

Árboles binarios.

Un árbol se puede definir como una estructura jerárquica aplicada sobre una colección de elementos objetos llamados nodos uno de los cuales es conocido como raíz. Además se crea una relación o parentesco entre los nodos dando lugar a términos como padre, hijo hermano, antecesor, sucesor, ancestro etc.

Formalmente se define un árbol de tipo T como una estructura homogénea resultado de es la concatenación de un elemento de tipo T con un número finito de árboles disjuntos, llamados subárboles. Una forma particular de árbol es el árbol vacío.

los árboles son estructuras recursivas, ya que cada subárbol es a su vez un árbol.

Un árbol se puede representar de diferentes formas y todas ellas se considerar equivalentes.

Características y propiedades.

- Todo árbol que no es vacío tiene un único nodo raíz.
- Un nodo X es descendiente directo de un nodo Y, y si el nodo X está apuntando por el nodo Y. En este caso es común utilizar la expresión X es hijo de Y.
- Un Nodo X es antecesor directo de un nodo Y, y sí el nodo X apunta al nodo Y. En este caso es común utilizar la expresión X es padre de Y
- Se dice que todos los nodos que son descendientes directos -hijos- de un mismo nodo -padre- son hermanos.
- Todo nodo que no tiene ramificaciones -hijos-, se conoce como el nombre de interior.
- Grado es el número de descendientes directos de un determinado nodo.
- Grado del árbol es el máximo grado de todos los nodos del árbol.
- Nivel es el número de arcos que deben de ser recorridos para llegar a un determinado nodo. POr definición de raíz tiene nivel 1.
- Altura del árbol es el máximo número de niveles de todos los nodos del árbol.

Recorridos.

- a) Recorrido en preorden
 - i) Visitar la raíz
 - ii) Recorrer el subárbol izquierdo
 - iii) Recorrer el subárbol derecho
- b) Recorrido en inorden
 - i) Recorre el subárbol izquierdo
 - ii) Visitar raíz
 - iii) Recorrer subárbol derecho
- c) Recorrido en postorden
 - i) Recorrer el subárbol izquierdo
 - ii) Recorrer el subárbol derecho
 - iii) Visitar la raíz