

Manual Usuario

Estructura de datos
proyecto 2

INTRODUCCIÓN

Es un sistema de simulación de tráfico inteligente que gestione de manera eficiente la circulación de vehículos en una ciudad, priorizando vehículos especiales y aplicando algoritmos de análisis, búsqueda y ordenación a través de estructuras de datos implementadas desde cero.

El sistema simulará un mapa urbano dividido en zonas y carriles con tráfico constante. Cada carril funciona como una cola en donde se encolan vehículos con diferentes niveles de prioridad. El sistema determina el orden de paso utilizando una cola de prioridad basada en tipo de vehículo, tiempo de espera y dirección.

GUIÁ PARA JUGAR

Pagina inicial:

Aquí se encontrara el menú principal, con tres opciones, la cuales se explicaran mas adelante.

```
::::::::::::::::::::::::::MENU PRINCIPAL::::::::::::::::::::::::::
                                1.Iniciar
                                2.Reporte
                                3.Salir
::::::::::::::::::::::::::
Ingrese su opción aquí:
█
```

Iniciar:

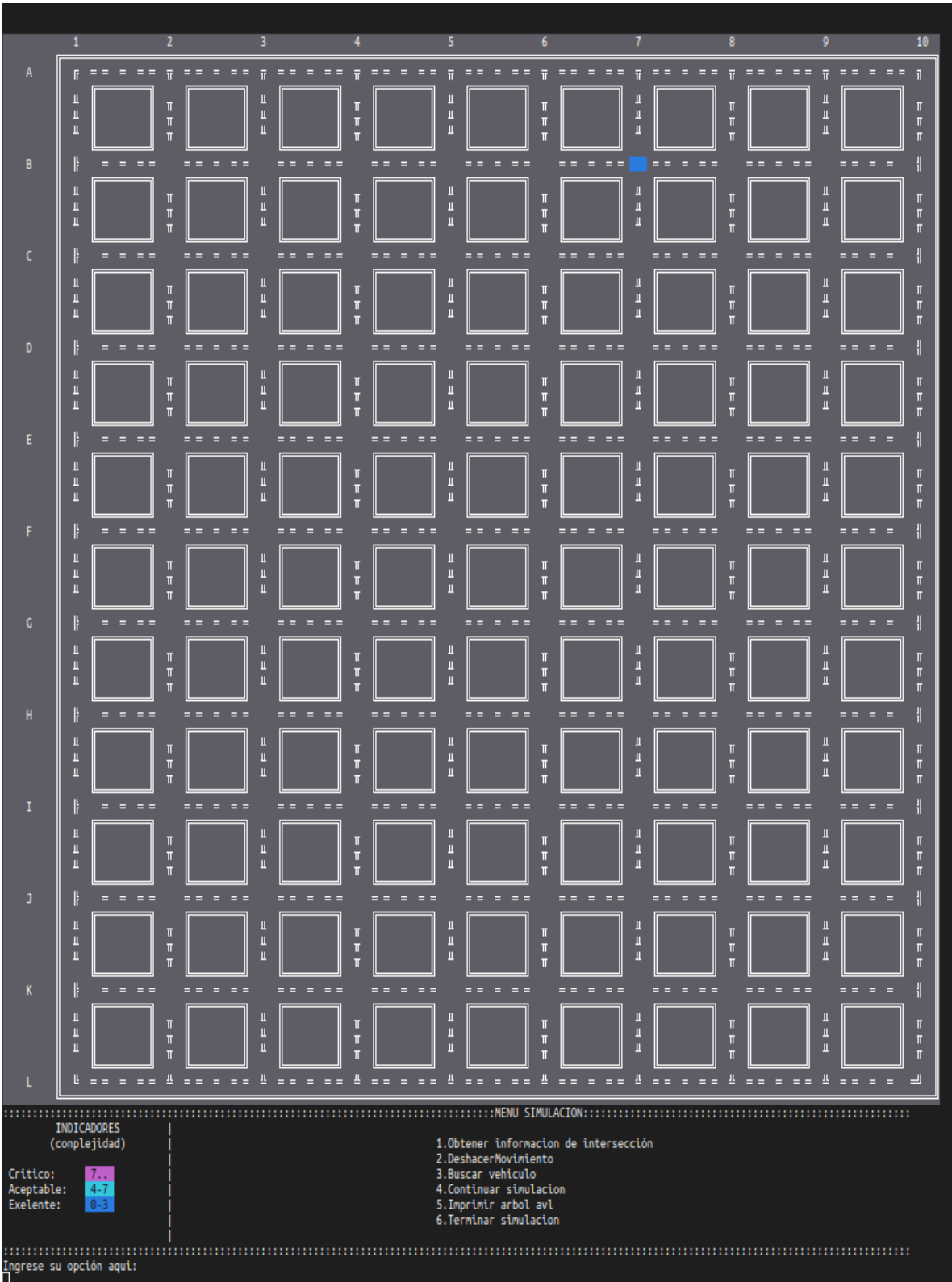
En este apartado se comenzara una nueva partida.

