

Algoritmos 2, Curso Mendez ~ 1er Final, 1er Cuatrimestre 2024 ~ 2024-07-04

Apellido y nombre: _____

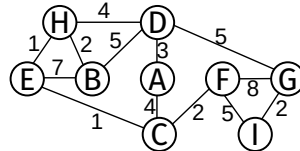
Padrón: _____ Modalidad: Completo / Reducido

Nota final:				

1) Escriba en pseudocódigo (o en **C** si le parece mas fácil) una implementación de las operaciones de **inserción** y **eliminación** de un **heap binario**. Explique cómo funcionan. Justifique en base a estas implementaciones la complejidad de las operaciones.

2) Explicar (**con diagramas**) qué es un **Árbol B**, sus propiedades y los diferentes casos que se pueden dar durante la inserción y eliminación. Insertar en un **Árbol B** con 3 claves por nodo los siguientes elementos en secuencia: **[6,8,3,2,5,9,7,12,15,10]**.

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



4) Escriba una función (en **C**) que reciba un vector (de tamaño arbitrario) de strings y devuelva el primer string repetido del vector. La función debe poder funcionar en **tiempo lineal** respecto de la cantidad de strings. Explique la solución y justifique por qué es lineal.

5) Explique qué es un diccionario y cuáles son sus principales características. Haga una comparativa entre diccionarios implementados con **tablas de hash** y con **árboles autobalanceados**. Escriba dos fragmentos de código (en **C**) donde se evidencie la conveniencia de una implementación por sobre la otra.

Algoritmos 2, Curso Mendez ~ 1er Final, 1er Cuatrimestre 2024 ~ 2024-07-04

Apellido y nombre: _____

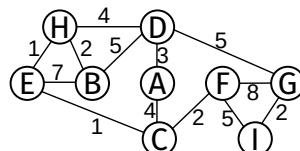
Padrón: _____ Modalidad: Completo / Reducido

Nota final:				

1) Escriba en pseudocódigo (o en **C** si le parece mas fácil) una implementación de las operaciones de **inserción** y **eliminación** de un **heap binario**. Explique cómo funcionan. Justifique en base a estas implementaciones la complejidad de las operaciones.

2) Explicar (**con diagramas**) qué es un **Árbol B**, sus propiedades y los diferentes casos que se pueden dar durante la inserción y eliminación. Insertar en un **Árbol B** con 3 claves por nodo los siguientes elementos en secuencia: **[6,8,3,2,5,9,7,12,15,10]**.

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



4) Escriba una función (en **C**) que reciba un vector (de tamaño arbitrario) de strings y devuelva el primer string repetido del vector. La función debe poder funcionar en **tiempo lineal** respecto de la cantidad de strings. Explique la solución y justifique por qué es lineal.

5) Explique qué es un diccionario y cuáles son sus principales características. Haga una comparativa entre diccionarios implementados con **tablas de hash** y con **árboles autobalanceados**. Escriba dos fragmentos de código (en **C**) donde se evidencie la conveniencia de una implementación por sobre la otra.