

Padrón:

Apellido y Nombre:

Correo electronico:

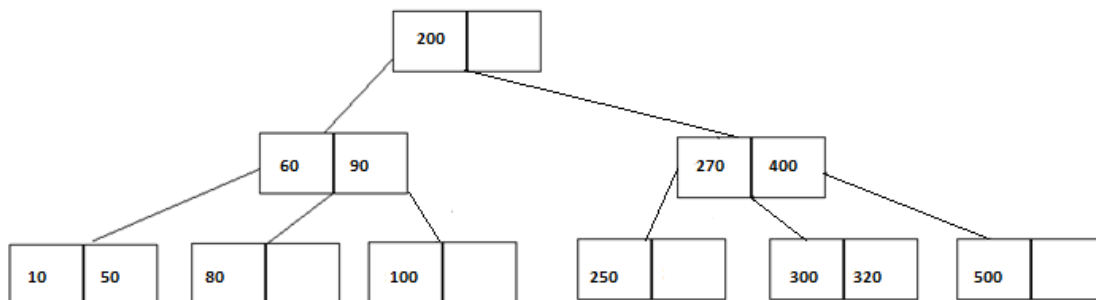
1) Conceptos básicos de complejidad

Colocar V o F, justificando (la justificación es necesaria para la puntuación del ítem)

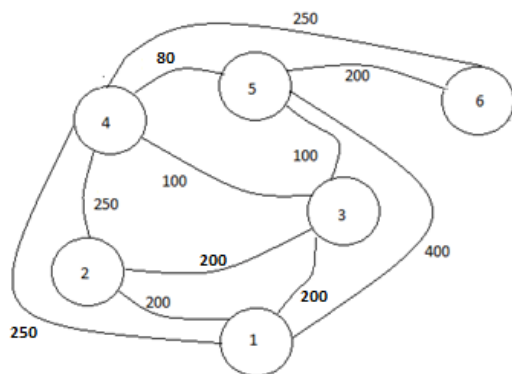
| Afirmación | Indicar V o F |
|---|---------------|
| $\Theta(f(n)) \subset \Theta(g(n)) \Rightarrow \Omega(g(n)) \subset \Omega(f(n))$ | |
| Todo algoritmo $\Omega(n \cdot \log n)$ pertenece a $O(n)$ | |
| Si $T(n) = T(n-1) + 1$ y $T(1) = 0$ entonces $T(n)$ pertenece a $O(n^2)$ | |
| El reordenamiento de los datos de un array para que verifique las condiciones de heap de mínimo sobre un array no puede hacerse (para el peor caso) con un coste inferior a $O(n \cdot \log n)$ | |
| Si $T(n) = 3 \cdot T(n/2) + n^2$, siendo $T(1)=1$, entonces $T(n)$ pertenece a $O(n^3)$ | |

2) TDA Conjunto:

- a) Diseñar un algoritmo que permita determinar cuántas hojas tiene un ABB. Indicar eficiencia
- b) Considere esta secuencia de datos: 10, 25, 35, 30, 2, 1. Muestre gráficamente cómo quedan almacenados: en un árbol heap de máximo si se incorporan de a uno. Definir árbol heap e indicar usos.
- c) En el siguiente árbol B, realizar gráficamente de forma sucesiva sucesivamente el alta de 25, y luego la baja de 500 y 250

**3) TDA Grafo:**

a)



En el grafo de la izquierda

- a) Obtenga el árbol de expansión de coste mínimo. Describa el algoritmo utilizado con detalle. Indique cuáles son las estructuras usadas (para implementar el grafo y/o adicionales requeridas por el algoritmo usado). En particular, indique cómo organiza los candidatos el algoritmo que describió

- b) Explicar qué es un punto de articulación o vértice de corte. Dar un ejemplo

4) Estrategias de resolución de problemas: Caracterice y ejemplifique la estrategia "Divide y Vencerás"