1. Ingresar vehículos: Deberá de ingresar vehículos manual o por medio de un archivo.

```
::::::::::::::::::::::::::CONFIGURACION__INICIAL::::::::::::::::::::::::::
                                1.Ingreso manual de vehiculos
                                2.Ingreso automatico con archivo
::::::::::::::::::::::::::
Ingrese el tamaño aquí:
█
```

2. Menú partida: Este menú contiene opciones para poder interactuar con las distintas intersecciones y lo vehículos que contienen.

Donde también habrá indicadores sobre el nivel de trafico dado.



3. Seleccionar intersección: Aquí podremos elegir alguna intersección de interés.

```
Ingrese su interseccion de la que desea administrar  
      (A1, C3)  
.....  
Ingrese aqui:
```

4. Información sobre intersección: Aquí encontrara información sobre el estado de la intersección.

```

.....INTERACCION INTERSECCION:.....

  UBICACION DE INTERSECCION :    B7
COMPLEJIDAD DE INTERSECCION :    Excelente | 3
      ESTADO SEMAFORO :    Inhabilitado

                                ┘      ┘
INTERSECCIÓN SELECCIONADA :    =      =
                                ┙      ┙

.....

                        1.Ver colas
                        2.Configurar semaforo
                        4.Regresar

.....
Ingrese aqui:

```

5.Ver colas: aquí se muestra que colas tiene esa intersección, a las cuales podremos acceder.

```

::::::::::::::::::INTERACCION COLAS::::::::::::::::::
                1.Cola hacia arriba
                2.Cola hacia derecha
                3.Cola hacia izquierda
                4.Regresar
::::::::::::::::::
Ingrese aqui:
```

6. Información de cola: Aquí podremos ver una breve información sobre la cola, donde podremos ver los vehículos que están ahí.

```

.....
·COLA HACIA ARRIBA

Complejidad de la cola: Critico | 10










                1.Ver vehiculos en cola
                5.Regresar

.....
Ingrese aqui:

```

7.Ver vehículos: Se visualizara información importante sobre los vehículos en esa cola y estarán ordenados.

```

.....VEHICULOS EN COLA:.....
Vehiculo No.1 
Tipo: TRANSPORTE
Placa: GUA-6005T
Prioridad: 7
Destino: 7,1
Tiempo de Espera: 1
-----
Vehiculo No.2 
Tipo: TRANSPORTE
Placa: GUA-6004T
Prioridad: 6
Destino: 6,6
Tiempo de Espera: 5
-----
Vehiculo No.3 
Tipo: TRANSPORTE
Placa: GUA-6009T
Prioridad: 6
Destino: 11,5
Tiempo de Espera: 3
-----
Vehiculo No.4 
Tipo: TRANSPORTE
Placa: GUA-6008T
Prioridad: 5
Destino: 10,3
Tiempo de Espera: 6
-----
Vehiculo No.5 
Tipo: TRANSPORTE
Placa: GUA-6003T
Prioridad: 5
Destino: 2,6
Tiempo de Espera: 3
-----
Vehiculo No.6 
Tipo: TRANSPORTE
Placa: GUA-6002T
Prioridad: 4
Destino: 2,6
Tiempo de Espera: 4
-----
Vehiculo No.7 
Tipo: TRANSPORTE
Placa: GUA-6007T
Prioridad: 4
Destino: 9,2
Tiempo de Espera: 2
-----
Vehiculo No.8 
Tipo: TRANSPORTE
Placa: GUA-6010T
Prioridad: 3
Destino: 12,1
Tiempo de Espera: 7
-----
Vehiculo No.9 
Tipo: TRANSPORTE
Placa: GUA-6001T
Prioridad: 2
Destino: 1,1
Tiempo de Espera: 1
-----

```

8. Desaparecer movimiento: Con esta opción podemos retroceder alguna acción que hayamos hecho antes.

9. Buscar vehículo: Aquí ingresando el número de placa podemos encontrar información de algún vehículo en particular.

```
::::::::::::::::::::::::::::VEHICULO::::::::::::::::::::::::::::  
Ingrese la placa de su vehiculo  
::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::  
Ingrese la placa aqui:  
GUA-6005T
```

```
Vehiculo: 🚚  
Tipo: TRANSPORTE  
Placa: GUA-6005T  
Prioridad: 7  
Destino: 7,1  
Tiempo de Espera: 1  
-----  
Presione enter para continuar  
_
```

10. Continuar con la simulación: Aquí seguirá avanzado en la simulación.

11. Imprimir árbol avl: Generará una imagen del árbol, balanceado en png.

12. Terminar simulación: termina la simulación.

Ver reporte de partidas: En esta sección podrá ver varios reportes, después de la simulación.

