

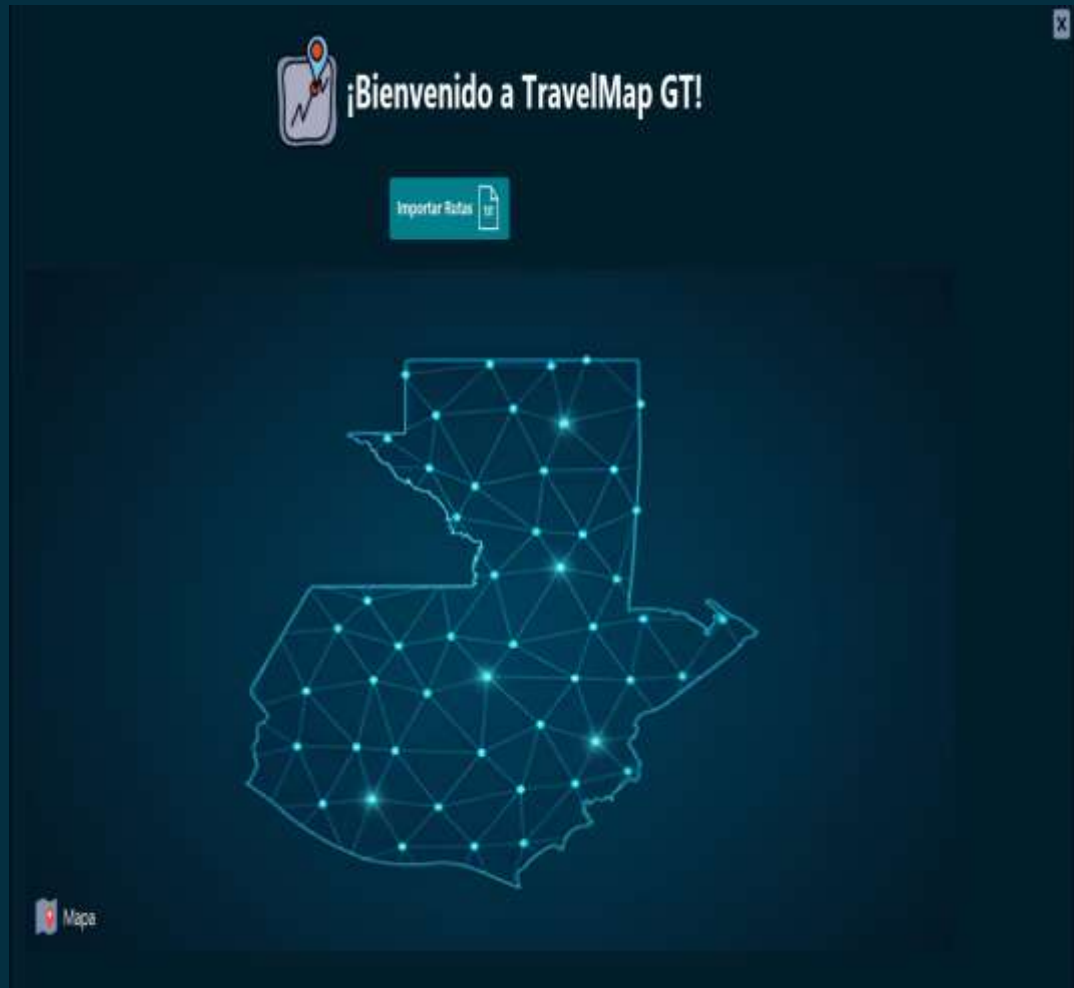
TravelMap GT



MANUAL TECNICO

Luis Gerardo Marcelino Tax Mantanico

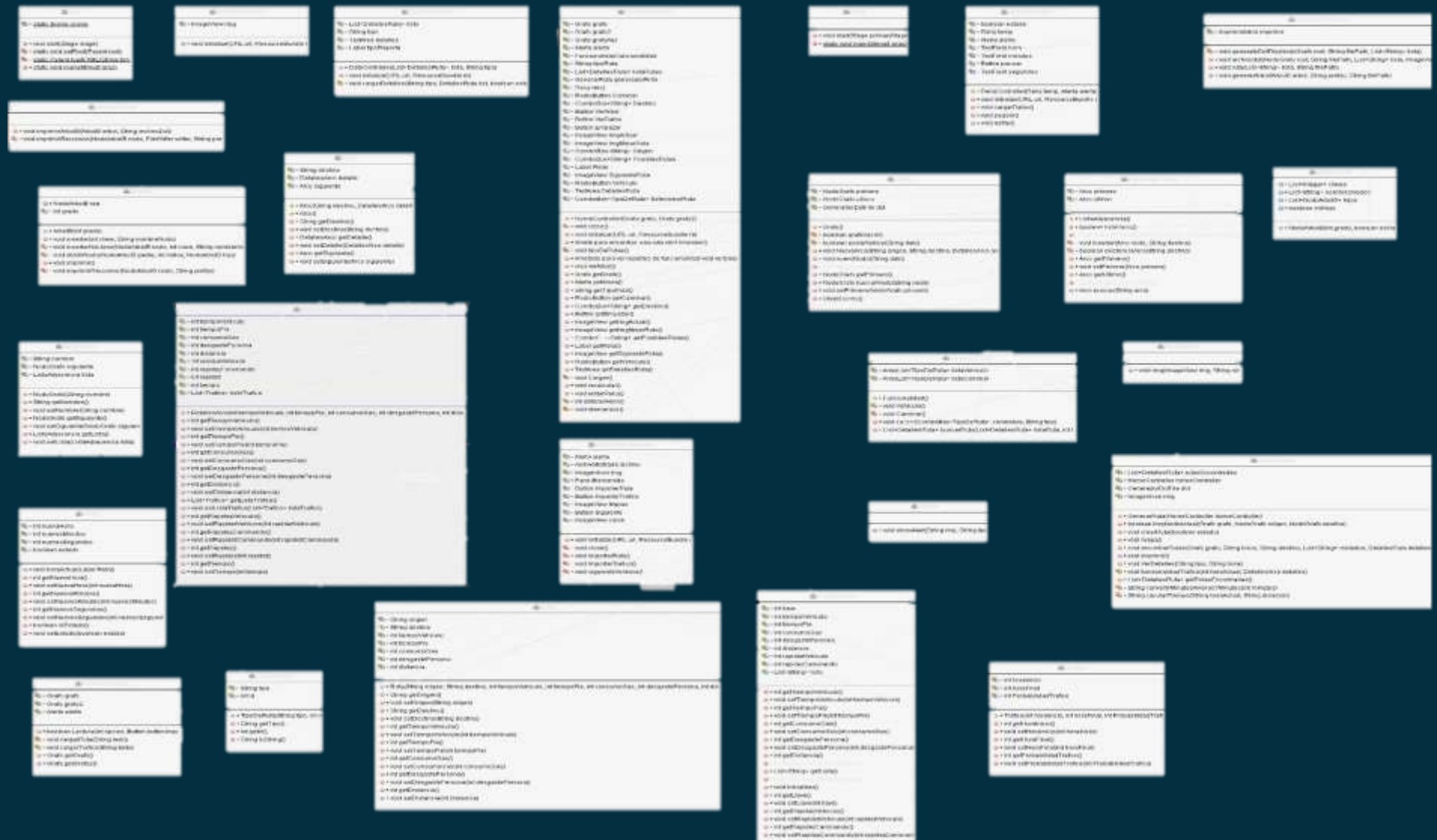
TravelMapGT



TravelMapGT es una aplicación diseñada para ofrecer a los usuarios de Guatemala una manera eficiente de organizar sus viajes desde un punto A a un punto B. Inspirada en las características de Google Maps, esta plataforma permite a los usuarios elegir entre diferentes opciones de transporte, como vehículo o caminando. La aplicación proporciona sugerencias de rutas óptimas teniendo en cuenta el tiempo de recorrido, incluyendo los horarios de tráfico, así como la eficiencia del trayecto. Para lograr esto, TravelMapGT considera varios elementos, como la distancia del viaje, teniendo en cuenta el consumo de gasolina o el esfuerzo físico necesario, así como la rapidez de la ruta sugerida. Con TravelMapGT, los usuarios pueden planificar sus viajes de manera más inteligente y eficiente, asegurándose de llegar a su destino de la manera más conveniente posible.

