

Tercer parcial de Lógica y Programación III

Valor: 15%

Profesor: Alejandro Escobar

NOMBRE: _____ CÉDULA: _____

Para el desarrollo del Parcial tenga en cuenta:

- *Este parcial es una invitación a que usted afronte una situación problemática y de respuesta a ésta mediante los conceptos vistos.*
- *Puede hacer uso de todos los documentos, ejercicios, guías e información presentada en el curso que estén relacionados con la temática a evaluar.*
- *Una situación tiene diferentes soluciones, por tanto dos parciales iguales se anulan*
- *El parcial debe desarrollarse a lápiz y papel y enviar una fotografía o realizarlo en un editor y enviar el archivo.*
- *Importante ser muy ordenado*

Introducción

El metro de Bogotá está próximo a construirse y la compañía constructora quiere comenzar a enviar materia prima entre las estaciones saliendo desde la base que IDENTIFICADA como 0 (id Cero).

De esta manera un camión saldrá con una cantidad X de materia prima y se moverá siempre a la siguiente estación que necesite la mayor cantidad de material y que el camión aún tenga disponible para entregar.

Todos los días en la mañana se cuenta con una tabla de las cantidades necesitadas por las estaciones y se carga el camión con la cantidad X y de esta forma se calcula la ruta a seguir por el camión.

El grafo está representado como una matriz de adyacencia de los id de las estaciones.

La tabla de necesidades es un arreglo donde la posición indica el id de la estación.

Problema

Todos los días en la mañana se debe ejecutar el programa recorridoCamion, este programa entrega el recorrido a realizar por el camión según las reglas entregadas anteriormente.

El programa se ejecuta de esta forma, recibe los parametros y entrega un mensaje así.

String recorridoCamion (int[][] matrizAdy, int valorInicialX, int [] necesidadEstaciones)

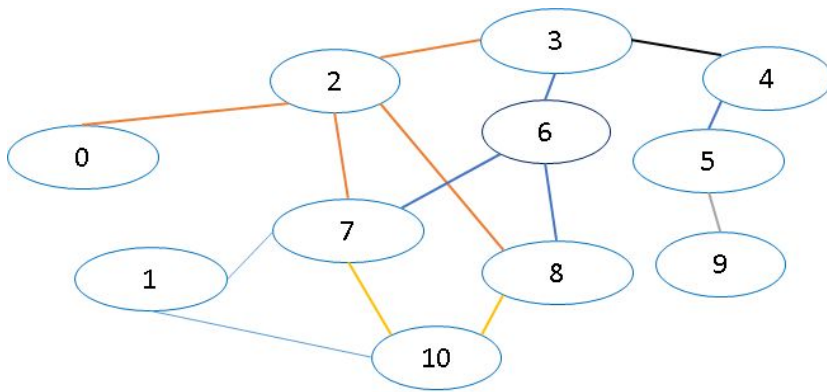
matrizAdy, es una matriz que representa la matriz de adyacencia del grafo.

valorInicialX, es la cantidad con la que se carga el camion en la mañana cuando va a salir de la estación con id = 0. Es decir, siempre se sale del vertice con Id = 0.

necesidadEstaciones, es un arreglo donde cada posición tiene la cantidad de material necesitado por la estación, la posición en el arreglo es la correspondiente id de estación. La posición 0 representa el Id 1 y siempre tiene una necesidad de 0 (cero) material.

Salida: Es una cadena que dice el recorrido del camion.

Ejemplo del grafo



Ejemplo de necesidades de estaciones

0	0
1	100
2	250
3	300
4	200
5	50
6	20
7	50
8	400
9	300
10	800

*** Si se ejecuta el programa en este ejemplo con un valorInicialX de 300, la salida sería
Inicio en Id 0, luego id 2, luego id 7.

*** Si se ejecuta el programa en este ejemplo con un valorInicialX de 1000, la salida sería
Inicio en Id 0, luego id 2, luego id 8, luego id 6, luego id 3