

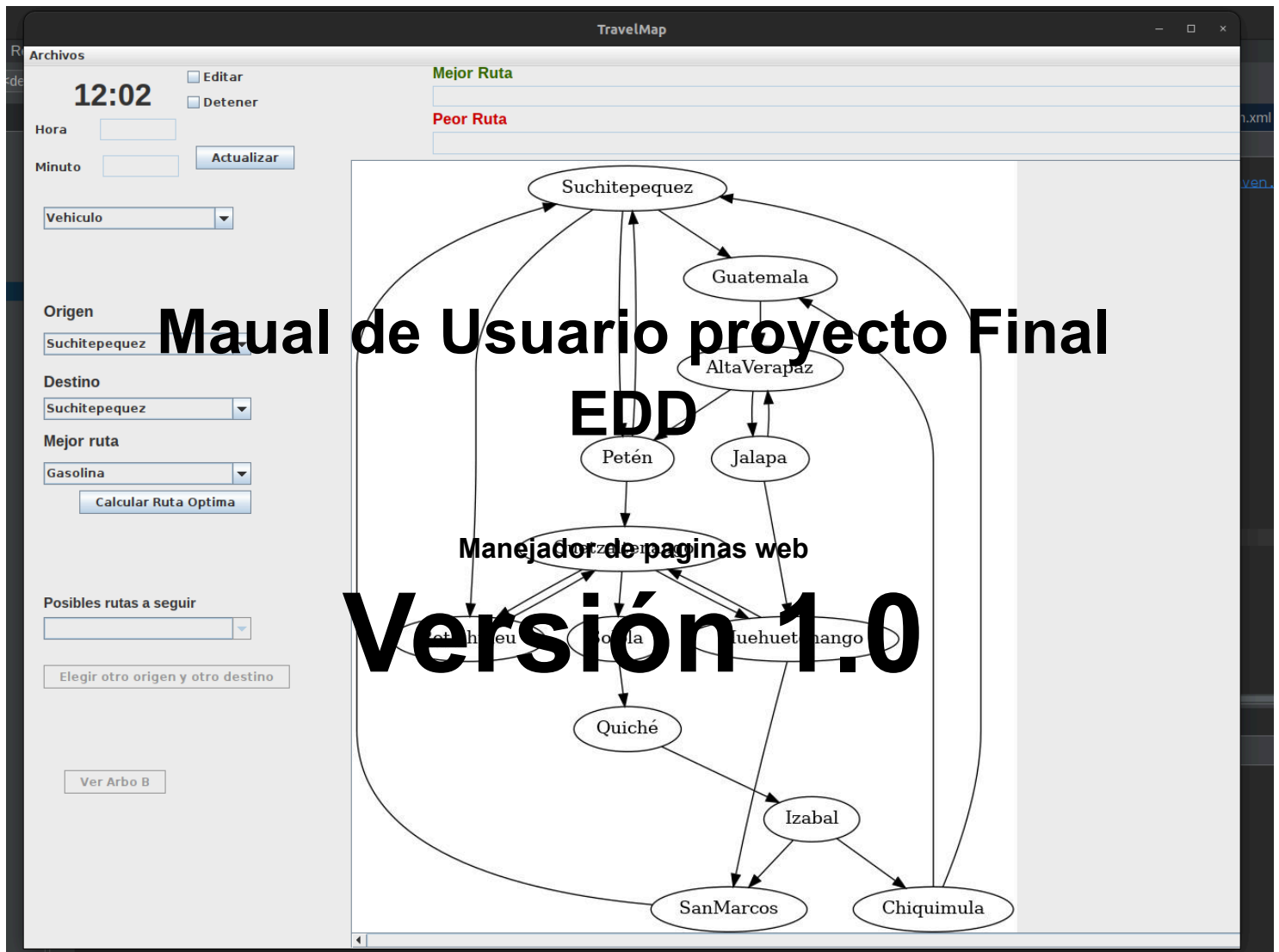
UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
Ingeniería en Ciencias y Sistemas.
Ingeniería en Ciencias y Sistemas.
Ing. Christian Quiroa
Auxiliar: Yefer Rodrigo Alvarado



Estructura de Datos

Byron Fernando Torres Ajxup

201731523



Índice

| | |
|--|----------|
| Introducción | 3 |
| Requisitos del sistema: | 3 |
| Interfaz de Usuario | 3 |
| Seleccionar el modo de transporte | 4 |
| Ingresar el punto de origen y destino | 4 |
| Visualizar las rutas sugeridas | 5 |
| Detalles de las rutas | 5 |
| Para cada ruta sugerida, se mostrarán detalles importantes como: | 5 |
| Visualización del Árbol B | 6 |

Introducción

TravelMapGT es una aplicación diseñada para ayudarlo a planificar sus viajes dentro de Guatemala de manera eficiente y conveniente. Ya sea que desee viajar en vehículo o a pie, esta aplicación le brindará las mejores rutas sugeridas, tomando en cuenta factores como la distancia, el tiempo de recorrido, el consumo de gasolina, el desgaste físico y las condiciones de tráfico.

