

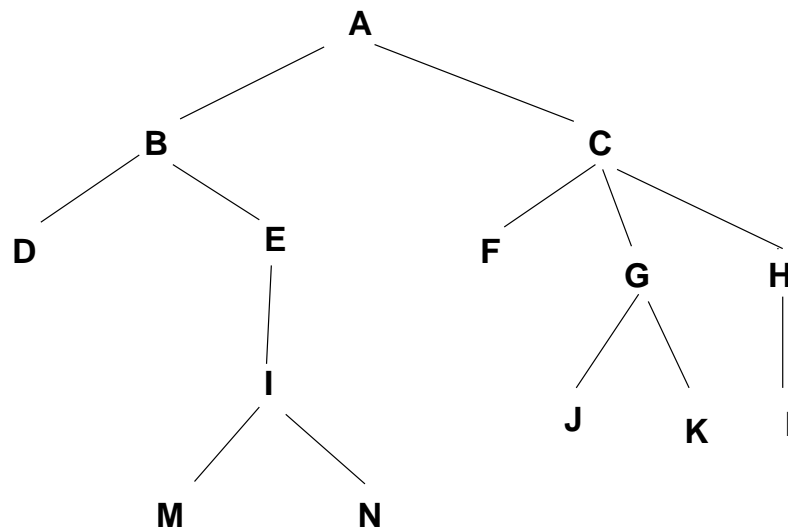
Algoritmos y Estructuras de Datos.

Guía de Trabajos Prácticos Nro. 3

Arboles I.

1. Responda las siguientes preguntas para el árbol de la figura:

- I) ¿Qué nodos son hojas ?
- II) ¿Qué nodo es raíz?
- III) ¿Cuál es el padre del nodo C?
- IV) ¿Qué nodos son los hijos de C?
- V) ¿Qué nodos son los antecesores de C?
- VI) ¿Qué nodos son los descendientes de E?
- VII) ¿Cuáles son los hermanos derechos de D y E?
- VIII) ¿Qué nodos están a izquierda y qué nodos a derecha de G?
- IX) ¿Cuál es la profundidad del nodo C?
- X) ¿Cuál es la altura del nodo C?



2. Cuántos caminos de longitud 3 hay en el árbol representado en la figura anterior ?
3. Escriba un programa para calcular la altura de un árbol con la representación *“hijo más a la izquierda - hermano derecho”*.
4. Liste los nodos del árbol de la figura en:
 - 1) orden previo y

- II) orden posterior.
5. Suponga que se tienen los arreglos $oprev(n)$ y $opost(n)$ que dan las posiciones en los órdenes previo y posterior, respectivamente, de cada nodo n de un árbol. Describa un algoritmo que diga si un nodo i es un antecesor o no de un nodo j , para cualquier par de nodos i, j . Explique cómo trabaja el algoritmo.
6. Dados los listados en orden previo y posterior de un árbol dibujar el árbol correspondiente
- I) $oprev=\{G, A, C, D, B, I, L, M\}$, $opost=\{C, D, A, L, M, I, B, G\}$.
 - II) $oprev=\{L, B, A, H, F, G, J, I\}$, $opost=\{B, F, G, J, H, I, A, L\}$.
 - III) $oprev=\{H, A, B, C, D, F, P, J\}$, $opost=\{B, C, A, F, P, D, J, H\}$.

Particione los árboles según descendientes, antecesores, derecha, izquierda de los nodos A y B .