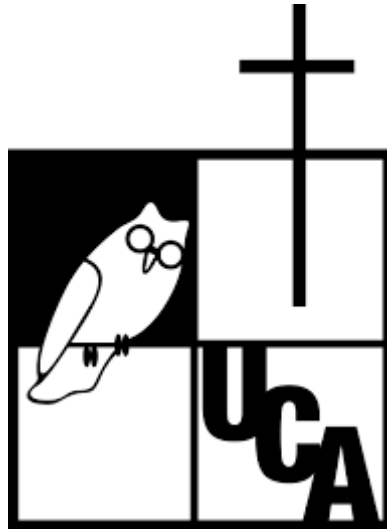


Universidad Centroamericana “José Simeón Cañas”

Facultad de ingeniería y arquitectura

Programación de Estructuras Dinámicas



Título:

**Guía de estudio para
segundo parcial**

Antiguo Cuscatlán, 21 de octubre del 2022

Estructuras de datos dinámicas no lineales

Define los siguientes conceptos:

- Árbol
- Enorden.
- Nodo.
- Grado.
- Raíz
- Rama
- Padre
- Hijo
- Hermano
- Hoja
- Nivel del nodo
- Ancestro
- Descendiente
- Postorden.
- Preorden.
- Peso de un árbol
- Altura de un árbol
- Subárbol.

¿Existe alguna diferencia entre un árbol equilibrado y uno perfectamente equilibrado?

Convertir el árbol de lista A(B(E(K, L), F), C(G), D(H(M), I, J))) en un árbol general.

¿Cuáles son los tipos de árboles? Defina cada uno de ellos y explique un ejemplo de cada uno en aplicaciones de la vida diaria (Por ejemplo: un árbol genealógico, un directorio de archivos, etc).

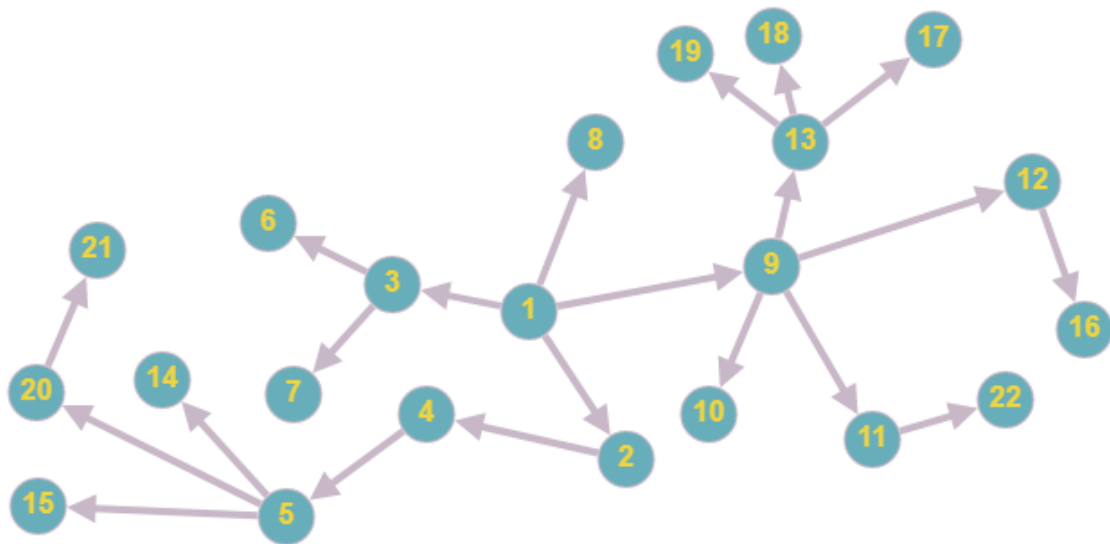
Escribir (en forma de lista) el siguiente árbol en

- 1) InOrden
- 2) PreOrden
- 3) PostOrden

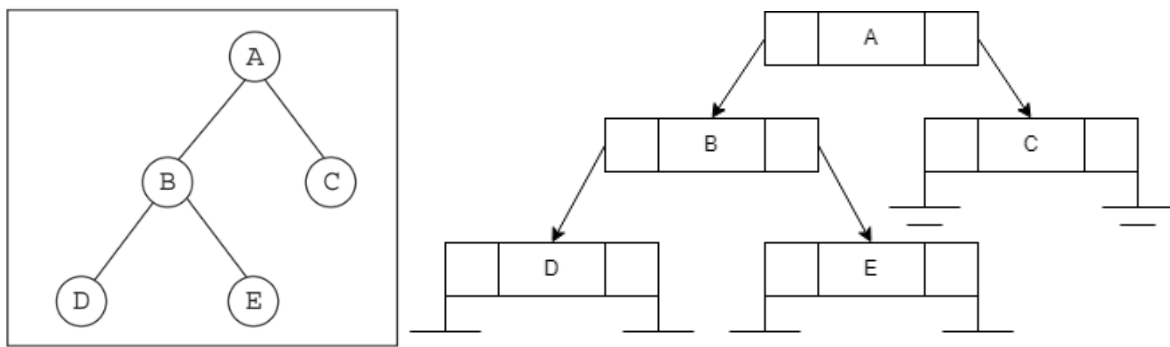
Además, indicar el peso, el nodo raíz y la altura del árbol.

Por último, dibujar una representación enlazada con el siguiente formato:

hijo_izdo	datos	hija_dcho
nodo		



Ejemplo de representación enlazada



Pilas

1. Liste las operaciones fundamentales que se pueden realizar utilizando pilas.
2. Bajo qué principio o regla entran y salen los elementos a una pila?
3. Realice un dibujo conceptual donde pueda representar una pila, haciendo énfasis en los punteros de los nodos.
4. Escriba el pseudocódigo o el código en c++ que le permitirá obtener y remover el elemento superior de una pila
5. ¿Cómo sabemos si una pila está vacía?

Colas

1. Liste las operaciones fundamentales que se pueden realizar utilizando colas.
2. Bajo qué principio o regla entran y salen los elementos a una cola?
3. Realice un dibujo conceptual donde pueda representar una cola, haciendo énfasis en los punteros de los nodos.
4. Escriba el pseudocódigo o el código en c++ que le permitirá desencolar un elemento de la cola.
5. ¿Cómo sabemos si una cola está vacía?

Listas

1. ¿Cual es la diferencia entre una lista simplemente enlazada y una doblemente enlazada?
2. Justifique la respuesta de la pregunta a con bosquejos donde se puedan representar ambos tipos de listas
3. Escriba el pseudocódigo o el código de c++, con el que recorrería una lista doblemente enlazada de atrás hacia adelante.
4. Cree una función que le permita reordenar o invertir el orden de una lista simplemente enlazada.