



## **PROGRAMACION CON ESTRUCTURAS DE DATOS**

**CATEDRATICO CARMEN CECILIA**

### **FASE 1: PROYECTO SISTEMA ORDEN DE LLEGADA ESCUELA DE MANEJO**

<b>N°</b>	<b>ESTUDIANTES</b>	<b>CARNET</b>
1	JOVEL CALDERON, RENE SAUL	JC211517
2	MENA CORTEZ, BRYAN ANTONIO	MC211787
3	LOPEZ GUTIERREZ, CALEB VERENICE	LG211551
4	ROSALES ANGEL, DEBORA ELIZABETH	RA211941

**6 DE MAYO DEL AÑO 2022**

## INDICE

INTRODUCCION .....	3
4. Explicación detallada de la lógica a utilizar para resolver el problema seleccionado: .....	3
4.1. Situación problemática elegida. ....	3
4.2. Estructuras de Datos seleccionadas para resolver la situación problemática y su forma de aplicación. 3	
4.3. Procesos por registrar. Diagramas UML que representen los procesos principales .....	3
4.4. Proceso de servicio. Qué tipo de resultados se obtendrán al implementar este sistema, qué devuelve al usuario.....	6
5. Fuentes de consulta.....	9

## INTRODUCCION

Hemos realizado la siguiente documentación basada en la creación del “Sistema de escuela de manejo”, el cual dará solución a la problemática de orden de llegada del alumno, en donde se le asignará un vehículo para el aprendizaje del alumno.

El sistema está desarrollado en el lenguaje de programación java y cuenta con una interfaz amigable para el usuario, hemos hecho uso de la estructura de datos cola, y presentamos los pasos del uso e implementación del mismo, para ello también contamos con un diagrama de Caso de uso y el diagrama de clases para ejemplificar los procesos y la estructura de nuestro software en desarrollo, ya que este documento es la fase 1 de nuestro proyecto de PED.

### 4. Explicación detallada de la lógica a utilizar para resolver el problema seleccionado:

#### 4.1. Situación problemática elegida.

En la escuela de manejo, hay una gran cantidad de personas que llegan a las instalaciones a realizar una solicitud de vehículo, se ha presentado en varias ocasiones una gran aglomeración, siguiendo esa problemática se asignó a personal que organizaran a cada uno en un orden de llegada, pero, para mayor efectividad, se solicitó a los técnicos informáticos crear una solución, para ello se desea elaborar un Sistema informático, el cual pueda gestionar la llegada y la atención a los estudiantes.

#### 4.2. Estructuras de Datos seleccionadas para resolver la situación problemática y su forma de aplicación.

La estructura que se utilizará para la generación de turnos en la escuela de manejo es “cola” ya que de esta manera podemos generar un orden insertando a cada alumno al final de la cola según su orden de llegada.

En la cola se registrará un dato único para identificar al alumno, este dato puede ser el número de DUI o el carné de minoridad, esto con el fin de que no se puedan repetir por error

También se usarán la estructura de “arrays” donde se tendrán los carros identificados, cada uno en una posición específica del arreglo, la razón para utilizar un array y no una cola, es que al array podemos cambiarle el valor en una posición que no necesariamente debe ser la primera o la última, permitiéndonos así poner como disponible los carros que ya estén sin alumno.

#### 4.3. Procesos por registrar. Diagramas UML que representen los procesos principales

## DIAGRAMA DE CASO DE USO:

```
@startuml
left to right direction
actor "ADMINISTRADOR" as fc
rectangle SISTEMA_DE_LLEGADA {
    usecase "INSERTAR VEHICULO A LA COLA" as UC1
    usecase "ASIGNAR VEHICULO AL ALUMNO" as UC2
    usecase "DESOCUPAR UN VEHICULO" as UC3
    usecase "MOSTRAR ALUMNOS EN LA COLA" as UC4
    usecase "SALIR" as UC5

    UC1<--(INGRESAR DUI O CARNET DE MINORIDAD):Extiende
    UC2<--(ASIGNAR UN VEHICULO):Extiende
    (ASIGNAR UN VEHICULO)->(MENSAJE DE VEHICULO ASIGNADO):include
    UC3<--(DESOCUPAR VEHICULO):Extiende
    (DESOCUPAR VEHICULO)->(INGRESE EL VEHICULO QUE QUEDARA DISPONIBLE):include
    UC4<--(MOSTRAR VEHICULOS EN LA COLA):Extiende
    UC5<--(SALIR):Extiende
}

fc --> UC1
fc --> UC2
fc --> UC3
fc --> UC4
fc --> UC5
@enduml
```

