

Algoritmos 2, Curso Mendez ~ 4to Final, 2do Cuatrimestre 2021 ~ 2022-02-24

Apellido y nombre: _____

Padrón: _____ Modalidad: Completo / Reducido

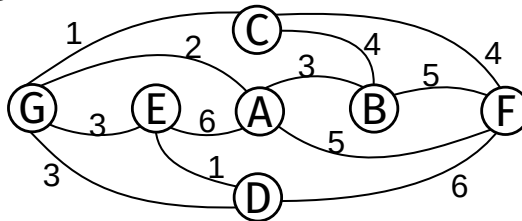
Nota final:				

1) Explique cómo funciona y aplique el **Teorema Maestro** a los siguientes algoritmos. Si el Teorema no aplica o requiere alguna condición especial para aplicar, explíquelo:

- Factorial ► QuickSort ► Merge sort ► $T(n) = 100 T(n/10) + O(n^2)$ ► Búsqueda binaria
► Búsqueda lineal ► $T(n) = 2 T(n/1) + O(2n)$

2) Explique las propiedades de un un árbol **B** y construya uno con dos claves por nodo insertando los números del **1** al **6** y luego eliminando los números del **3** al **5**. Muestre el estado del árbol después de cada operación y justifique.

3) Explique para qué sirve y cómo funcionan los algoritmos de **Kruskal** y **Prim**. Muestre cómo se aplican paso a paso al siguiente grafo:



4) Explique 3 formas diferentes de representar un grafo en memoria, explique cómo funcionan y aplíquelas al grafo del punto anterior.

5) Explique cómo funciona la operación **inserción** de una **Tabla de Hash** con **direccionamiento cerrado**. Utilizando **C** o **Python** escriba las estructuras y funciones (o clases y métodos) para implementar dicha operación. Puede suponer ya implementada la función de rehashing.