



**USAC**  
**TRICENTENARIA**  
Universidad de San Carlos de Guatemala

# **PROYECTO 2**

# **MANUAL USUARIO**

## **ESTRUCTURA DE DATOS**

Miguel Adrian Tubac Agustin  
202101927

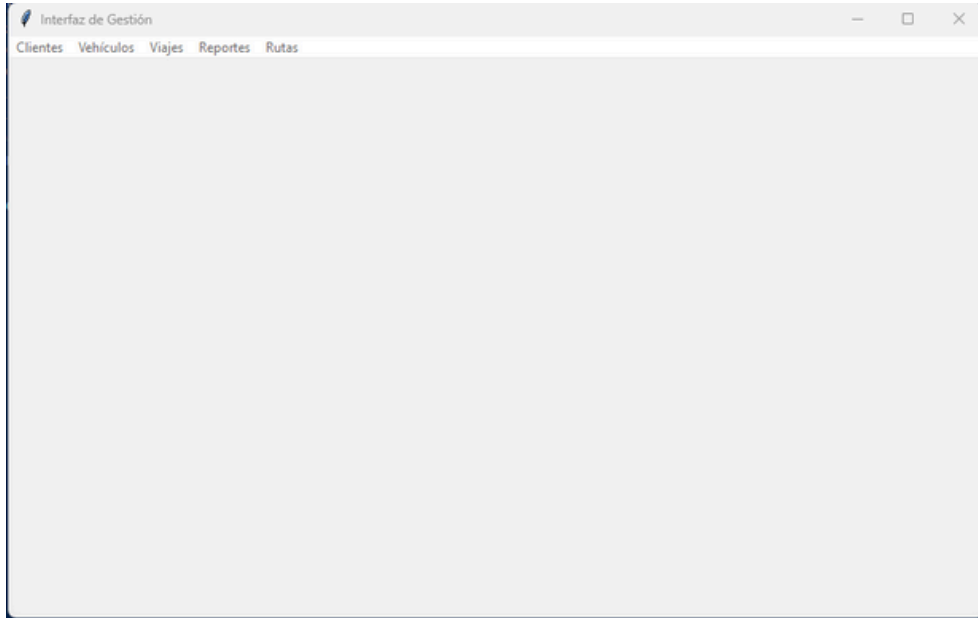
## Descripción general del programa



El programa resuelve el problema de un sistema de control de vehículos, clientes y viajes. Los cuales se procesan en estructuras de datos implementadas en memoria, con la finalidad de mejorar la velocidad del control de los activos de la empresa Llega Rapidito. El sistema está desarrollado en el lenguaje de programación Python.