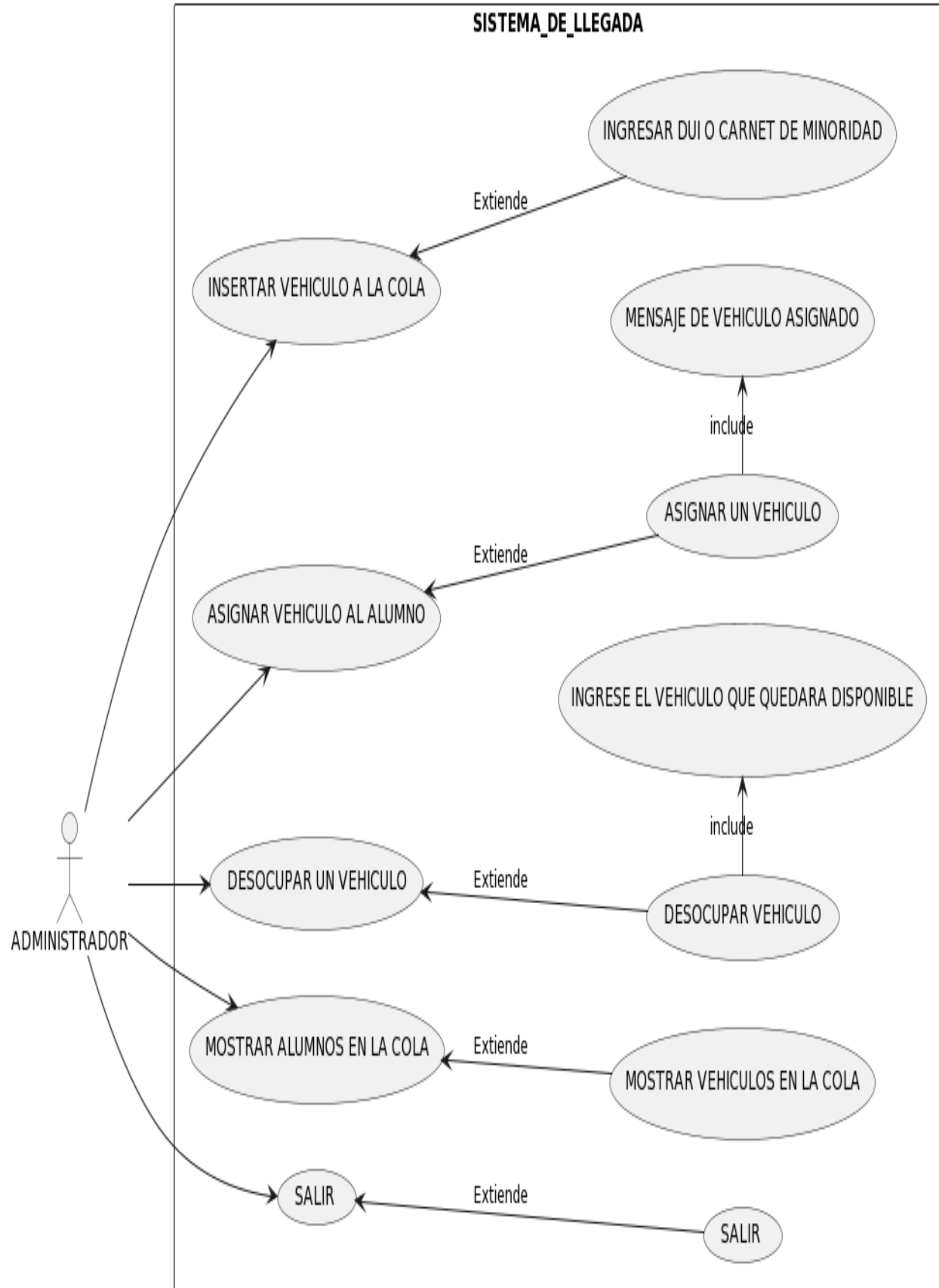
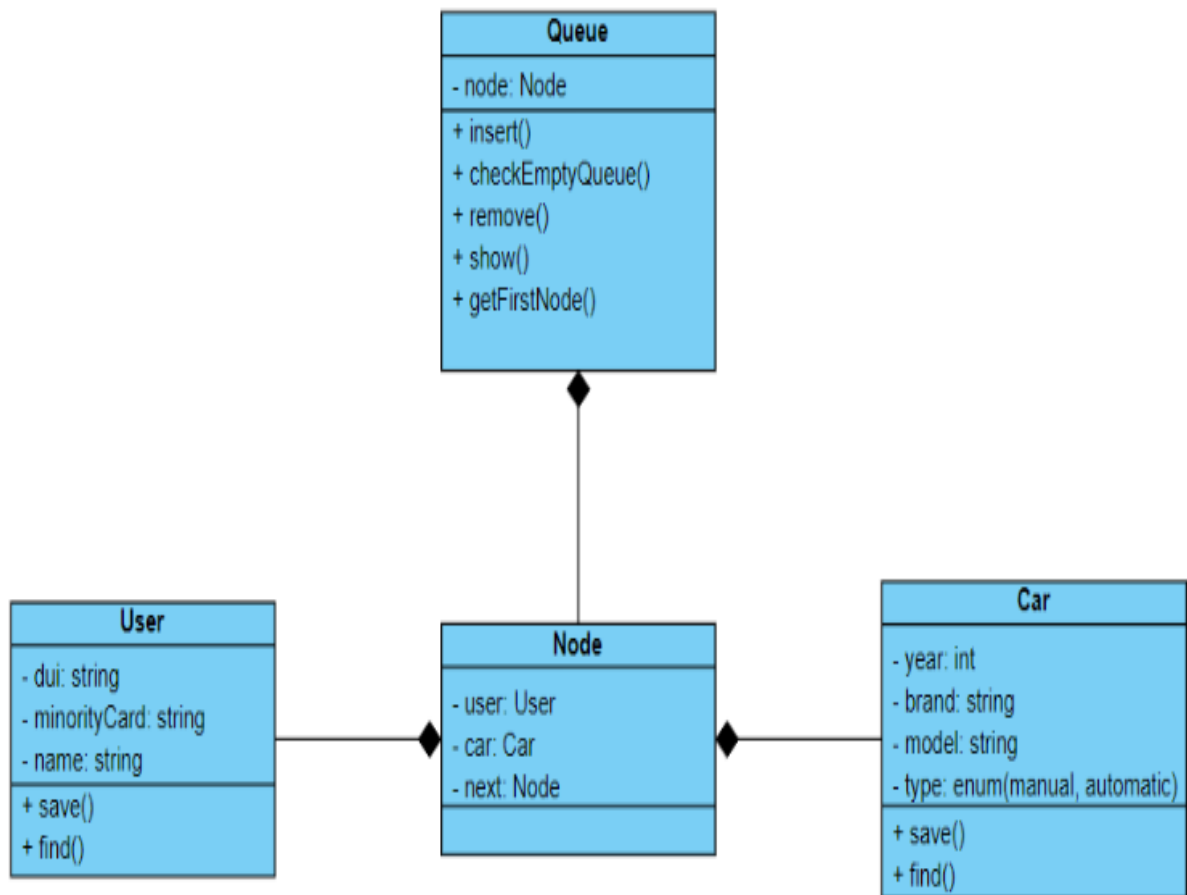


