

# Laboratorio Nro. 1

## Grafos

**Juan Pablo Rincón Usma**  
Universidad Eafit  
Medellín, Colombia  
jprinconu@eafit.edu.co

**Julián Gómez Benítez**  
Universidad Eafit  
Medellín, Colombia  
Jgomezb11@eafit.edu.co

### 3) Simulacro de preguntas de sustentación de Proyectos

**3.1** Nosotros solucionamos el problema de manera que el mapa de la ciudad se representara en un grafo que a su vez se implementó con listas de adyacencia. La razón por la que escogimos las listas de adyacencia por encima de representar el grafo con matrices es que no necesariamente un nodo está conectado con todos los demás, por eso las listas nos ahorran mucho espacio en memoria.

**3.2** Si tomamos la suposición de que hay 300.000 vértices, la memoria que consumiríamos sería  $300.000^2$

**3.3** Nosotros creemos que ese problema es irrelevante en este caso.

**3.4** Nosotros lo solucionamos con matrices, de manera que se recorra la matriz preguntando en cada posición si está pintado o no, luego de validar esta información se decide si pintar el nodo en el que estamos o el siguiente sucesor.

**3.5** La complejidad usada para el algoritmo fue de  $O(n^2)$  primero se asignan los colores del nodo y después se revisa que si estén en una posición válida para colorear.

**3.6**

Donde la  $n$  es la longitud del grafo donde se guardan los nodos con los colores.

### 4) Simulacro de Parcial

**4.1**

ESTRUCTURA DE DATOS 2  
Código ST0247

	0	1	2	3	4	5	6	7
0								
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								

#### 4.2

0-> [3,4]  
 1-> [0, 2, 5]  
 2-> [1, 4,6]  
 3-> [7]  
 4-> [2]  
 5-> []  
 6-> [2]  
 7-> []

#### 4.3 B

**PhD. Mauricio Toro Bermúdez**

Docente | Escuela de Ingeniería | Informática y Sistemas  
 Correo: mtorobe@eafit.edu.co | Oficina: Bloque 19 – 627  
 Tel: (+57) (4) 261 95 00 Ext. 9473