

Apellido y Nombre:

Primer Examen Parcial

Aclaraciones:

- El examen deberá ser desarrollado con bolígrafo o tinta. En caso de presentar respuestas en lápiz, las correcciones sobre las mismas no podrán ser discutidas.
 - La interpretación de los enunciados forma parte del examen. En consecuencia, el profesor no contesta preguntas individuales sobre su transcurso.
 - Se considerará especialmente la justificación y/o desarrollo de todas las respuestas. Las mismas deben ser claras y prolijas.
 - Se evalúa la capacidad de síntesis. Las respuestas deben ser breves y concretas.
 - Se dispondrá de 3 horas para la resolución del examen.
-

- **Teoría**

1. [5%] Defina concretamente el concepto de Algoritmo.
2. [10%] ¿Qué es un tipo de Dato Abstracto? Mencione al menos tres ejemplos. Diferencie claramente los conceptos de Tipo de Dato, Tipo de dato Abstracto y Estructura de Datos.
3. [10%] Teniendo $T_{(n)} = 5n^2 + 2n + 1$, demuestre que:

a. $O_{(T_{(n)})} = O_{(n^2)}$

b. $O_{(T_{(n)})} \in O_{(n^3)}$

4. [10%] Explique concepto de Árbol AVL.

- **Práctica**

1. [15%] Defina una función que reciba como parámetro dos listas *ordenadas* de números enteros. Como resultado retornará la lista (ordenada) que resulta de combinar (tomando provecho del orden inicial) las listas pasadas por parámetro.
2. [15%] Se ingresan secuencialmente los siguientes números enteros: 15-20-25-31-29-26. Grafique el árbol AVL resultante.
3. [15%] Suponga una caché con una estrategia LRU. La misma tiene un espacio máximo de almacenamiento de 5 páginas. ¿Cuál será el estado final de la caché si se solicitan las siguientes páginas?: 10-25-35-10-5-15-30-5-60.

Fecha: 22/06/2018

4. [20%] Suponiendo una caché de estrategia LRU, defina la función solicitarPagina. La misma recibe por parámetro la caché, el arreglo "hash" y el número de página que se solicita. Deberá contener la lógica de búsqueda y actualización de la estructura, en caso de ser que sea necesario.