Diagrama de clses

Un diagrama de clases es un herramienta de modelado que se utiliza para representar las clases y sus relaciones, este tipo de diagrama es muy util para visualizar la estructura de una clase, en est proyecto se utilizaron diferentes tipos de clases cada clase contaba con sus atributos que eran de tipo private.

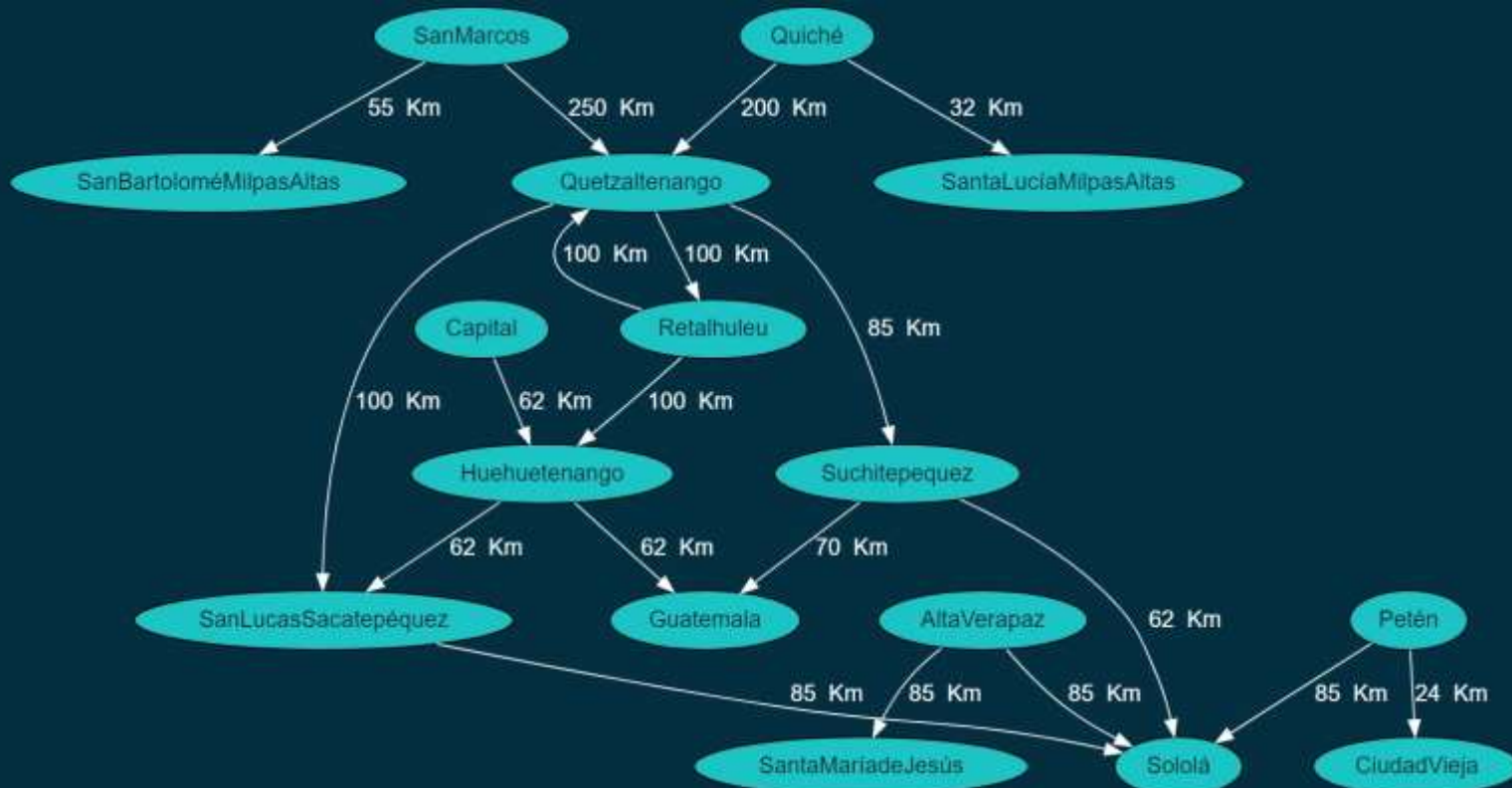


Grafo

Un grafo es una estructura que consiste en un conjunto de nodos (también llamados vértices) y un conjunto de aristas que conectan esos nodos. Los grafos se utilizan para representar relaciones entre objetos.

