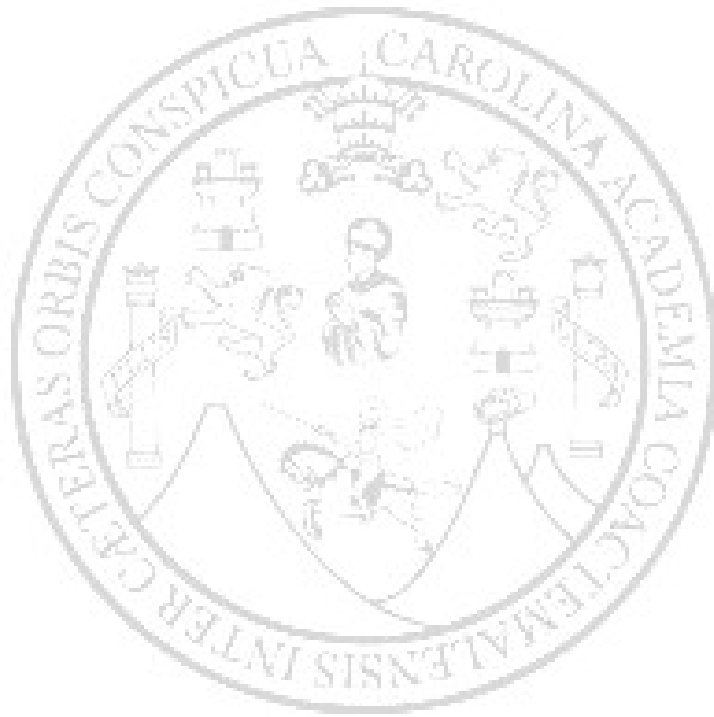


Universidad de San Carlos de Guatemala.
Centro Universitario de Occidente.
División de Ciencias de la Ingeniería.
Ingeniería en Ciencias y Sistemas.
Estructuras de Datos.
Ing. Daniel Gonzales.



Manual de Usuario
Sistema - Simulador de Trafico.

Juan Giovani Casiá Pérez.

201930457.

Requisitos Previos.

Para poder ejecutar el programa es necesario contar con:

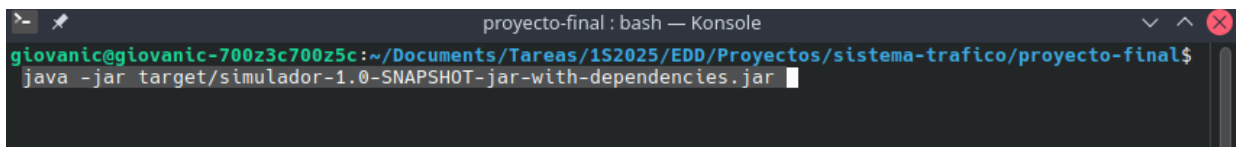
- **Java Runtime Environment (JRE)** versión 21 o superior.
- **Sistema operativo:** Windows 10+, macOS 10.13+, o distribución Linux moderna (Ubuntu, Fedora, etc.)
- Acceso a una terminal o símbolo del sistema (de preferencia tener instalada la terminal de git si esta en Windows para poder visualizar los colores).
- Tener instalado Graphviz.
- Opcional: git.

Aplicacion.

- La aplicación se podrá descargar del siguiente enlace:
<https://github.com/JuanGio31/sistema-traffic>, clonar el repositorio o descargar el archivo zip (clickear sobre el botón **code** para ver las opciones).
- Guardar el archivo en un lugar el cual pueda ser accesible para el usuario.

Ejecución del Programa.

- Dirigirse en la carpeta/ubicación donde se guardo/descargo el archivo, si se descargo el archivo zip, debe descomprimirlo.
- Ubicarse dentro de la carpeta proyecto-final.
- Abrir una terminal en la ubicación actual.
- En la terminal ejecutar el siguiente comando:
 - `java -jar target/simulador-1.0-SNAPSHOT-jar-with-dependencies.jar`



```
proyecto-final : bash — Konsole
giovanic@giovanic-700z3c700z5c:~/Documents/Tareas/1S2025/EDD/Proyectos/sistema-traffic/proyecto-final$
java -jar target/simulador-1.0-SNAPSHOT-jar-with-dependencies.jar
```

Capturas de Pantalla.

```
proyecto-final : java — Konsole
giovanic@giovanic-700z3c700z5c:~/Documents/Tareas/1S2025/EDD/Proyectos/sistema-traffic/proyecto-final$
java -jar target/simulador-1.0-SNAPSHOT-jar-with-dependencies.jar
+ -- SISTEMA DE TRAFICO. -- +
| (1) INICIAR SIMULACION. |
| (0) SALIR. |
+ -- -- -- -- -- +

Seleccione una opcion > 1
Iniciando simulacion...
Ingresar la ruta del archivo > /home/giovanic/datos_validos.csv[]
```

