

Algoritmos y Estructuras de Datos II - 1° cuatrimestre 2016
Práctico 3 - Parte 3: DFS, BFS y Backtracking.

1. Considerar el grafo $G = (V, A)$ con vértices $V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ y aristas $A = \{(1, 2), (1, 3), (1, 5), (3, 4), (5, 3), (5, 4), (6, 1), (7, 6), (7, 8), (6, 7)\}$. Describir como se efectúan las llamadas recursivas al procedimiento *dfs* para el grafo G , y dar el orden en que se visitan sus nodos. Mostrar cómo va cambiando la pila de la versión iterativa.
2. Mostrar cómo evoluciona la cola y el orden en que se visitan los nodos al aplicar el procedimiento *bfs* al grafo del ejercicio 1.
3. Repetir los dos ejercicios anteriores para el grafo no dirigido que se obtiene reemplazando (i, j) por $\{i, j\}$ en el grafo G del ejercicio 1.
4. Cuando se utiliza backtracking, se recorre un grafo implícito que en sus caminos codifica todas las posibles soluciones, para elegir la más apropiada.
 - (a) A partir del algoritmo que utiliza backtracking para resolver el problema de la moneda, dibujar el árbol implícito de búsqueda para monedas de denominaciones 3, 5 y 7 y monto a pagar 19.
 - (b) Explicitar el grafo implícito en (algunas de) las soluciones de los ejercicios de backtracking del práctico anterior. ¿Es posible reducir estos grafos? ¿Cómo afectaría a la solución este cambio?