Grafo dirigido

Un grafo dirigido, también conocido como dígrafo, es un tipo de grafo en el que cada arista tiene una dirección asociada. Esto significa que las conexiones entre los nodos tienen una dirección específica, lo que implica que se puede viajar desde un nodo de inicio a un nodo de destino siguiendo la dirección de la arista.



Nodo

Un nodo, en el contexto de estructuras de datos y grafos, es un elemento fundamental que se utiliza para construir diferentes tipos de estructuras. Esencialmente, un nodo es una entidad que contiene algún tipo de información y puede estar conectada con otros nodos.

En un grafo, por ejemplo, un nodo representa un punto o una entidad dentro de la red, y las conexiones entre los nodos (llamadas aristas) representan las relaciones entre esas entidades. Cada nodo puede tener una variedad de propiedades o atributos asociados, dependiendo del contexto en el que se utilice.



En estructuras de datos como las listas enlazadas, los árboles y los grafos, un nodo consta de dos partes principales: los datos que almacena y una o más referencias (enlaces o punteros) a otros nodos. Estas referencias son lo que permite la conexión entre los nodos y la construcción de la estructura.

Árbol B

Un árbol es una estructura de datos jerárquica que consta de nodos conectados entre sí mediante aristas. En un árbol, cada nodo tiene un único nodo padre, excepto el nodo superior llamado raíz, que no tiene padre. Los nodos que no tienen hijos se llaman hojas.

Un árbol se caracteriza por tener las siguientes propiedades:

Raíz: Es el nodo superior del árbol y no tiene padre. Es el punto de partida para recorrer el árbol.

Nodo: Cada elemento en el árbol se llama nodo. Cada nodo tiene cero o más nodos hijos, excepto la raíz, que puede tener cero o más hijos.

Aristas: Son las conexiones entre los nodos del árbol. Cada arista conecta un nodo hijo con su nodo padre.

Nodo Hoja: Es un nodo que no tiene ningún hijo.

Nivel: La distancia entre la raíz y un nodo dado. La raíz tiene nivel 0, sus hijos directos tienen nivel 1, y así sucesivamente.

Altura: La altura de un árbol es la longitud del camino más largo desde la raíz hasta una hoja.}

Implantación de árbol B

se utilizó un árbol B donde cada nodo contiene una lista de las posibles rutas. Esto significa que en cada nodo del árbol B, además de las claves y punteros a los hijos, se almacena una lista de las rutas disponibles en ese nodo. Esto permite una organización eficiente de las rutas y una rápida recuperación de las mismas durante las búsquedas.

El uso de un árbol B en este contexto proporciona una estructura de datos ordenada y eficiente para almacenar y acceder a las posibles rutas, lo que puede ser útil en aplicaciones que requieran gestionar y consultar rutas de manera efectiva, como sistemas de navegación, logística, y más.



Graphviz

Instalación de Graphviz: La primera tarea es instalar Graphviz, una suite de herramientas para visualización de gráficos. El usuario debe dirigirse al sitio web oficial de Graphviz y seguir las instrucciones de instalación proporcionadas allí.

Creación del archivo .dot: Una vez instalado Graphviz, el usuario puede utilizar cualquier editor de texto para crear o modificar un archivo .dot. Este archivo describe la estructura del grafo que se desea visualizar, especificando nodos, conexiones y atributos según el formato de Graphviz.

Guardado del archivo .dot: Una vez completada la definición del grafo en el archivo .dot, el usuario debe guardar el archivo en su sistema local, asegurándose de conservar la extensión .dot.

Generación de la imagen: Para generar la imagen del grafo, el usuario debe abrir una terminal o línea de comandos y navegar hasta el directorio donde se encuentra el archivo .dot. Luego, utilizando el comando dot proporcionado por Graphviz, se genera la imagen correspondiente. Se especifica el formato de salida deseado (como PNG) y se indica el nombre del archivo de imagen de salida.

Visualización de la imagen: Una vez generado, el usuario puede encontrar el archivo de imagen en el mismo directorio donde se ejecutó el comando de generación. Desde allí, puede abrir y visualizar la imagen con cualquier visor de imágenes de su elección.

EDD-2024