

## Algoritmos 2, Curso Mendez ~ 4to Final, 1er Cuatrimestre 2022 ~ 2022-08-04

Apellido y nombre: \_\_\_\_\_

Padrón: \_\_\_\_\_ Modalidad: Completo / Reducido

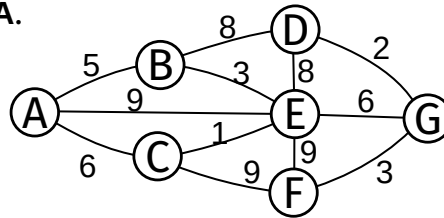
|             |  |  |  |  |
|-------------|--|--|--|--|
|             |  |  |  |  |
| Nota final: |  |  |  |  |

1) Explique qué es la complejidad computacional temporal y espacial. Escriba el código de un algoritmo iterativo de complejidad temporal  **$\log(n)$**  y uno recursivo de complejidad temporal  **$n^3$** . Demuestre que el resultado es el pedido.

2) Inserte en orden los siguientes elementos paso a paso en un árbol **AVL** y un **ABB**. Compare los árboles y justifique la conveniencia de uno u otro.

$V = [7, 1, 2, 8, 4, 5, 6]$

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



4) Explique qué es un **Spanning Tree**. Indique qué algoritmos conoce para obtener un **Spanning Tree** a partir de un grafo, explique cómo funcionan y aplique algún método al grafo del punto anterior. Justifique cómo llega al resultado.

5) Dada una tabla de hashing de direccionamiento cerrado inicialmente de capacidad 4, realice las siguientes operaciones en el mismo: **+<12;"A">**, **+<1;"B">**, **+<7;"C">**, **+<5;"A">**, **+<2;"D">**, **+<12;"X">**, **-12**, **+<3;"F">**, **-1** (dónde **+** agrega un elemento a la tabla y **-** elimina). Muestre el estado de la tabla luego de cada operación. Si faltan datos en el enunciado, especifique cuáles y proponga datos adecuados.