Ruta del archivo

Se mostrará un menú según el carácter que esté dentro de los paréntesis, deberá elegir una opción.

```
////////////////////////////////////
Ingreso de Vehiculos
Se registro un nuevo vehiculo { AMBULANCIA, con placa: GUA-283I }
Se registro un nuevo vehiculo { POLICIA, con placa: GUA-490A }
Se registro un nuevo vehiculo { AMBULANCIA, con placa: GUA-296W }
Se registro un nuevo vehiculo { POLICIA, con placa: GUA-366L }
Se registro un nuevo vehiculo { AMBULANCIA, con placa: GUA-115F }
Se registro un nuevo vehiculo { TRANSPORTE, con placa: GUA-849L }
Se registro un nuevo vehiculo { AMBULANCIA, con placa: GUA-756Z }
Se registro un nuevo vehiculo { AMBULANCIA, con placa: GUA-201W }
Se registro un nuevo vehiculo { TRANSPORTE, con placa: GUA-840F }
Se registro un nuevo vehiculo { POLICIA, con placa: GUA-4200 }
Se registro un nuevo vehiculo { PARTICULAR, con placa: GUA-663G }
Se registro un nuevo vehiculo { AMBULANCIA, con placa: GUA-448I }
Se registro un nuevo vehiculo { TRANSPORTE, con placa: GUA-730M }
Se registro un nuevo vehiculo { TRANSPORTE, con placa: GUA-464W }
Se registro un nuevo vehiculo { POLICIA, con placa: GUA-899H }
Se registro un nuevo vehiculo { POLICIA, con placa: GUA-652W }
Se registro un nuevo vehiculo { PARTICULAR, con placa: GUA-757U }
Se registro un nuevo vehiculo { PARTICULAR, con placa: GUA-352S }
Se registro un nuevo vehiculo { POLICIA, con placa: GUA-876I }
Se registro un nuevo vehiculo { PARTICULAR, con placa: GUA-573H }
////////////////////////////////////
Se agregaron: 20 vehiculos.
Presione enter para iniciar la simulacion >
```

```
proyecto-final : java — Konsole

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
-----
A-[ * -- B -- C -- C -- * -- V -- * -- B
  : : : : : : : :
B-[ * -- C -- * -- V -- * -- * -- * -- V
  : : : : : : : :
C-[ V -- * -- V -- * -- V -- * -- * -- *
  : : : : : : : :
D-[ V -- C -- * -- * -- * -- * -- * -- *
  : : : : : : : :
E-[ * -- V -- * -- C -- * -- V -- B -- *
  : : : : : : : :
F-[ * -- V -- * -- * -- * -- * -- * -- *
  : : : : : : : :
G-[ V -- * -- * -- * -- * -- * -- * -- *
  : : : : : : : :
H-[ C -- V -- * -- * -- * -- * -- * -- *
  : : : : : : : :
I-[ * -- * -- * -- * -- V -- * -- * -- *
  : : : : : : : :
J-[ * -- * -- V -- V -- * -- * -- B -- V
  : : : : : : : :
K-[ * -- * -- * -- V -- * -- * -- * -- V
  : : : : : : : :
L-[ * -- * -- * -- * -- B -- V -- V -- *
  : : : : : : : :
M-[ * -- * -- * -- * -- * -- * -- * -- *
  : : : : : : : :
N-[ V -- C -- * -- * -- B -- * -- * -- *
```

Menú de opciones durante la simulación.

```
+ - - - - - OPCIONES - - - - - +
| (b) Buscar Vehiculo por placa. |
| (d) Ver estado de Colas.       |
| (e) Ver estado de la interseccion. |
| (m) Ingresar Vehiculo.        |
| (q) salir.                    |
+ - - - - - +

Presiona enter para mover los vehiculos > 
```

A partir de cada 2-3 acciones se mostrarán algunos eventos relevantes.

```
===== EVENTOS RECIENTES =====
MOVIMIENTO{ El vehiculo: PARTICULAR, con placa: GUA-352S se desplaza a: (J1) con destino: (U3) }
MOVIMIENTO{ El vehiculo: POLICIA, con placa: GUA-652W se desplaza a: (I4) con destino: (L1) }
MOVIMIENTO{ El vehiculo: TRANSPORTE, con placa: GUA-464W se desplaza a: (I3) con destino: (J4) }
MOVIMIENTO{ El vehiculo: PARTICULAR, con placa: GUA-352S se desplaza a: (I1) con destino: (U3) }
MOVIMIENTO{ El vehiculo: POLICIA, con placa: GUA-652W se desplaza a: (H4) con destino: (L1) }
MOVIMIENTO{ El vehiculo: TRANSPORTE, con placa: GUA-464W se desplaza a: (H3) con destino: (J4) }
CAMBIO DE SEMAFORO{ G1 | De Semaforo en Rojo a Semaforo en Verde }
MOVIMIENTO{ El vehiculo: TRANSPORTE, con placa: GUA-464W se desplaza a: (G3) con destino: (J4) }
MOVIMIENTO{ El vehiculo: TRANSPORTE, con placa: GUA-464W se desplaza a: (F3) con destino: (J4) }
CAMBIO DE SEMAFORO{ E2 | De Semaforo en Rojo a Semaforo en Verde }
=====
```

Significado de los Símbolos.

- B: bloqueo.
- V: semaforo en verde.
- R: semaforo en rojo.
- *: una intersección con 0 vehículos en cola.
- C: una intersección que cuenta con vehículos en cola.

```
Presiona enter para mover los vehiculos >
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
=====
A-[ * -- B -- * -- * -- * -- V -- * -- B
   :      :      :      :      :      :
B-[ * -- * -- * -- R -- * -- * -- * -- R
   :      :      :      :      :      :
C-[ V -- * -- R -- * -- V -- * -- * -- *
   :      :      :      :      :      :
D-[ V -- * -- * -- * -- * -- * -- * -- *
   :      :      :      :      :      :
E-[ * -- V -- * -- * -- * -- V -- B -- *
   :      :      :      :      :      :
F-[ * -- V -- * -- * -- * -- * -- * -- *
   :      :      :      :      :      :
G-[ V -- * -- * -- * -- * -- * -- * -- *
   :      :      :      :      :      :
H-[ * -- V -- * -- * -- * -- * -- * -- *
   :      :      :      :      :      :
I-[ * -- * -- * -- C -- V -- * -- * -- *
   :      :      :      :      :      :
J-[ C -- * -- V -- V -- * -- * -- B -- V
```