes que están esperando ser atendidos después de haber pasado por las ventanillas.

Funcionamiento: La lista circular doblemente enlazada asegura que el último cliente en espera esté enlazado al primer cliente en espera, formando un ciclo. Cada nodo de la lista principal representa un cliente en espera y contiene un puntero al siguiente nodo y al nodo anterior. Además, cada nodo contiene una lista de imágenes impresas asociadas al cliente. Cuando se completa la lista de imágenes de un cliente, este se elimina de la lista de espera. La implementación de la lista de imágenes asociadas a cada cliente no está restringida, lo que permite una flexibilidad en la forma en que se gestionan las imágenes impresas para cada cliente.

Los apuntadores son variables que almacenan direcciones de memoria. En el contexto de las estructuras de datos enlazadas, los apuntadores se utilizan para mantener la relación entre los nodos de la estructura. Cada nodo contiene un campo de apuntador que indica la dirección del siguiente nodo en la secuencia. Esto permite acceder y recorrer la estructura de datos de manera eficiente.