

Problema del proyecto final.

Enunciado.

La Red Nacional de Carreteras es la red vial de Colombia regulada por el Ministerio de Transporte colombiano mediante el Instituto Nacional de Vías (INVÍAS) y sus direcciones territoriales (Decreto 1735 de agosto de 20012) y a veces delegadas a empresas privadas por concesión.

Esta red vial está conformada por diferentes tipos de carreteras, que permiten la movilidad a lo largo y ancho del territorio colombiano, estas son:

Carreteras primarias: Corresponde la Red Vial Nacional de rutas nacionales primarias, se encuentran a cargo del Instituto Nacional de Vías INVIAS y pueden ser concesionadas por medio de la Agencia Nacional de Infraestructura ANI. Este tipo de carreteras puede ser calzadas divididas según las exigencias propias de cada proyecto. Deben ser pavimentadas.

Carreteras secundarias: Corresponde a la Red Vial Secundaria y son vías que unen las cabeceras municipales entre sí y/o que vienen desde una cabecera municipal y conectan con una Carretera primaria. Pueden ser pavimentadas o en afirmado aunque la mayor parte se encuentran en afirmado. Se encuentran a cargo de cada departamento el cual debe llevar inventario y establecer un plan vial departamental para su mejoramiento. también se le considera generalmente como rutas o carreteras departamentales. Existen algunas carreteras secundarias que son entregadas en concesión a privados para su construcción y mejoramiento.

Carreteras terciarias: Corresponde a la Red Vial Terciaria, son vías que unen las cabeceras municipales con sus veredas o unen veredas entre sí. mayormente están en afirmado. Si se pavimentan deben cumplir a las condiciones geométricas fijadas para las Vías secundarias. las carreteras terciarias generalmente se encuentran a cargo de los municipios, así mismo hay carreteras a cargo del departamento y carreteras terciarias a cargo del INVÍAS.

La principal conectividad vial que existe en el país, se da por medio de las capitales de cada departamento, en la cual se buscan las carreteras o caminos para llegar de una a otra. Colombia es un país que consta de 32 capitales, La problemática de cualquier viajero siempre será el tiempo que tomará el recorrido, pues existen carreteras con más trayecto que otras. Por tal motivo, existe la necesidad de crear un programa que ayude a la problemática por la que eventualmente cualquier ciudadano enfrentará. Nuestro programa, en primera instancia recolectara datos de las carreteras principales y secundarias que unen las 32 capitales de nuestro país, obteniendo así una base de datos de la cual haremos uso para encontrar -según las necesidades del usuario- el

camino más corto entre una capital A y una capital B. Entregando también las posibles vías alternas que el usuario puede tomar.

Representación del problema .

Mediante el uso Grafos, más específicamente un grafo ponderado, se representará nuestro problema. Siendo:

- Nodos: las 32 capitales de Colombia.
- Aristas: las carreteras principales.
- Peso o Costo: la longitud de la carretera en kilómetros.

Especificación del problema.

Problema: Encontrar el recorrido más corto entre dos ciudades capitales de Colombia.

Entradas: Capital de inicio, capital de destino.

Salida: Se encontró el camino más corto entre las dos ciudades capitales.