Requisitos del sistema:

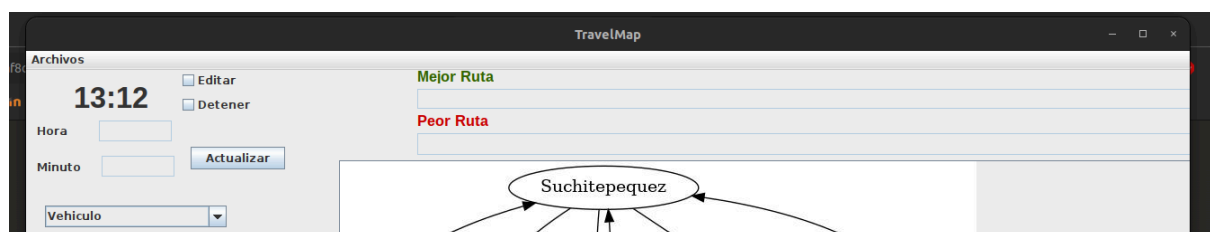
- Sistema Operativo: Windows 7 o superior, macOS 10.10 o superior, Linux
- Memoria RAM: 4 GB mínimo
- Espacio en disco: 500 MB
- Conexión a internet
- Instalación
- Pasos para instalar la aplicación en Windows:
- Descargar el archivo ejecutable desde [Ir a la descargar de TravelMapGT](#)
- Navegar hasta la carpeta desde la terminal
- Ejecutar el comando `java -jar` del archivo jar dentro de la carpeta target
- Una vez completada la instalación, la aplicación se encontrará en el menú Inicio

Interfaz de Usuario

Descripción de los componentes de la interfaz gráfica:

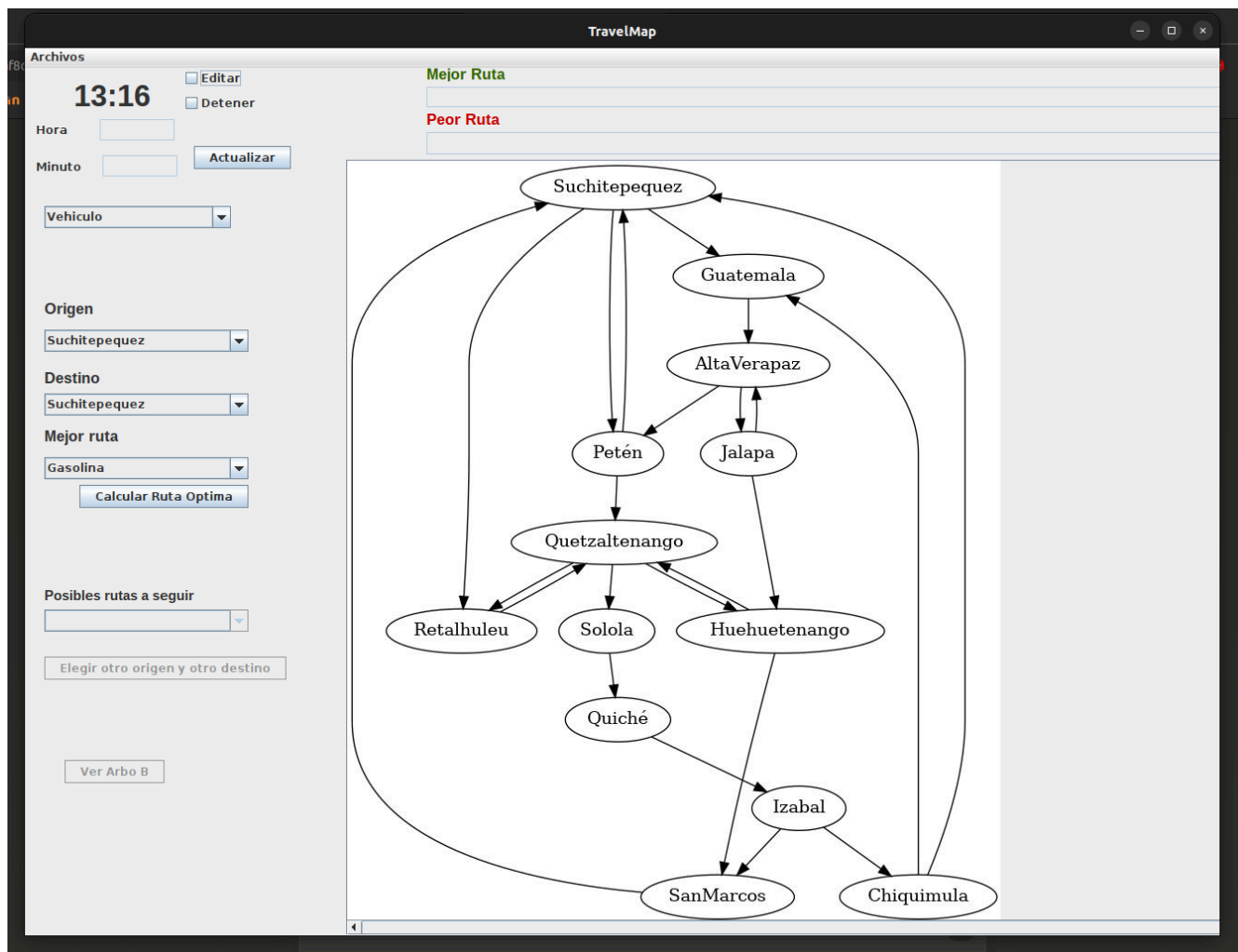
- Existe un menu en la parte superior izquierda, el cual cargara los archivos csv para generar el trafino, las rutas, etc.

