

	UNIVERSIDAD EAFIT ESCUELA DE INGENIERÍA DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y SISTEMAS	Código: ST245
		Estructura de Datos 1

Laboratorio Nro. 5 Grafos

Manuel Gutierrez
Universidad Eafit
Medellín, Colombia
magutierrm@eafit.edu.co

Jose Joab Romero
Universidad Eafit
Medellín, Colombia
jjromeroh@eafit.edu.co

Kevin Herrera
Universidad Eafit
Medellín, Colombia
kaherrerag@eafit.edu.co

3) Simulacro de preguntas de sustentación de Proyectos

3.1 La representación del grafo con matrices es muy sencilla, en la primera columna se ubican los orígenes, cada origen tendrá un valor el cual si es diferente de 0 será considerado como el peso del destino, para la representación del grafo utilizamos un arreglo de LinkedList, cuando queremos acceder a los elementos de cada vértice utilizamos `adjListArray[posición]`, así veremos si en la lista que hay en esa posición se encuentra el elemento.

3.2 Para representar el mapa de la ciudad de medellín es mucho mejor usar listas de adyacencia debido a que las relaciones serían en base a las calles , hay un gran número de calles, pero la cantidad de uniones que una calle puede tener son muy pocas, por lo que usar una matriz de adyacencia gastaría mas espacio.

3.3 para una red social como facebook, sería mejor usar una lista de adyacencia, debido a que hay muchos usuarios pero no todos están conectados con todos, ademas de que la cantidad de “amigos” que tiene un usuario es mucho menor a la cantidad total de usuarios que hay en la red social, por lo tanto si se hiciera en una matriz habría un consumo innecesario de memoria, lo que no ocurriría en una lista de adyacencia, ya que para cada usuario solo se utilizará el espacio necesario para almacenar a sus amigos

3.4 sería mejor usar una matriz debido a que lo que se necesita es la distancia más corta de un dispositivo a otro, por lo tanto cada espacio de la matriz sería utilizado, además de que en la matriz estaría la información ordenada, lo que haría que el acceso fuera $O(1)$, mientras que en una lista adyacente podría ser hasta $O(n)$.

3.5 métodos y complejidades:

DOCENTE MAURICIO TORO BERMÚDEZ
Teléfono: (+57) (4) 261 95 00 Ext. 9473. Oficina: 19 - 627
Correo: mtorobe@eafit.edu.co

	UNIVERSIDAD EAFIT ESCUELA DE INGENIERÍA DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y SISTEMAS	Código: ST245
		Estructura de Datos 1

iguales() = $O(1)$
 cambiar() = $O(1)$
 establecerRelación() = $O(1)$
 bicoloreable() = $O(n^2)$

3.6 La variable “n” del cálculo de complejidad del punto 2.1 es la cantidad de nodos almacenados en la matriz.

4) Simulacro de Parcial

1.

	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>
<u>0</u>				1	1			
<u>1</u>	1		1			1		
<u>2</u>		1			1		1	
<u>3</u>								1
<u>4</u>			1					
<u>5</u>								
<u>6</u>		1						
<u>7</u>								

2.

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

3. b

	UNIVERSIDAD EAFIT ESCUELA DE INGENIERÍA DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y SISTEMAS	Código: ST245
		Estructura de Datos 1

DOCENTE MAURICIO TORO BERMÚDEZ
Teléfono: (+57) (4) 261 95 00 Ext. 9473. Oficina: 19 - 627
Correo: mtorobe@eafit.edu.co