Diagrama de clases:



4.4. Proceso de servicio. Qué tipo de resultados se obtendrán al implementar este sistema, qué devuelve al usuario.

The screenshot shows a window titled 'Input' with a close button. Inside, there is a green square icon with a question mark and the title 'Menú de Opciones'. Below the title is a list of five options: 1. Insertar alumno a la cola, 2. Asignar vehiculo al alumno, 3. Desocupar un vehiculo, 4. Mostrar alumnos en la Cola, and 5. Salir. At the bottom of the dialog is a text input field and two buttons labeled 'OK' and 'Cancel'.

Fase 1: Menú de opciones en la que el usuario puede seleccionar la opción que desee para iniciar el sistema.



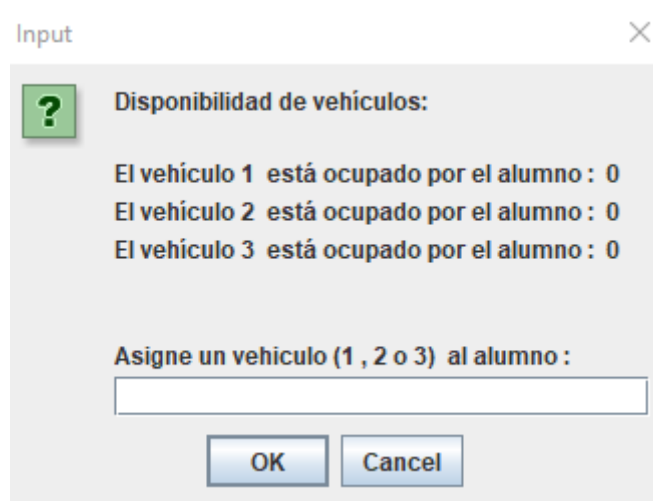
Input

?

