

## Algoritmos 2, Curso Mendez ~ 3er Final, 2do Cuatrimestre 2023 ~ 2024-02-08

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

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

Nota final:				

1) Escriba (en **C99**) funciones cuyas ecuaciones de recurrencia se correspondan con las dadas. Calcule la complejidad computacional de cada función (**justificar el resultado**)

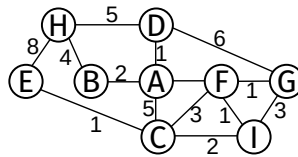
►  $T(n) = 5n + T(n) + 2$

►  $T(n) = 2 * T(2 * n / 4) + 5n$

►  $T(n) = n^2 + 2n$

2) Dados los recorridos inorden  $I=[O, \blacktriangle, \%, \Sigma, \#, G, @, *, \blacksquare]$  y preorden  $P=[\#, \blacktriangle, O, \Sigma, \%, G, *, @, \blacksquare]$ , dibuje un **ABB** que cumpla simultáneamente con ambos recorridos. Explique cómo obtuvo el resultado y generalice el algoritmo para poder aplicarlo a cualquier par de recorridos  $I, P$ .

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



4) Explique qué es un árbol de tendido mínimo y obtenga uno a partir del grafo del punto anterior utilizando el algoritmo de **Kruskal**.

5) Explique utilizando diagramas 4 formas de implementar diccionarios. Explique las diferencias de funcionamiento de cada una y especifique la complejidad de las operaciones de inserción, eliminación y búsqueda de cada variante. Justifique.

## Algoritmos 2, Curso Mendez ~ 3er Final, 2do Cuatrimestre 2023 ~ 2024-02-08

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

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

Nota final:				

1) Escriba (en **C99**) funciones cuyas ecuaciones de recurrencia se correspondan con las dadas. Calcule la complejidad computacional de cada función (**justificar el resultado**)

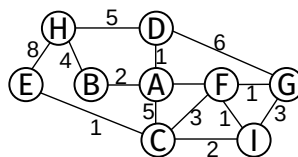
►  $T(n) = 5n + T(n) + 2$

►  $T(n) = 2 * T(2 * n / 4) + 5n$

►  $T(n) = n^2 + 2n$

2) Dados los recorridos inorden  $I=[O, \blacktriangle, \%, \Sigma, \#, G, @, *, \blacksquare]$  y preorden  $P=[\#, \blacktriangle, O, \Sigma, \%, G, *, @, \blacksquare]$ , dibuje un **ABB** que cumpla simultáneamente con ambos recorridos. Explique cómo obtuvo el resultado y generalice el algoritmo para poder aplicarlo a cualquier par de recorridos  $I, P$ .

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



4) Explique qué es un árbol de tendido mínimo y obtenga uno a partir del grafo del punto anterior utilizando el algoritmo de **Kruskal**.

5) Explique utilizando diagramas 4 formas de implementar diccionarios. Explique las diferencias de funcionamiento de cada una y especifique la complejidad de las operaciones de inserción, eliminación y búsqueda de cada variante. Justifique.