Ejemplo:



- Una vez cargado los archivos debera cargar el grafo representativo de las rutas:

Ejemplo:



Seleccionamos El tipo de viaje que haremos, si es caminando o en vehículo

- Podrá seleccionar el origen y el destino a donde desee llegar y con base a la mejor ruta calculará cuál es la ruta que a usted más le convenga

Seleccionar el modo de transporte

- En la parte superior de la ventana, encontrará dos botones: "Vehículo" y "Caminando". Haga clic en el botón correspondiente para seleccionar su modo de transporte preferido. Esta elección afectará los cálculos de las rutas sugeridas y los factores que se tomarán en cuenta.

Ingresar el punto de origen y destino

- A continuación, ingrese su punto de partida (origen) y el destino al que desea llegar. Puede escribir el nombre de la ubicación en los campos de texto

correspondientes o hacer clic directamente en el mapa para seleccionar los puntos.

Visualizar las rutas sugeridas

- Después de ingresar el origen y destino, la aplicación calculará y mostrará las posibles rutas en un árbol B en el panel lateral derecho. Cada nodo del árbol representa una ruta diferente, y al hacer clic en un nodo, se mostrarán los detalles de esa ruta, incluyendo una lista de las paradas intermedias.

Detalles de las rutas

Para cada ruta sugerida, se mostrarán detalles importantes como:

- Distancia total de la ruta
- Tiempo estimado de recorrido
- Consumo de gasolina (si viaja en vehículo)
- Desgaste físico (si va caminando)
- Nivel de tráfico esperado en ciertas horas (si viaja en vehículo)

La hora es importante porque los cálculos de las rutas toman en cuenta las condiciones de tráfico en determinados horarios. Si viaja en vehículo, las rutas se ajustarán según la probabilidad de tráfico en cada hora del día.

Opciones adicionales

En el menú principal, encontrará varias opciones para ver diferentes tipos de rutas óptimas, como:

La ruta más rápida

La ruta con menor consumo de gasolina (si viaja en vehículo)

La ruta con menor desgaste físico (si va caminando)

La ruta más corta en distancia

Las peores rutas en términos de tiempo, consumo de gasolina, desgaste físico, etc.

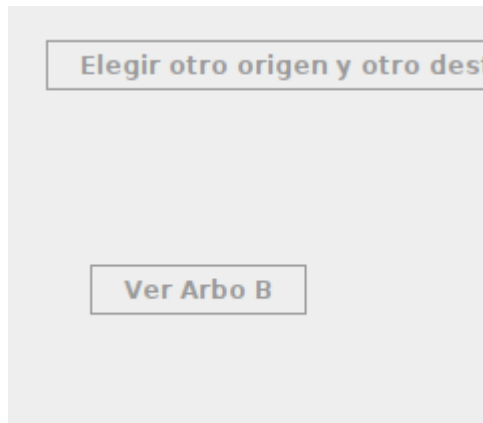
Recalcular rutas

Si durante su viaje cambia de ubicación, puede hacer clic en el mapa para marcar su nueva posición actual. La aplicación recalculará automáticamente las rutas posibles desde ese punto hasta su destino final, mostrando las nuevas opciones en el árbol B.

Visualización del Árbol B

Para visualizar el árbol B generado por las posibles rutas a tomar, deberá dirigirse a la parte inferior izquierda de la aplicación.

El botón tendrá un nombre representativo:



Al seleccionar se podrá ver el árbol de la siguiente manera:

