

PROYECTO
PROGRAMACIÓN II

Carreras	Ciclo	Clave de Asignatura	Nombre de la Asignatura
ITI / ITEM	OTOÑO 2022		Programación II
PROYECTO FINAL		Duración Sugerida en Sesiones	Materias en las que puede tener impacto
Nombre del Proyecto			
RUTAS DE TRANSPORTE EN SAN LUIS POTOSÍ		PROYECTO FINAL	Programación III

1 INTRODUCCIÓN

De acuerdo con las estadísticas de transporte de San Luis Potosí el promedio del tiempo que las personas pasan en transporte es de 42 minutos. Más del 43% de esos pasajeros pasan más de 2 horas en el transporte público todos los días.

Existen algunas aplicaciones que ofrecen información sobre las rutas actuales en el estado, brindando ayuda al pasajero sobre, cuál ruta tomar, tiempos de llegadas, paradas establecidas, etc.

2 OBJETIVO

El alumno aplicará los conocimientos de programación obtenidos en el curso, incluyendo el uso listas y archivos para desarrollar un sistema para el registro de información referente a las rutas de transporte urbano en el estado de San Luis Potosí.

3 FUNDAMENTO TEÓRICO

Introducción a Listas

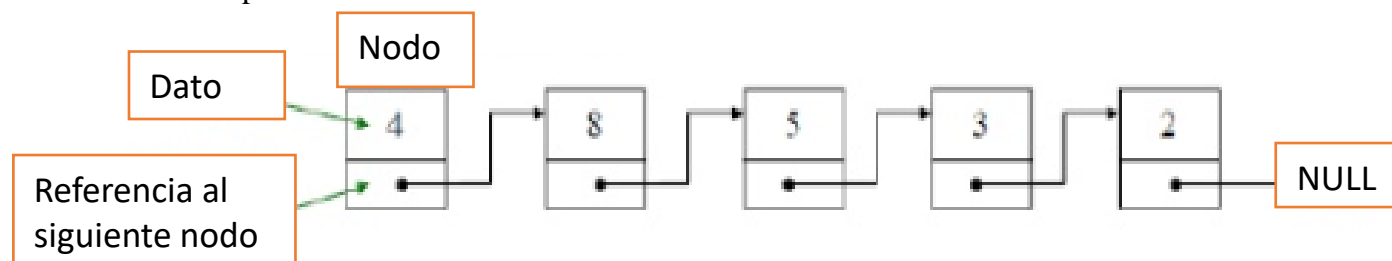
Las Listas son un tipo de estructura lineal y dinámica de datos. Lineal porque a cada elemento le puede seguir sólo otro elemento, dinámica porque se puede manejar la memoria de manera flexible, sin necesidad de reservar espacio con antelación.

La principal ventaja de manejar un tipo dinámico de datos es que se pueden adquirir posiciones de memoria a medida que se necesitan; éstas se liberan cuando ya no se requieren. Así es posible crear estructuras dinámicas que se expandan o contraigan, según se les agregue o elimine elementos.

Las listas ligadas son colecciones de elementos llamados nodos; el orden entre éstos se establece por medio de un tipo de datos denominado-punteros o apuntadores, direcciones o referencias a otros nodos. Por lo tanto, siempre es importante distinguir entre un dato de tipo apuntador y el dato contenido en la celda al cual éste apunta.

Las operaciones más importantes que se realizan en las estructuras de datos son las de búsqueda, inserción y eliminación.

Lista simplemente enlazada: cada nodo contiene un único apuntador hacia el siguiente nodo, el último de la lista apunta hacia NULL.



4 MATERIAL, PROCEDIMIENTO Y/O METODOLOGÍAS

a) **Equipo necesario**

Computadora con Dev-C++

b) **Material de apoyo**

Cualquier libro del lenguaje C y C++

c) **Desarrollo del Proyecto.**

Elaborar un sistema en lenguaje C que lleve el registro de las rutas de transporte urbano en el estado de San Luis Potosí, además de lanzar alertas al pasajero sobre las paradas y llegada del autobús.

REQUERIMIENTOS

1. El sistema debe contar con dos niveles de usuarios; usuario administrador y usuario pasajero.
2. Administrador puede:
 - a) Agregar, modificar, eliminar (solo se cambia el estado) y consultar usuarios administradores/pasajeros.
 - b) Agregar, modificar, eliminar (solo se cambia el estado) y consultar rutas, destinos, horarios y paradas.
 - c) Consultar registros de pasajeros a las rutas: por IdPasajero, por rutas más solicitadas, por rutas menos solicitadas, los pasajeros que, SI tomaron el autobús, los pasajeros que NO tomaron el autobús y los pasajeros que tomaron y se bajaron del autobús.

***Deberá existir una opción "adicional" para consultar la información de los nodos que componen el proyecto mostrando las direcciones de memoria asignadas (mostrar las direcciones de memoria asignadas a los nodos y a los apuntadores siguientes).

3. Pasajero puede:
 - a) Registrar, eliminar (solo se cambia el estado), modificar y consultar los horarios en los que tomará alguna ruta. Registrando día, hora y ruta a tomar.
 - b) Registrar "Tomar autobús"
Simular tomar el autobús en el momento en el que recibe un mensaje de su llegada.
 - c) Registrar "Bajar del autobús"
Simular bajar del autobús en el momento en el que recibe un mensaje de su próxima parada.

***Se debe guardar la información de estas alertas **Tomar autobús y Bajar del autobús**, indicando a cuál pasajero se le lanzó la alerta, en cuál ruta se encontraba, además si tomo o no el autobús.

***Si tomó el autobús, entonces si se lanza la alerta de la próxima parada. De lo contrario no se deberá mostrar ese mensaje.

- d) Sobre las rutas que registro. consultar las rutas que SI ha tomado
- e) Sobre las rutas que registro: consultar las rutas que NO ha tomado

c) **Forma de entrega**

- ✓ Archivo electrónico comprimido.
 - Realizar la codificación del programa de manera adecuada.
 - Entregar el código fuente en el formato solicitado.
 - Manual del usuario y manual del programador, utilizando una redacción en tercera persona, sin utilizar lenguaje coloquial o comentarios personales.
 - Manual de usuario: Se refiere al conjunto de instrucciones necesarias para hacer que funcione el programa. El manual debe ser claro en su uso mediante la descripción paso a paso de su ejecución apoyada con imágenes.
 - Manual del programador: Descripción del proceso de ciclo de vida sistema, es decir, la descripción del análisis, diseño, proceso de codificación y pruebas. los requerimientos de equipo, cómo instalar/correr, hasta el uso de los elementos del sistema.
- ✓ PRESENTACIÓN: Se programará la fecha de presentación del proyecto

5 CONCLUSIONES Y RESULTADOS

1. Se espera que el estudiante concluya con una presentación del proyecto proporcionado.

6 ANEXOS.

- 1) Apuntes de la materia.
- 2) Bibliografía de la materia
- 3) Cualquier material de apoyo

7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Programación en C, Autor: Byron Gottfried, Editorial: McGraw Hill, Año: 2005
- Enciclopedia del Lenguaje C, Autor: Francisco Javier Ceballos, Editorial: Alfaomega, Año: 2004
- Cómo Programar en C/C++, Autor: Harvey M. Deitel, Paul M. Deitel, Editorial: Prentice Hall, Año: 1995
- Estructuras de datos y Algoritmos, Autor: Osvaldo Cairóy Silvia Guardati, Editorial: Mc Graw Hill, Tercera Edición
- Así como cualquier material proporcionado en la materia y ejercicios desarrollados.