

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA



Seminario de solución de problemas de estructuras de datos II

Martes y jueves

Actividad 12

Actividad De Aprendizaje

ALUMNO: LOPEZ RODRIGUEZ CHRISTIAN ADRIAN

Código: 218022125

Ciclo Escolar: 2023-A

Profesor: Juan José Lopez Cisneros

Sección: D06

Horas

Efectivas 15:00

REPORTE DE ACTIVIDAD #A12 - Diversas técnicas de lectura/escritura de archivos... (Grafos)

A. Construye un archivo de texto ("*Entrada.txt*") que contenga la descripción de un grafo según la siguiente propuesta:

10 nodos

1 Juarez
2 Mexicaltzingo
3 Washington
...

9 Santa Filomena
10

190 relaciones

1 2
2 3
3 4
4 10
4 98
...

189 190

Entrada.txt

Para ello deberás descargar el mapa de rutas del metro de la ciudad de México y representar su grafo.

Desarrollo de la actividad:

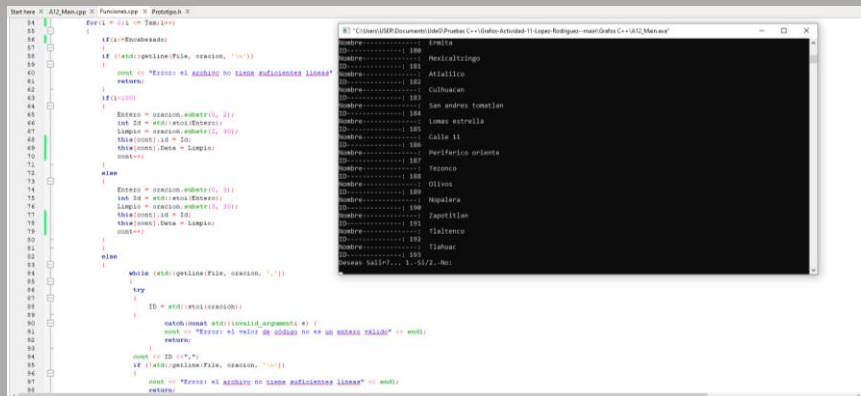


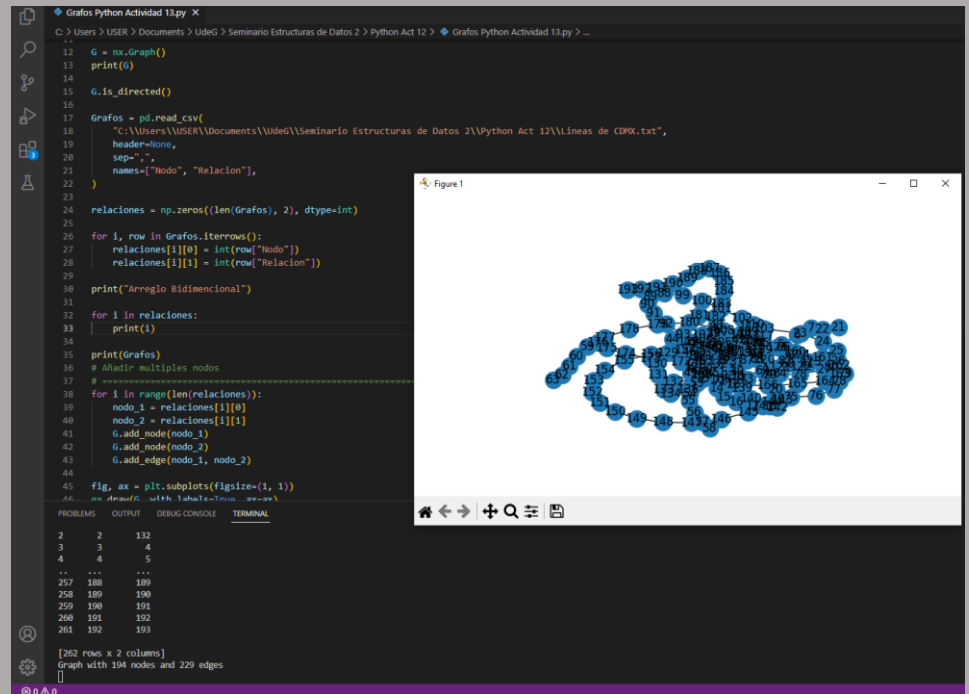
Imagen 1.1 Con el archivo txt creado por nosotros para la carga de archivo a la estructura cada línea de la CDMX y también para la carga de relaciones entre cada estación (Nodo). Creamos una estructura para guardar los nodos y una vez teniendo cargado todo podemos ingresar las relaciones para posteriormente ser una matriz de adyacencia(o incidencia) la cual almacenaremos en un txt a modo de matriz.

Matriz de Adyacencia Bloc de notas

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Imagen 2.1 Para crear un grafo en python solo necesitamos la ruta de carga de las relaciones y adaptar nuestro algoritmo de inserción a las librerías de grafos.

Imagen 1.2 Evidencia de Matriz de Adyacencia salida



Problemas Enfrentados:

Al momento de iniciar el tema de los grafos es muy complicado hacer una idea sólida en tu cabeza de cómo es la manera lógica de programarlo y dibujarlo, sin embargo entendiendo como funciona la clasificación de los arboles nos podemos dar una idea de cómo está constituido un grafo como una arista puede ser un identificador de entre nodos. Realizar las matrices resulto algo difícil en C++ ya que tenemos que hacerlo de la manera tradicional iterando uno por uno en arreglo bidimensional pero en python es cuestión de una función y listo.

Conclusión:

Es un buen inicio para los grafos en cierto modo inicie todo en C++ porque no me quería confundir con lo que verdaderamente es porque también conllevaba aprender más sintaxis de un lenguaje nuevo como lo es python. Aunque al final logre modificar el código a las estructuras hechas anteriormente para el almacén de datos.