# Pasos para el uso del sistema

## Entorno principal:

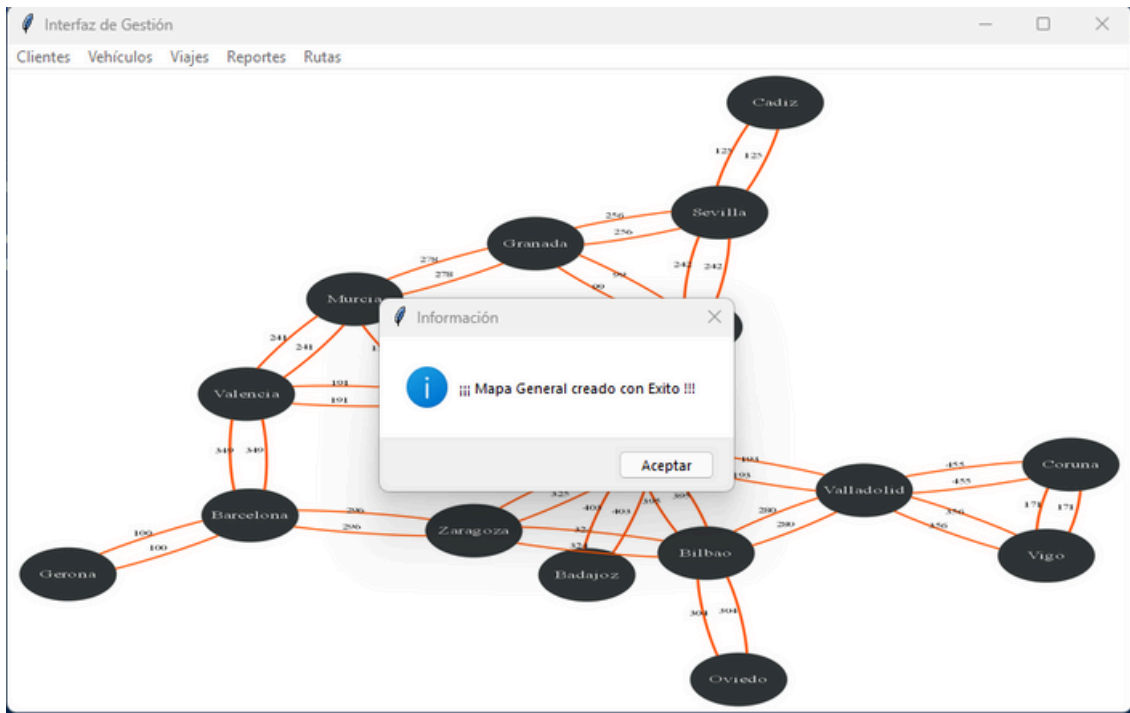


Al iniciar el programa se mostrará la ventana principal con los menús correspondientes a cada entidad del sistema, cada una de las entidades cuenta con las siguientes opciones:

- Crear
- Modificar (Ingresando llave)
- Eliminar (Ingresando llave)
- Mostrar Información (Ingresando llave)
- Mostrar Estructura de Datos (Graphviz)

A excepción de los viajes de los cuales se podrán aplicar únicamente las siguientes operaciones: • Crear • Mostrar Estructura de Datos (Graphviz)

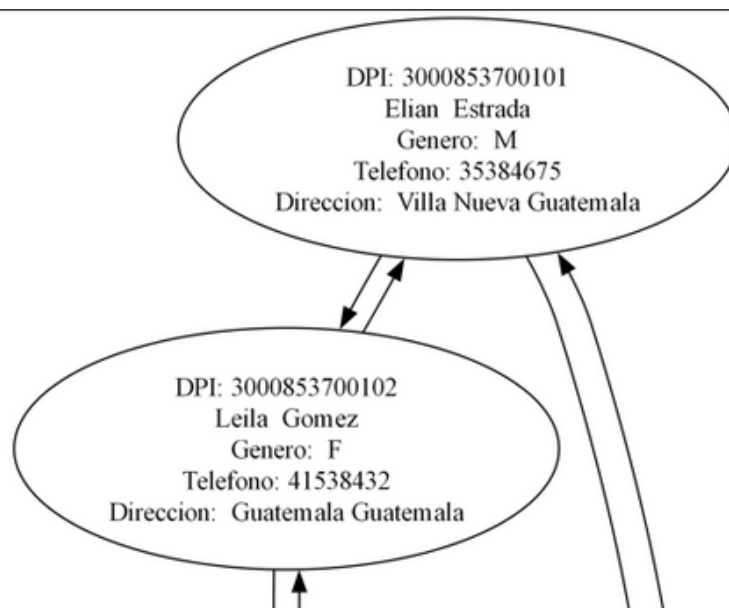
## Cargar Rutas:



Al momento de seleccionar el menú de Rutas, se le solicitará que seleccione un archivo de entrada, con el mismo será que se genere el grafo y se mostrará en la ventana. La estructura del archivo de entrada debe de ser igual al siguiente:

**Oviedo / Bilbao / 304 %**  
**Bilbao / Zaragoza / 324 %**  
**Bilbao / Madrid / 395 %**  
**Bilbao / Valladolid / 280 %**  
**Zaragoza / Barcelona / 296 %**  
**Barcelona / Gerona / 100 %**  
**Zaragoza / Madrid / 325 % ...**

