

Práctica 2.2

Introducción

El objetivo de esta práctica es generar grafos de una página de Facebook (en mi caso, trabajé con la página de Oracle) utilizando algoritmos de búsqueda (BFS y DFS). Con base a esto, debemos plantearnos una pregunta, para así poder, a continuación, contestarla y finalmente analizar las diferencias entre los algoritmos de búsqueda utilizados.

Planteamiento y resolución de pregunta

Analizando los grafos generados con los algoritmos BFS y DFS, la pregunta que planteé fue la siguiente:

¿Que tanta congruencia hay entre las páginas a las que sigue Oracle (likes de Oracle) y las páginas a las que siguen dichas páginas (like de páginas)?

En otras palabras, se cuestiona si Oracle tiene *likeado* las mismas páginas de Facebook que las páginas que tiene *likeado* el mismo Oracle. Tal vez otra manera de verlo sería que estamos analizando si las páginas (*likeadas* por Oracle) tienen los mismos “gustos” que Oracle.

Ahora, respondiendo la pregunta, se puede decir que sí hay congruencia. Analizando los grafos obtenidos, pude apreciar que, a grandes rasgos, la tendencia de *likes* entre las diferentes páginas de Facebook son las mismas.

Ventajas y desventajas

Ventajas de BFS:

- Si existe una solución, entonces esta se encontrará siempre.
- Nunca se quedará encerrado en un “callejón ciego”, es decir, nodos despreciados.
- Si existen varias soluciones, encontrará la solución con menos pasos.

Desventajas de BFS:

- Limitaciones de memoria, ya que almacena todos los nodos del nivel actual, para poder avanzar al siguiente nivel.
- Si la solución está lejos, entonces tomará tiempo.

Ventajas de DFS:

- Requerimiento de memoria es lineal.
- Tiene menor complejidad de tiempo y espacio que BFS.

- La solución puede ser encontrada sin buscar tanto.

Desventajas de DFS:

- No garantiza una solución.
- Se determina la profundidad hasta que la búsqueda comienza.

Relaciones relevantes de la data a partir de BFS y DFS

Como ya se comentó anteriormente, existe una relación relevante entre estos dos algoritmos, ya que la data obtenida casi no cambia.

¿Se puede filtrar nodos por medio de los algoritmos limitando la búsqueda?

Sí. Por ejemplo, si se quiere buscar a partir de un nodo específico, la búsqueda puede empezar desde ahí, solo se tiene que especificar al momento de llamar a los algoritmos de búsqueda (BFS, o DFS). A su vez, también se puede especificar el límite de la búsqueda, lo cual puede eficientizar el algoritmo en cuestión y encontrar una solución aún más rápido.

Referencias

<https://www.quora.com/What-are-the-advantages-of-using-BFS-over-DFS-or-using-DFS-over-BFS-What-are-the-applications-and-downsides-of-each>