

## Estructura de Datos - Certamen 2

Profesor: **Eduardo Godoy**

17 de diciembre de 2018

Nombre:

Rut:

Paralelo:

Puntaje:

**Nota:**

### Instrucciones:

- El puntaje máximo es 100 puntos.
- Tiempo máximo: 120 minutos.
- El certamen es **individual**. Cualquier intento de copia, será sancionado según dicta el reglamento de la carrera.

### Resultados de aprendizaje a evaluar:

1. Conocer e Implementar algoritmos para grafos y árboles estructuras de datos complejas.

**Contenido:** Este certamen evalúa los siguientes temas:

Tema	Puntajes	
	Total	Obtenido
Problema 1: Conocimiento de estructuras de datos gerarquicas	40 pts.	
Problema 2: Creación y Recorrido de árboles	20 pts.	
Problema 3: TDA - Algoritmos para recorrer Grafos.	40 pts.	

## 1. Problema 1

**40pts.**

1. **30pts.** Dada las siguientes claves cree el árbol AVL detallando lo siguiente:

- Valor a insertar en cada paso.
- Factor de equilibrio en cada sub árbol.
- Tipo de rotación aplicada.

2. **10pts.** Sobre el árbol resultante aplique el recorrido Inorden.

18	14	15	19	20	21	7	4	2	5	6
----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---

¿Cómo será evaluado en este trabajo?			
Ítem	Logrado	Suficiente	No Logrado
Preguntat 1 - Inserción:	Inserta Valor de forma correcta: 5 pts	Inserta valor parcialmente: 0pts	AlInserta Valor de forma incorrecta: 0pts
Preguntat 1 - Factor de equilibrio.	Calcula de forma correcta: 10pts	Calcula parcialmente: 5pts	Calcula de forma incorrecta: 0pts
Preguntat 1 - Rotaciones.	Aplica de forma correcta 15pts	Aplica parcialmente 5pts	Aplica de forma incorrecta 0pts
Preguntat 1 - Recorrido.	Aplica de forma correcta 10pts	Aplica parcialmente 5pts	Aplica de forma incorrecta 0pts
Total de la sección	40pts	15pts	0pts

**Nota:** En caso de que el ítem no esté presente, tiene ponderación cero.

## 2. Problema 2

a) **20pts.** Crear un árbol B insertado las siguientes claves:

32	5	25	8	40	10	30	15	20	31	13	11	14	33	18	17
----	---	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

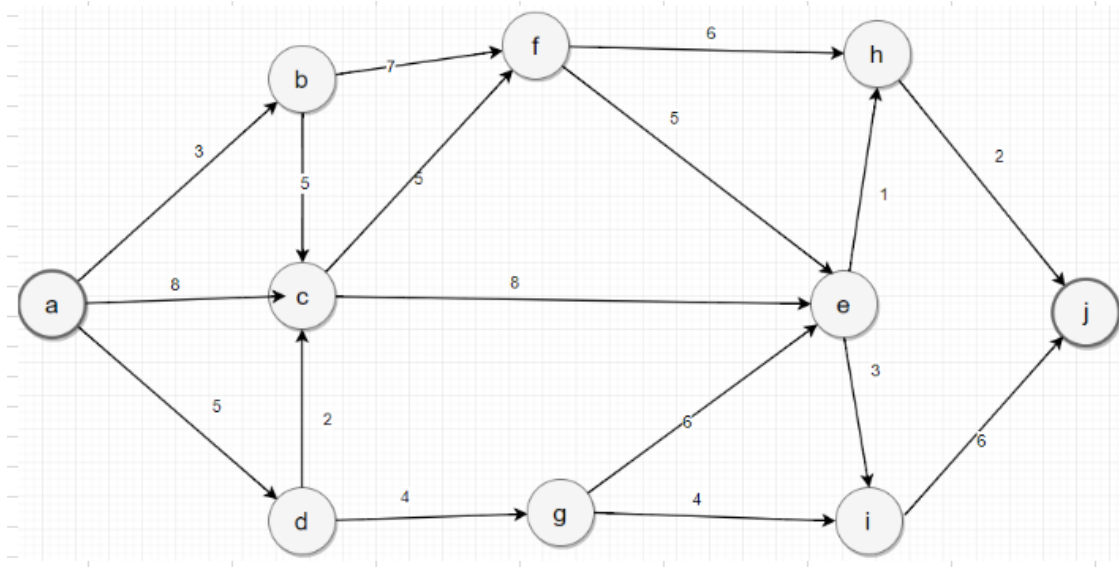
- Considere a  $m=5$ .
- $m-1$  número de claves por cada hoja.
- $(m-1)/2 =$  como el valor medio.

¿Cómo será evaluado en este trabajo?			
Ítem	Logrado	Suficiente	No Logrado
Conocimiento del algoritmo	Aplica de forma correcta el algoritmo 20 pts	Aplica parcialmente con menos de 3 errores 10 pts	Aplica de forma incorrecta con 4 errores o más 0pts
Total de la sección	20pts	10pts	0pts

**Nota:** En caso de que el ítem no esté presente, tiene ponderación cero.

### 3. Problema 3

- a) **40pts.** Dado el siguiente grafo, aplicar el algoritmo de dijktra identificando el camino mas corto entre A y J:



¿Cómo será evaluado en este trabajo?			
Ítem	Logrado	Suficiente	No Logrado
Algoritmo de Dijkstra.	Aplica de forma correcta 40pts	Aplica parcialmente con 3 errores 20pts	Aplica de forma incorrecta 0pts
Total de la sección	40pts	20pts	0pts

**Nota:** En caso de que el ítem no esté presente, tiene ponderación cero.