

Matemáticas computacionales

Reporte de estructuras

Alumno: Isaac Emanuel Segovia Olay

M. 1748957

Maestro: Lic. José Anastacio Hernández Saldaña

06-octubre-2017

En este reporte se menciona las características que tienen las estructuras de datos que son las pilas, filas y grafos, en donde se utilizan para usarse en DFS Y BFS.

Pila es una forma de organizar las cosas, nos deja poner objetos, obtener el último objeto y conocer la cantidad que tiene la estructura. Un ejemplo de esto puede ser una pila de platos.

Fila es también conocida como cola, en esta nos permite incluir objetos, obtener el primer objeto y conocer la cantidad de toda la estructura. Un ejemplo de esto es como cuando las personas hacen filas en un cajero, la persona que llega se forma hasta al final de la fila.

Un grafo Es un conjunto de vértices que también son conocidos como nodos y están conectados por medio de aristas que también son conocidas como arcos. El grafo nos ayuda mucho a representar situaciones como, por ejemplo, caminos entre ciudades.

El algoritmo de DFS se conoce como búsqueda en profundidad. Al darse un vértice inicial, DFS recorre el grafo por los vértices, pero visita a un vértice no visitado cada vez y trata de visitar a otros vértices que están adyacentes al último vértice visitado. En este algoritmo se introduce la estructura de pila.

El BFS es el algoritmo que hace referencia a la búsqueda en amplitud. Teniendo un vértice inicial el algoritmo recorre el grafo visitando los vértices que están más cerca del primer vértice visitado. En este algoritmo se introduce la estructura de fila.

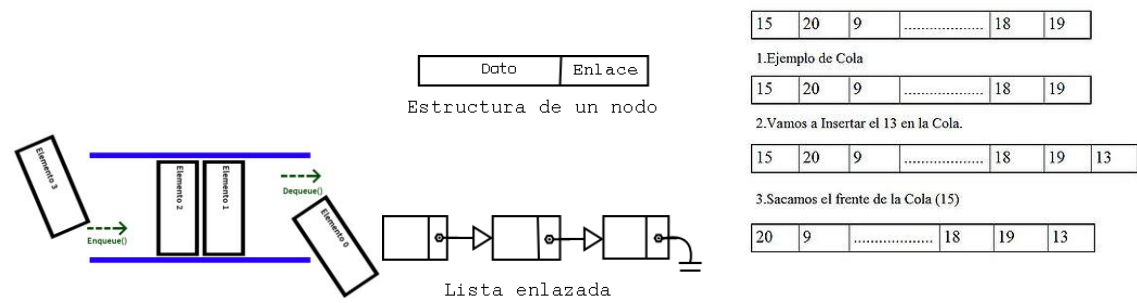
También cabe mencionar que el diámetro de un grafo se define como la máxima distancia entre cualquier par de vértices del grafo.

Y que la complejidad de BFS Y DFS es de $V+E$ donde V son los vértices y E son las aristas de todo el grafo.

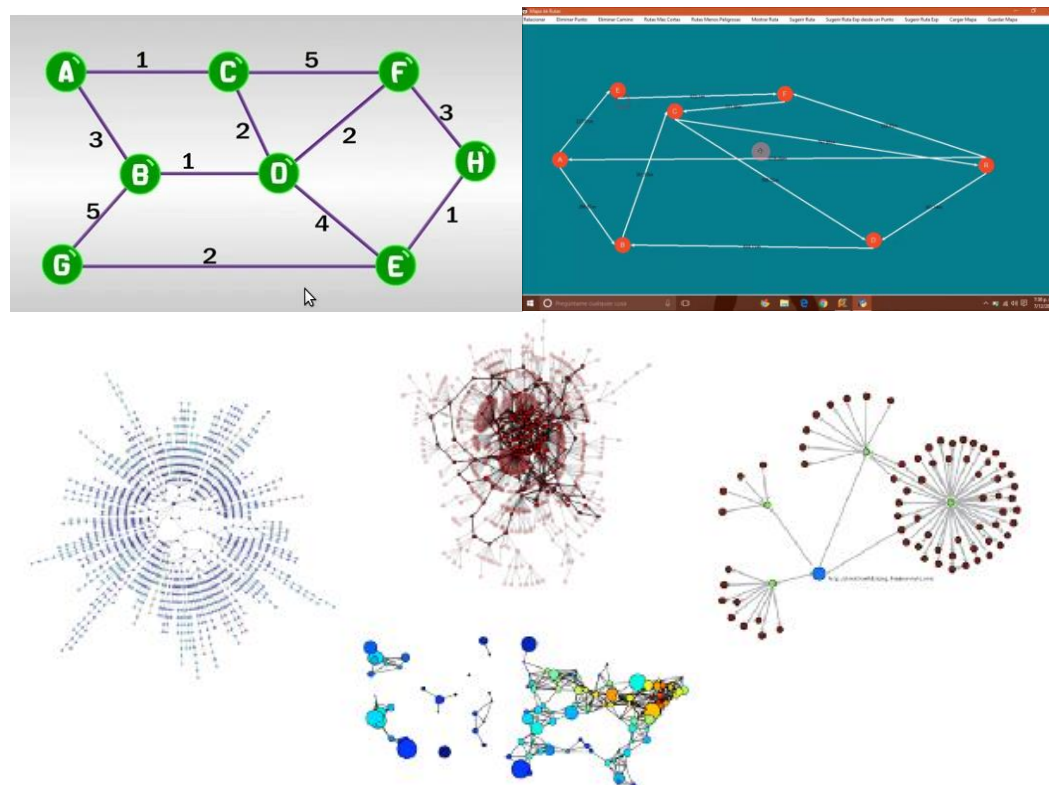
PILA



FILA



GRAFOS



Como conclusión...

Para poder formar las estructuras de pila y fila, teníamos que saber que era una clase y como programarla ya que lo tuvimos que utilizarlo en clases.

Al momento de hacer fila y pila me di cuenta de que son casi idénticas en todo porque solo con el cambio de nombre y otros detalles ya era suficiente. Al momento de manejar el grafo que ya nos había proporcionado el maestro no resultó muy complicado ya que sólo tuvimos que agregar a las estructuras que ya teníamos hechas.

Ya, por último, al momento de anotar DFS Y BFS en Python solamente tuvimos que identificar muy bien cómo debía de ir estructurado y no equivocarnos, al momento de tener alguna duda de un fallo, acudimos con el maestro para resolver las dudas.