

Algoritmos 2, Curso Mendez ~ 2do Final, 1er Cuatrimestre 2022 ~ 2022-07-21

Apellido y nombre: _____

Padrón: _____ Modalidad: Completo / Reducido

Nota final:				

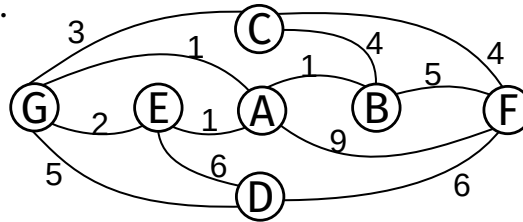
1) Escriba algoritmos simples que se correspondan con las siguientes relaciones de recurrencia. Calcule el **Big O** de cada una si es posible. Justifique sus respuestas.:

$$\blacktriangleright T(n) = 3 T(n/2) + O(n^2) \quad \blacktriangleright T(n) = 3 T(n/1) + O(1)$$

2) Dados los siguientes recorridos de un mismo **ABB**, reconstruya el ABB. Justifique las decisiones tomadas y muestre cómo se va reconstruyendo el árbol.

Inorden = [&, *, +, %, \$, X, @, #] Preorden = [+, *, &, @, \$, %, X, #]

3) Explique para qué sirve y cómo funcionan el algoritmo de **Dijkstra**. Muestre cómo se aplica paso a paso al siguiente grafo desde **F**.



4) Transforme el grafo en uno dirigido quitando los pesos y agregando sentido yendo de letras menores a mayores (ej: A->B, D->F, C->G, etc). Aplique **Ordenamiento Topológico**. ¿Es único el orden encontrado? Justifique. Explique cómo funciona el algoritmo y muestre cada paso del mismo.

5) Explique cómo es posible representar un grafo utilizando solamente tablas de hashing. Muestre cómo quedaría en memoria almacenado el grafo del punto 3 (sólo vértices **A**, **B**, **C** y **F** junto a sus aristas; no es necesario el paso a paso). Especifique el **tipo** y **parámetros** de la tabla utilizada (incluida la función de hashing). Justifique la elección de los parámetros y explique el gráfico.