Porfavor ingrese el DUI o carnet de minoridad del alumno.

OK Cancel

Paso 2: Ingrese el DUI, para poder escoger un vehículo.



Input

?

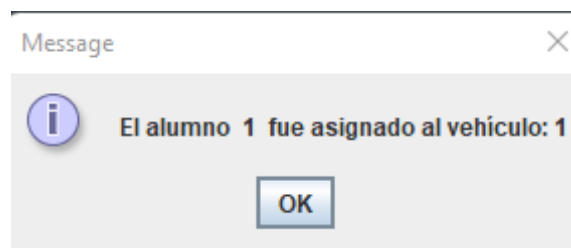
Disponibilidad de vehículos:

El vehículo 1 está ocupado por el alumno : 0  
El vehículo 2 está ocupado por el alumno : 0  
El vehículo 3 está ocupado por el alumno : 0

Asigne un vehiculo (1 , 2 o 3) al alumno :

OK Cancel

Paso 3: Se asigna vehículo al alumno.



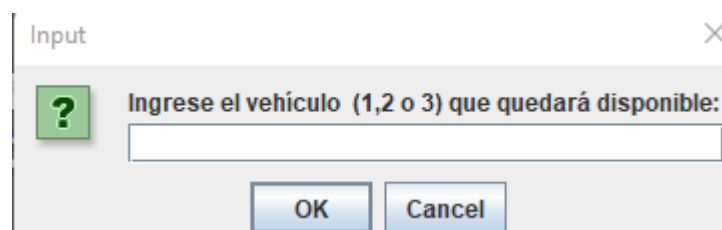
Message

i

El alumno 1 fue asignado al vehículo: 1

OK

Paso 4: El alumno es asignado a un vehículo.



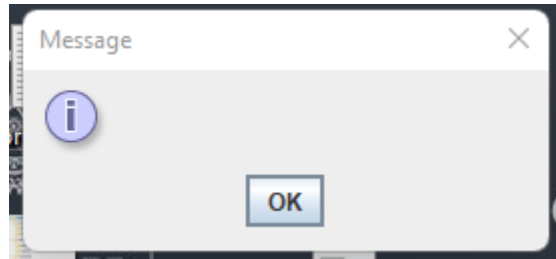
Input

?

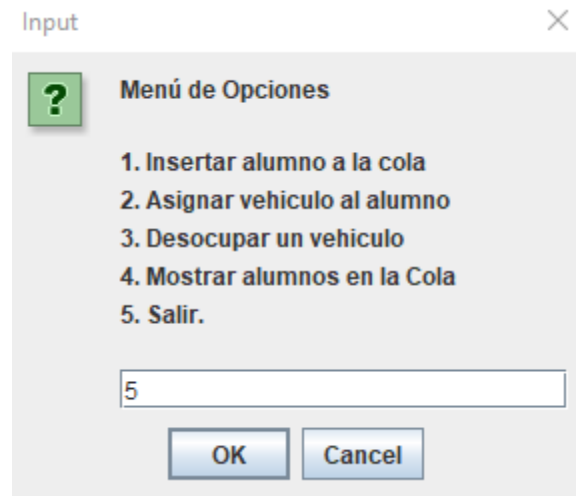
Ingrese el vehiculo (1,2 o 3) que quedará disponible:

OK Cancel

Paso 5: Se selecciona desocupar vehículo y se ingresa el que quedara disponible.



Paso 6: Sale un mensaje emergente con la respuesta OK.



Paso 7: Se selecciona el número 5 para salir del programa.



## 5. Fuentes de consulta.

*Programación con Estructuras de Datos.* (2022). <https://www.udbvirtual.edu.sv/>. Recuperado 6 de junio de 2022, de [https://www.udbvirtual.edu.sv/materiales\\_didacticos/PED941/clase1.html](https://www.udbvirtual.edu.sv/materiales_didacticos/PED941/clase1.html)

*Curso Java Intermedio #35 / Listas tipo cola en Java (Estructura de datos).* (2018a, mayo 10). [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=WSNHX1Qnjvg>