

NAME  
Nicolas A. Moralez Pérez

PAGES  
1

SPEAKER/CLASS  
Programa Mecatrónica

DATE - TIME  
21/07/2023

## Title: Capítulo 8: Árboles

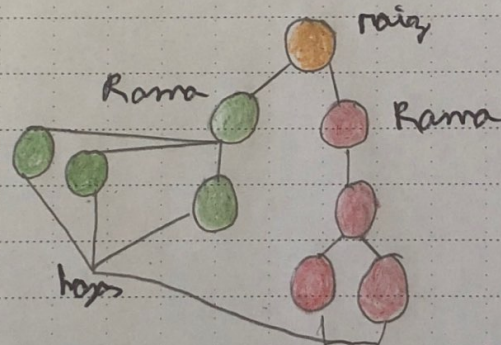
### Keyword

- Vértices
- árbol
- Grafo
- Tiene.

### Topic:

## Propiedades de los Árboles

- Es un grafo conexo en donde existe un camino entre cualquier par de vértices  $(U, X)$ .
- Este grafo no tiene ciclos ni lados paralelos.
- Toda árbol con al menos dos vértices tiene al menos una raíz (si se considera al otro vértice la raíz).



### Questions

¿Las propiedades de los árboles siempre se utilizan frecuentemente?

Los vértices de un árbol reciben el nombre de **nodos**, y los lados de **ramas**. Un grafo está compuesto por **nodos** y el más alto de la jerarquía se llama **raíz**.

### Summary:

Las propiedades de los árboles hacen que sean una herramienta importante para representar y resolver problemas de manera eficiente.



NAME  
Nicole A. Mórder Pérez

PAGES  
2

SPEAKER/CLASS  
Inespara Meratonia

DATE - TIME  
21/07/2023

Title: Capítulo 8: Árboles

### Keyword

- Nodos
- Binario
- Árbol
- Hojas

### Topic:

## Tipos de árboles

- Clasificación de nodos: Los árboles pueden ser **binarios** (cada nodo padre tiene uno o dos hijos máximos), **ternarios** (cada nodo padre tiene máximo tres hijos) o **cuaternarios** (cada nodo padre tiene máximo cuatro hijos).

- Árbol binario: Son especialmente importantes en el área de la computación ya que por su naturaleza de tener solamente dos valores (0,1), o bien falso o verdadero, son útiles en aplicaciones de sistemas digitales.

### Questions

- Clasificación por altura: Los árboles pueden ser **balanceados** (cuando la diferencia de altura entre sus hojas es 1) y **desbalanceados** (cuando la altura entre las hojas es mayor a 1).

- Árbol balanceado: Para balancear un árbol con una cantidad constante de hijos de los nodos padres, se llenan empezando por la raíz y descendiendo con un avance de la izquierda a derecha.

**Summary:** Los árboles binarios son utilizados para implementar estructuras de datos como árboles de búsqueda binaria, permitiendo búsquedas rápidas y eficientes. Los árboles balanceados son adecuados para aplicaciones que manejan grandes cantidades de datos y requieren rendimiento óptimo.



NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Nicol A. Mendez López	3	Prog para Mathematicas	21/07/2023

Title: Capitulo 8: Árboles

Keyword

- Codificación
- Bits
- Binario
- Raíz

Topic:

Árboles con Pesos

Questions

¿Siempre que se use árboles con pesos será funciones para resolver el problema?

Para representar caracteres en el código ASCII se usan cadenas de 8 bits, se puede aumentar la velocidad de procesamiento o aprovechar la memoria de la computadora, mediante una compactación de la información, usando cadenas de longitud.

Para codificar la información de bits se colocan en un árbol binario completo dando las cadenas de bits de los caracteres más frecuentes están más cerca de la raíz y lo que casi no se usan están más alejados de ella.

Para decodificar o codificar la información se comienza en la raíz y se avanza por la rama que indica el bit.

No necesariamente deben ser las letras lo que se codifiquen, también pueden ser palabras de un lenguaje como C, C#, Java.

**Summary:** Son una importante herramienta matemática y computacional para resolver problemas que involucran conexiones ponderadas a sus elementos. Su estudio y aplicación a algoritmos de optimización.



NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Nival A. Méndez Páez	4	Páez por Mecatrónica	21/07/2023

Title: Capítulo 8: Árboles

Keyword

- Derecha
- Árbol
- Generador
- nodo.

Topic:

Árboles Generadores

• **Busqueda de ancho:** Se comienza en la raíz y después se examina todas las hijos de la misma de izquierda a derecha. Si la información que se busca no se encuentra en ese nivel, se procede a buscar en el siguiente nivel también de izquierda a derecha.

• **Busqueda de profundidad:** Se comienza en el nodo de la raíz, después se busca en el hijo de la izquierda y si no está en el nodo y tiene mas hijos se continúa con el de la izquierda y así.

Questions

• **Obtención de árboles generadores:** De todo grafo conexo se puede obtener un árbol que recibe el nombre de árbol generador y las características son:

- Es un grafo conexo
- Es un grafo que no tiene ciclo

Es posible obtener un árbol generador por medio de búsqueda de ancho o bien por búsqueda de profundidad. Sin embargo en un grafo cualquiera no se puede establecer niveles, ni tampoco se puede identificar el nodo de la izquierda.

**Summary:** Son subconjuntos de aristas de un grafo que forman un árbol que conecta todos los vertices del grafo original de manera conexa y sin ciclos.