



Examen de Estructura de Datos II

Valor 20 puntos

Objetivo: Desarrollar programas para la resolución de problemas utilizando la teoría de árboles binarios y grafos.

Instrucciones generales:

- Utiliza el lenguaje de programación C# para resolver el ejercicio.
- **Seleccione uno** de los dos ejercicios para resolver (Árbol Binario o Grafo)
- Una vez resuelto el ejercicio súbalo en la plataforma con el siguiente nombre: ExamenNombreApellido.txt
- No se permiten envíos después de las 5:50 p.m.

1 - Ejercicio de Árbol Binario

Implementa un árbol binario donde cada nodo almacene una palabra. Las palabras cuya longitud sean menor a la longitud de la palabra del nodo raíz deben ir a la derecha y mayor o igual a la longitud de la palabra del nodo raíz a la izquierda.

Luego determine lo siguiente:

- a. Cuantos nodos (palabras) del subárbol izquierdo tienen una longitud impar. (Método que retorna) (5 puntos)
- b. Cuantos nodos (palabras) del subárbol derecho terminan con la letra 'A' o 'a'. (Método que retorna) (5 puntos)
- c. Cuantos nodos hojas del subárbol izquierdo tienen palabras con longitud par. (5 puntos)
- d. Cuantos nodos del subárbol derecho solo tiene un hijo izquierdo. (5 puntos)

2 - Ejercicio de Grafos dirigidos con Listas de Adyacencia

Implementa un grafo dirigido utilizando lista de adyacencia para determinar lo siguiente:

- a. Cuantos ciclos tiene el grafo e imprimir cuales son, para ello deberá almacenarlos en una lista temporal. (5 puntos)
- b. Dado un vértice verifique si existe e imprima el ultimo nodo adyacente de su lista. (5 puntos)
- c. Cuantos nodos adyacentes pares tiene el grafo. (5 puntos)
- d. La suma de todos los nodos adyacentes impares. (5 puntos)



Recomendaciones:

Queda estrictamente prohibido el uso de internet para resolver el ejercicio.

Prohibido el uso de memorias USB.

La prueba es individual.

Cualquier falta a las recomendaciones implica la anulación inmediata de la prueba, obteniendo 0 de evaluación.

"Un buen programador es alguien que siempre busca formas de hacer su código más eficiente."

-Autor desconocido

¡A programar con pasión y determinación!

Éxito