Introducción a la programación

Grupo: 6

Docente: Daniel Irene

Estudiantes: Jorge Guerrero

Andrés Vallejo



Tema: Sistema Gestión de Buses UTPL

2024-2025

**Tema del Proyecto:**

Desarrollar un sistema de gestión que permita monitorear, registrar y optimizar los recorridos de los autobuses de la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) en toda la ciudad de Loja. El sistema ayudará a administrar eficientemente las paradas, horarios y rutas de los autobuses para mejorar la calidad del servicio ofrecido a los usuarios.

Características a considerar:

* + Registro de Paradas: Crear una estructura de datos (arreglo, lista, etc.) para almacenar información sobre las paradas de autobús, incluyendo nombre de la parada, ubicación y horarios.
  + Registro de Horarios: Desarrollar métodos o funciones para registrar los horarios de salida y llegada de los autobuses en cada parada. Estos horarios deben poder ser consultados por los usuarios.
  + Gestión de Rutas: Implementar un mecanismo para definir y administrar las rutas que seguirán los autobuses. Esto puede lograrse utilizando arreglos u otras estructuras para representar las rutas.
  + Optimización de Rutas: Crear funciones que permitan optimizar las rutas de los autobuses. Esto podría incluir la minimización de tiempos de viaje y la maximización de la eficiencia en la cobertura de paradas.
  + Interfaz de Usuario: Desarrollar una interfaz de consola para que los usuarios puedan acceder a la información sobre las paradas, horarios y rutas de los autobuses.

**Análisis:**

**Datos de Entrada:**

1. Selección del usuario: Se pide al usuario que elija una opción mediante la consola:
   * 1: Mostrar barrios.
   * 2: Mostrar rutas de entrada.
   * 3: Mostrar rutas de salida.
   * 4: Salir.
2. Base de datos de rutas: Dos arreglos bidimensionales (barriosent() y bariossal()) contienen información predefinida de rutas de entrada y salida.

**Proceso:**

1. Se inicia un bucle while que mantiene el programa en ejecución hasta que el usuario elija salir.
2. Se presenta un menú en consola para que el usuario seleccione una opción.
3. Según la opción elegida:
   * Se llama a ba(int j): Muestra los barrios de las rutas de salida.
   * Se llama a ruta(int j): Muestra las rutas de entrada con su horario.
   * Se llama a sal(int j): Muestra las rutas de salida con su horario.
   * Si elige 4, el programa termina.
4. Para mostrar las rutas, las funciones barriosent() y bariossal() retornan matrices con información de los barrios, rutas y horarios.

**Datos de Salida:**

1. Listado de barrios (opción 1).
2. Listado de rutas de entrada y sus horarios (opción 2).
3. Listado de rutas de salida y sus horarios (opción 3).
4. Mensaje de salida si el usuario elige salir.