

Calentamiento para la semana 3

Ejercicio 1. Consideramos el grafo de la figura 1.1.

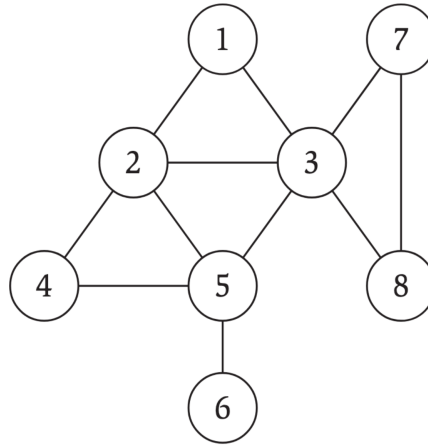


Figura 1.1: Grafo.

- Utilice el algoritmo BFS para recorrer el grafo de la figura 1.1 empezando en el nodo 8 y muestre el árbol BFS resultante. ¿Este es el único árbol BFS posible para este grafo y este nodo inicial? Justifique.
- Utilice el algoritmo DFS para recorrer el grafo de la figura 1.1 empezando en el nodo 6 y muestre el árbol DFS resultante. ¿Este es el único árbol DFS posible para este grafo y este nodo inicial? Justifique.
- ¿Existe una recorrida DFS que dé como resultado el árbol construido en la parte (a)? Justifique.
- ¿Existe una recorrida BFS que dé como resultado el árbol construido en la parte (b)? Justifique.
- Dé un algoritmo que, dado un grafo conexo arbitrario $G = (V, E)$, con $|V| = n$, y un nodo inicial $v \in V$, devuelve n colecciones de nodos C_i , $0 \leq i \leq n - 1$, donde C_i es el conjunto de todos los nodos que se encuentran a distancia i de v .