

	UNIVERSIDAD EAFIT ESCUELA DE INGENIERÍA DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y SISTEMAS	Código: ST247
		Estructura de Datos 2

Laboratorio Nro. 1 Implementación de Grafos

Santiago Soto Marulanda

Universidad Eafit
Medellín, Colombia
ssotom@eafit.edu.co

Kevyn Santiago Gomez Patiño

Universidad Eafit
Medellín, Colombia
ksgomezp@eafit.edu.co

3) Simulacro de preguntas de sustentación de Proyectos

1. Tenemos la clase DigraphAM y DigraphAI las cuales son para matrices de adyacencia y listas de adyacencia respectivamente, las cuales heredan de una clase abstracta Digraph que contiene su método constructor, en el caso de DigraphAm este crea una matriz de tamaño (size x size) la cual es la que utilizaremos para representar el grafo siendo size el número de nodos del grafo y para DigraphAL esta inicializa una lista de arreglos de una lista de arreglos de parejas (donde la construcción de la clase pareja está construida por dos elementos siendo el primero el nodo hacia donde va la relación y el segundo el peso del arco) con size numero de elementos dentro de la lista de arreglos. Estas clases tienen los métodos de addArc donde se le pasa por parametro dos vértices que están conectados y el peso de la conexión; el método getSuccessors el cual nos permite saber hacia qué nodos salen relaciones desde el nodo en que nos fijamos y por último el método getWeight que pasando por parámetro dos nodos nos permite saber cual es el peso de la relación entre estos dos.
2. Es mejor utilizar matrices de adyacencia para grafos que tienen pocos vértices ya que se puede acceder a cada vértice en $O(1)$, pero cuando son grafos de mayor tamaño es mas optimo usar listas de adyacencia ya que las matrices ocupan mucha memoria.
3. Para este ejercicio es mejor utilizar listas de adyacencia ya que el grafo contiene 300000 nodos y cada nodo está conectado con pocos nodos, entonces si utilizaramos matrices de adyacencia para representar este grafo estaríamos desperdiciando una cantidad increíble de memoria..
4. Es mejor utilizar listas de adyacencia ya que los grafos no siempre están conectados todos sus vértices entre sí entonces si utilizaramos matrices de adyacencia para representar grafos que no tienen tanta relación entre sus nodos estaríamos desperdiciando una cantidad increíble de memoria.
5. Es mejor utilizar matrices de adyacencia ya que es más fácil obtener su posición.
6. Se está representando el grafo en forma de lista de adyacencia, dicha lista esta hecha con un arreglo de listas enlazadas, cada posición del arreglo representa una vertice y las listas enlazadas que están en cada posición representan las aristas, para resolver el problemas, primero se leen los datos, luego se crea el grafo, después de esto se recorre cada vértice, y con ayuda de un arreglo se lleva el control de los colores de cada vértice, y con una serie de comparación se determina si el grafo es bicolor o no.
7. $T(n) = 2(n*m) + C$
 $O(n) = 2(n*m) + C$ //Aplicación notación O

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: ST247
		Estructura de Datos 2

$O(n) = 2(n*m)$ //Regla de la suma
 $O(n) = n*m$ //Regla del producto

8. **n** es el número de vértices del grafo
m es el número de aristas del grafo

4) Simulacro de Parcial

1.

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

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

3. b) $O(n^2)$

6) Trabajo en Equipo y Progreso Gradual

- a) Actas de reunión

Integrante	Fecha	Hecho	Haciendo	Por Hacer
------------	-------	-------	----------	-----------

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: ST247
		Estructura de Datos 2

Santiago Soto	10/02/18		Ejercicio 2.1	Ejercicios 3.6
Santiago Soto	10/02/18	Ejercicio 2.1	Ejercicios 3.6	Ejercicios 3.7
Santiago Soto	17/02/18	Ejercicios 3.6	Ejercicios 3.7	Simulacro Parcial
Kevyn Gomez	10/02/18		Ejercicios 1	Ejercicios 3
Kevyn Gomez	18/02/18	Ejercicios 3	Simulacro Parcial	Puntos opcionales

- b) El reporte de cambios en el código
- c) El reporte de cambios del informe de laboratorio