Documento Técnico Reconstrucción de arboles

ELABORADO POR: JUAN CAMILO ROJAS CATRO

PRESENTADO A: SESBASTIAN CAMILO MARTINEZ REYES

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO

AYED

PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

||

BOGOTÁ D. C.

1. DE OCTUBRE DE 2020

A continuación, se van a presentar unos métodos que existen para reconstruir arboles a partir de sus recorridos, hay que tener en cuenta que para la reconstrucción se necesitan dos recorridos y que uno sea el InOrden.

PreOrden e InOrder:

Dado estos recorridos vamos a reconocer sus características y con eso empezar a formar el árbol.

Lo primero es identificar la raíz del árbol, como en PreOrden lo primero en procesarse es la raíz ya la tenemos, ahora procedemos a hacer una acción repetitiva, buscamos el dato en el InOrden y separáramos la izquierda de la derecha, esto debido a que en el InOrden si tenemos identificado un dato la parte a la derecha de ese dato forma parte de su subárbol derecho y la parte a la de izquierda a su subárbol izquierdo, ahora contamos la cantidad a la izquierda (n), con esto vamos al PreOrden, los primeros n datos después de la raíz hacen parte del subárbol izquierdo, y los datos restantes son del subárbol derecho, ahora volvemos al paso de identificar la raíz (siendo esta el primer dato de los n separados en PreOrden) pero esta vez la raíz del sub árbol, aplicamos estos pasos hasta acabar con los datos del primer subárbol izquierdo y luego repetimos el proceso con el primer subárbol derecho.

En resumen, la estrategia es identificar la raíz, ubicarla en InOrden, contar los datos a la izquierda y apartarlos siendo estos un nuevo árbol en el PreOrden, repetir el proceso de identificar la raíz, esto hasta llegar a las hojas.

También existe un método que es con matrices sin embargo para crear un algoritmo no es tan eficiente.

PosOrden e InOrden:

Ahora con este nuevo recorrido (PosOrden), se va a identificar sus características y como con las características ya vistas del InOrden se puede reconstruir su árbol.

Igual que el punto anterior se necesitan identificar la raíz, para el PosOrden la raíz está en la última posición del recorrido dado, ahora la ubicamos en el InOrden y volvemos a contar los (n) elementos derechos, ahora volvemos a PosOrden para separar los subárboles, los n elementos antes de la raíz son los datos que están en el subárbol derecho los restantes serán los datos del subárbol izquierdo, ahora volvemos al paso de identificar la raíz, y repetimos el proceso.

Como se puede observar para ambos algoritmos el proceso es muy parecido, tienen ciertos cambios, pero lo mas importante es identificar el patrón o recursión que hay que aplicar para reconstruir los árboles.