

Manual Técnico del Proyecto Rapidito

Introducción

El proyecto "Rapidito" es una aplicación diseñada para gestionar clientes, vehículos, rutas y viajes de manera eficiente. Esta herramienta está orientada a facilitar el manejo de datos relacionados con un sistema de transporte, permitiendo la creación, modificación, eliminación y visualización de información, así como la generación de reportes y gráficas detalladas. "Rapidito" busca optimizar procesos a través de estructuras de datos avanzadas y visualizaciones claras.

Tecnologías Usadas

Para el desarrollo de "Rapidito" se utilizaron las siguientes tecnologías:

1. **Python 3.13:** Lenguaje de programación principal, utilizado por su versatilidad y facilidad para manejar estructuras de datos.



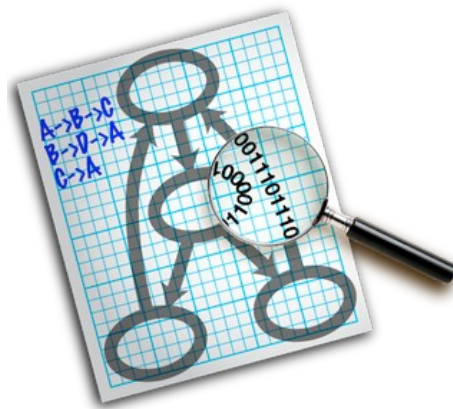
2. **PyQt6:** Framework utilizado para desarrollar la interfaz gráfica de usuario (GUI), proporcionando componentes interactivos y modernos.
3. **Qt Designer:** Herramienta para diseñar interfaces gráficas de manera visual, optimizando el tiempo de desarrollo.



4. **PyCharm:** Entorno de desarrollo integrado (IDE) utilizado para programar y depurar el proyecto de manera eficiente.



5. **Graphviz:** Biblioteca para generar gráficas visuales de las estructuras de datos y reportes del sistema.

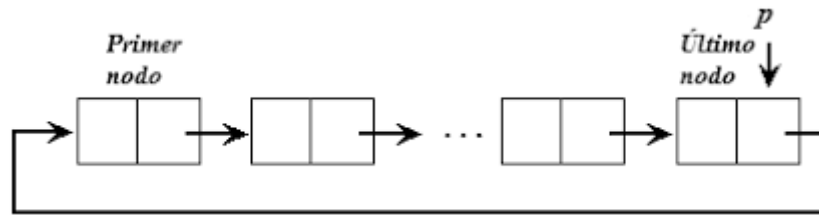


Estructuras de Datos y Funcionalidades

A continuación, se describen las principales estructuras de datos utilizadas en el proyecto y las funcionalidades asociadas a cada una:

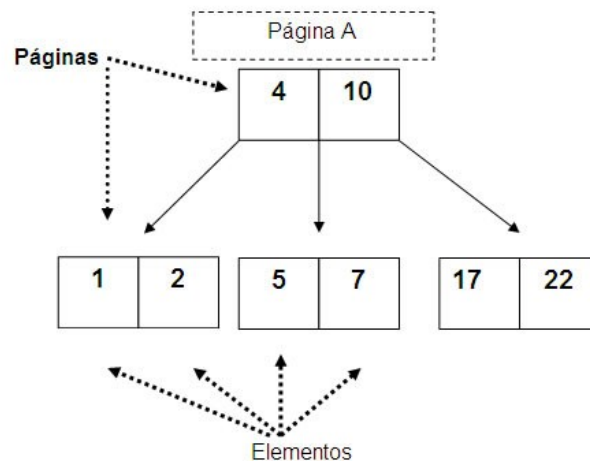
Clientes

- **Estructura:** Lista circular doblemente enlazada.
- **Funcionalidades:**
 - Crear nuevos clientes.
 - Modificar datos existentes de un cliente.
 - Eliminar clientes del sistema.
 - Mostrar información detallada de los clientes.
 - Generar y visualizar gráficas de los clientes registrados.



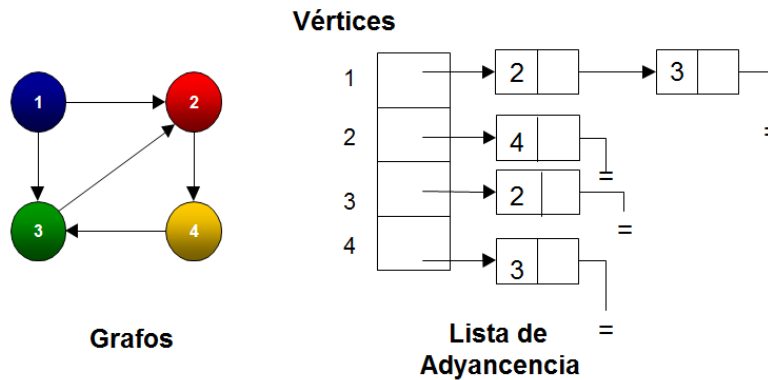
Vehículos

- **Estructura:** Árbol B de orden 5.
- **Funcionalidades:**
 - Agregar nuevos vehículos.
 - Modificar la información de vehículos existentes.
 - Eliminar vehículos del sistema.
 - Mostrar detalles de los vehículos almacenados.
 - Crear gráficas que representen la estructura del árbol B y sus datos.



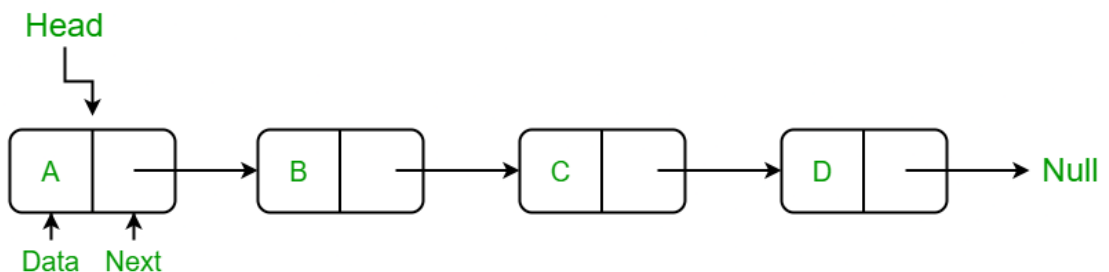
Rutas

- **Estructura:** Lista de adyacencia.
- **Funcionalidades:**
 - Crear rutas a partir de un archivo de entrada.
 - Generar un mapa de rutas mediante la lista de adyacencia.
 - Buscar rutas cortas utilizando listas simplemente enlazadas y algoritmos basados en grafos.
 - Visualizar el mapa y las conexiones entre los puntos.



Viajes

- **Estructura:** Lista simplemente enlazada.
- **Funcionalidades:**
 - Crear nuevos viajes combinando datos de clientes, vehículos y rutas.
 - Atributos: ID, lugar de origen, lugar de destino, fecha, cliente, vehículo y ruta tomada.
 - Visualizar detalles de los viajes realizados.
 - Generar gráficas que representen cada viaje.



Reportes

- **Estructura:** Generación de tablas y gráficas dinámicas.
- **Funcionalidades:**
 - Top 5 de viajes más largos en formato tabular.
 - Top 5 de viajes con mayores ganancias (más caros) en formato tabular.
 - Top 5 de clientes con más viajes realizados.
 - Top 5 de vehículos con más viajes realizados.
 - Visualizar la ruta de un viaje específico usando su ID en una gráfica interactiva.