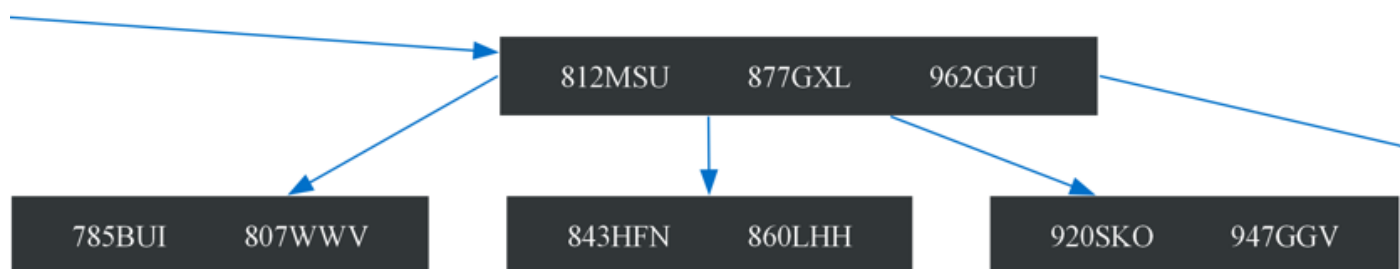
## Cientes Generar Lista:



Al momento de seleccionar la opción de graficar los clientes, estos se muestran en una lista circular doble, en donde estarán ordenados de manera ascendente. A los clientes de igual manera se podrá realizar la carga masiva a partir de un archivo de entrada, el mismo debe de tener la siguiente estructura:

```
3000853700101, Elian, Estrada, M, 35384675, Villa Nueva Guatemala;  
3000853700102, Leila, Gomez, F, 41538432, Guatemala Guatemala;  
3000853700103, Emy, Ruiz, F, 41538433, Petapa Guatemala;  
3000853700104, Roxana, Lopez, F, 41538434, Mixco Guatemala;  
3000853700105, Angela, Pelaez, F, 41538435, Chiquimula Guatemala;  
3000853700106, Isabel, Gutierrez, F, 41538436, Peten Guatemala;  
3000853700107, Andrea, Arriola, F, 41538437, Zona 1 Guatemala;  
3000853700108, Abigail, Solares, F, 41538438, Zona 2 Guatemala;  
3000853700109, Alejandra, Rivera, F, 41538439, Zona 3 Guatemala;  
3000853700110, Paola, Castillo, F, 41538414, Zona 4 Guatemala;  
3000853700121, Dominga, Retana, F, 41538424, Zona 5 Guatemala;
```

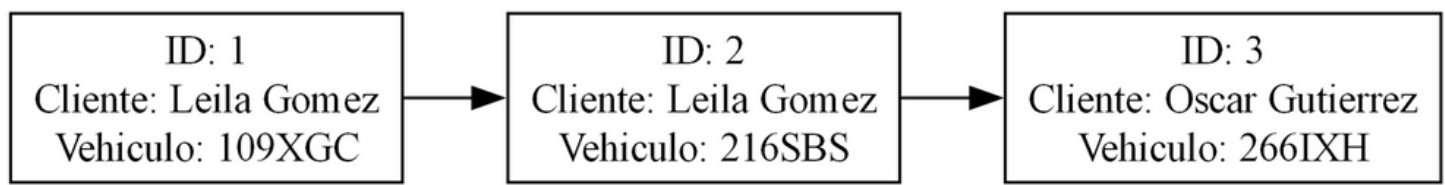
## Vehículos generar Arbol B:



Este es el ejemplo de un árbol de un vehículo, en el mismo se muestran las placas del mismo. De igual manera esta entidad tiene la capacidad de realizar cargas masivas de los vehículos, el documento de entrada debe de seguir la siguiente estructura:

```
441NEY:Volvo:1993:0.58;  
693XCN:Hyundai:2002:0.66;  
216SBS:Toyota:2009:0.6;  
970GUB:Nissan:1990:0.62;  
100KAR:Honda:2008:0.66;  
617VUY:Honda:2007:0.75;  
287QQN:Honda:2009:0.58;
```

## Lista de Viajes:



Este es el ejemplo de una lista de viajes que se ha realizado en el sistema, en donde se muestra la información del viaje.

Así mismo, es posible visualizar la ruta más corta de un viaje a partir del ID del viaje:

