**Jorge Adrián Padilla Velasco**

**A00570894**

**02 de octubre de 2018**

**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 apreciarque , a grandes rasgos, la tendencia de *likes* entre las diferentes páginas de Facebook son las mismas.

**Ventajas y desventajas**

Ventajas de BFS:

* Si exite 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 búqueda (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>