- **Menu:**

```
.....
1.Vehiculos por tiempo Promedio de espera
2.Vehiculos por prioridad
3.Vehiculos por tiempo de espera
4.Placas has duplicada
5.Arbol de complejidad de intersecciones
6.Ver ultimos 20 movimientos de simulacion
7.Regresar
.....
Ingrese aqui:
█
```

1. Tiempo promedio de espera: El vera el tiempo promedio que se hizo un vehículo en las colas.

```
REPORTE POR PROMEDIO TIEMPO / INTERSECCIÓN:
Tipo: TRANSPORTE - Promedio Tiempo/Intersección: 0.0
Tipo: TRANSPORTE - Promedio Tiempo/Intersección: 0.0
Tipo: TRANSPORTE - Promedio Tiempo/Intersección: 0.0
Tipo: TRANSPORTE - Promedio Tiempo/Intersección: 0.0
Tipo: TRANSPORTE - Promedio Tiempo/Intersección: 0.0
Tipo: TRANSPORTE - Promedio Tiempo/Intersección: 0.0
Tipo: TRANSPORTE - Promedio Tiempo/Intersección: 0.0
Tipo: TRANSPORTE - Promedio Tiempo/Intersección: 0.0
Tipo: TRANSPORTE - Promedio Tiempo/Intersección: 0.0
Tipo: TRANSPORTE - Promedio Tiempo/Intersección: 0.0
Tipo: TRANSPORTE - Promedio Tiempo/Intersección: 0.0
█
```

2. Vehículos por urgencia o prioridad: Aquí estarán lo auto en orden dependiendo de su nivel de prioridad.

```
REPORTE ORDENADO POR PRIORIDAD (Urgencia):
Tipo: TRANSPORTE - Nivel Urgencia: 7
Tipo: TRANSPORTE - Nivel Urgencia: 6
Tipo: TRANSPORTE - Nivel Urgencia: 6
Tipo: TRANSPORTE - Nivel Urgencia: 5
Tipo: TRANSPORTE - Nivel Urgencia: 5
Tipo: TRANSPORTE - Nivel Urgencia: 4
Tipo: TRANSPORTE - Nivel Urgencia: 4
Tipo: TRANSPORTE - Nivel Urgencia: 3
Tipo: TRANSPORTE - Nivel Urgencia: 3
Tipo: TRANSPORTE - Nivel Urgencia: 2
Precione enter para continuar
█
```


3. Tiempo total que se hizo el vehículo esperando en colas:

Aquí el usuario vera el tiempo en colas del vehículo.

```
Tipo: TRANSPORTE - Tiempo Esperado: 0
Tipo: TRANSPORTE - Tiempo Esperado: 0
Tipo: TRANSPORTE - Tiempo Esperado: 0
Tipo: TRANSPORTE - Tiempo Esperado: 0
Tipo: TRANSPORTE - Tiempo Esperado: 0
Tipo: TRANSPORTE - Tiempo Esperado: 0
Tipo: TRANSPORTE - Tiempo Esperado: 0
Tipo: TRANSPORTE - Tiempo Esperado: 0
Tipo: TRANSPORTE - Tiempo Esperado: 0
Tipo: TRANSPORTE - Tiempo Esperado: 0
Precione enter para continuar
█
```

4. Placas has repetidas: Aquí se visualizaran las placa tipo has repetida que hubieron.

```
Clave: GUA-6004T →Valor: TRANSPORTE
Lista no.2
Lista no.3
Clave: GUA-6006T →Valor: TRANSPORTE
Lista no.4
Lista no.5
Clave: GUA-6008T →Valor: TRANSPORTE
Lista no.6
Lista no.7
Lista no.8
Clave: GUA-6001T →Valor: TRANSPORTE
Lista no.9
Lista no.10
Clave: GUA-6003T →Valor: TRANSPORTE
Lista no.11
Lista no.12
Clave: GUA-6005T →Valor: TRANSPORTE
Lista no.13
Lista no.14
Clave: GUA-6007T →Valor: TRANSPORTE
Lista no.15
Lista no.16
Clave: GUA-6009T →Valor: TRANSPORTE
Lista no.17
Lista no.18
Clave: GUA-6010T →Valor: TRANSPORTE
Lista no.19
Clave: GUA-6002T →Valor: TRANSPORTE
Lista no.20
```

5. Árbol avl: Aquí se genera un png con el árbol de complejidad final.

Salir:

En esta opción saldrá del programa.

SERVICIO AL CLIENTE

Requerimiento de instalación:

- mínimo, procesador i3.
- mínimo, una Gb 1 de ram.

Información de contacto:

- Desarrollador: Juan Carlos Rodríguez López
- contacto: juanrodriguez202231970@cunoc.edu.gt