

Programación II - Final - 2024 1C Viernes Noche

Profesor Monzón, Nicolás Alberto

17 de septiembre de 2024

Nombre:

LU:

Firma:

- Para aprobar es necesario tener el 60 % del examen bien resuelto.
- El valor de cada ítem es igual al porcentaje de la sección dividido el total de ítems.
- Duración del examen: 3hs.

Ejercicio 1	Ejercicio 2	Ejercicio 3

1. Definición, implementación y costos de los TDAs (%40)

- A. Modificar la implementación de grafo para que ahora contemos con un método que encuentre aquellos nodos que están sueltos.
- B. Agregar otro método que dados dos valores que representan nodos, realiza el **swap** entre ambos en el grafo.

2. Utilización de los TDAs (%40)

- A. Crear un método que reciba un diccionario múltiple con la precondición de que existe un valor que aparece por única vez entre todos los valores de este diccionario. El método debe devolver el Singleton que representa este elemento.
- B. Dada una cola, existe un único n que aparece una cantidad impar de veces, luego, todos los demás elementos de la cola aparecen una cantidad par de veces. Escriba un algoritmo que encuentre el valor en una complejidad menor a $\mathcal{O}(n^2)$.

3. Teoría (%20)

- A. Al implementar una **Queue** de forma dinámica ¿Cuál es la diferencia entre almacenar la referencia al primero y la referencia al último elemento?
- B. Dado un árbol ternario que está siendo usado como binario, ¿cómo podríamos calcular la cantidad de nodos del árbol que están siendo desperdiciados en relación con el total de nodos? Evalúe el razonamiento en el mejor caso: cuando el árbol binario es completo (se desperdicia menos).