

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Lia C. Jugueros S.	1 - 6	PM. Carlos Pichardo	10 - 7 - 25

Title: Árboles, Capítulo 8

Keyword

Árbol
Grafo conexo
Nodos
Hijos
Vertices
Ciclos
Lazos

Topic: Propiedades

Notes:

* Son estructuras jerárquicas que expresan una organización ordenada de la información, de forma que cuando se requiere se pueda encontrar de forma rápida y precisa.

Propiedades Básicas

- * Es un grafo conexo donde existe un camino entre cualquier par de nodos. Lazos → Ramas
- * No tiene ciclos ni ciclos conexos.
- * Tiene árbol con al menos 2 vértices como el menos 1 hoja. + nodo

Questions

¿Cómo se relacionan los árboles con los grafos?

- Tiene más alto de la jerarquía → Raíz
- Todos los nodos están vinculados a otros de mayor nivel → Padre
- Hijos → Elementos relacionados en un nivel más bajo
- Hijos → " que están en las ramas de la estructura
- Desendientes → " colocados debajo de un nodo
- Antecesoras → " " en una misma línea de descendencia.
- Vértices internos → Todos aquellos que no son hojas

Summary:

Los árboles son esenciales para la estructura y la forma de información de manera sencilla y rápida.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Lia C. Jiguero S.	2-6	PM. Carlos Pichardo	10-7-25

Title: Árboles

Keyword	Topic: Árboles y Bosques
<p>Árboles</p> <p>Binarario</p> <p>Nodo</p> <p>Terminación</p> <p>Cuaternario</p> <p>Bosque</p>	<p>Notes:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Por número de nodos: - Binarario: Cada nodo puede tener un máximo de 2 hijos (0, 1 u 2). - Binarario Completo: Cada nodo tiene 2 hijos u ninguno (es una hoja). - Terminación, cuaternario, etc. * Cada nodo puede tener un máximo de 3, cuatro o + hijos, independientemente. <p>Por altura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Balanceado: Cuando la diferencia de altura entre sus hijos es, como máximo, 1. - Desbalanceado: Aquellos en los que la diferencia de altura entre sus hijos es mayor a 1. <p>Bosque + Conjunto de árboles</p> <p>Árbol → Bosque conectado</p>
<p>Questions</p> <p>¿A qué se refiere con altura y nodo?</p>	

Summary:

Existen diversos tipos de árboles, separados por el número de nodos y la altura, dentro del concepto de árboles existen los bosques que son conjuntos de estos.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Lia C. Jiguero S.	3 - 6	PM. Carlos Pichardo	10-7-25

Title: Árboles

Keyword

Árboles con peso

Código

Huffman

Árbol binario optimo

Topic: Árboles con peso

Notes:

* Optimizan la velocidad de procesamiento y aprovechan la memoria de la computadora de la compactación de datos. Esto se logra utilizando cadenas de bits de diferente longitud para representar caracteres o símbolos.

Código Huffman → Los bits se organizan en un árbol binario completo.

* Asignar los caracteres de bits más largos a los caracteres que se usan con menor frecuencia.

* Cada uno más cerca a caracteres de mayor frecuencia.

* Los caracteres de alta frecuencia van más cerca de la raíz.

¿Cómo obtener un árbol binario optimo?

1. Ordenar los pesos de los datos de mayor a menor.
2. Combinar los 2 nodos con el menor peso.
3. Repetir el proceso de combinación.
4. Se asignan los bits 0 y 1 a los extremos correspondientes.

Questions

¿Cuál es el objetivo de los árboles con peso?

Summary:

Gracias a los árboles binarios optimos los programas pueden ser compactados para ocupar menos memoria y mejorar la velocidad de procesamiento.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Lia C. Juguero S.	4 - a	PM. Carlos Pichardo	10 - 4 - 25

Title: Arboles

Keyword

Topic: Arboles Generadores

Arbol
Generador
Grupo conexo
Ciclo
Arista
Vértice

Notes:

- * Tipo de grupo conexo que se obtiene de un grupo original al eliminar las aristas redundantes, de modo que todos los nodos del grupo original permanezcan conectados sin formar ciclos.
- * Como obtener un árbol g. a partir de un grupo:
- * Busqueda a lo ancho. Comienza en la raíz y examina todos los hijos de la raíz a su vez.
- * BFS en profundidad: Se inicia en el nodo raíz y se avanza lo más posible por el hijo de izquierda. Si el nodo tiene hijo, se continúa a él de la izquierda hasta llegar a una hoja.
- Árboles generados mini. vís. conectados sin ciclos con menor trayectoria.
- * ¿Cómo obtenerlo?
- * Método de Prim: Selecciona los vís. en aristas (1) y en aristas (N), en cada iteración se elige la arista de menor costo.
- * M. de Kruskal: Ordena las aristas del grupo y su costo ascendientemente.

Questions

¿Características de un árbol generador?

Summary:

Son subgrafos que conectan todos los nodos existentes de un grupo original sin formar ciclos, facilitan la organización de datos.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Lia C. Jugueros S.	5 - 9	PM. Carlos Pichardo	10 - 7 - 25

Title: Árboles

Keyword	Topic: <u>Árboles de un árbol</u>
<u>Preorden</u> <u>Inorden</u> <u>Postorden</u>	Notes: El nombre de cada nodo indica el orden en que se considera al nodo en relación con sus hijos. ① Orden Primero: Padre, hijo izq., demás hijos. Usado para evaluar expresiones matemáticas. ② Orden segundo: Hijo izq., padre, demás hijos. Su evaluación se realiza por niveles. ③ Orden final: Hijo izq., demás hijos, padre. <u>Árboles de árboles etiquetados</u> → Las constantes o variables se encuentran en los hijos, los operadores en los nodos internos.
Questions	
<u>¿Diferencia de árboles en orden primero de los otros?</u>	La estructura de árbol refleja la jerarquía de operaciones cuando se realiza la suma o izq. según la estructura en la evaluación.

Summary: Son métodos algorítmicos para visitar y procesar sistemáticamente cada nodo de la estructura, esencial para la organización y recuperación de la información.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Lia. C. Figueroa S.	6-6	PM. Carlos Pichardo	10-7-25

Title: Arboles

Keyword	Topic: <u>Arborescencia</u>
ABB Arbores AVL Arbores B	<p>Notes: ③ Ar. de Arborescencia Binaria (ABB)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facilita el acceso a los datos. - M. de construcción → Los datos de la raíz, los datos siguientes se colocan a la izq. del nodo si son menores y a la derecha si son mayores o iguales. - Paso de Arborescencia. <p>Límites de los ABB</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pueden crecer de forma descontrolada. - Mayor tiempo de búsqueda en árboles desbalanceados. <p>→ Soluciones</p> <ul style="list-style-type: none"> * A. AVL → tipo de ABB que se autobalancea durante la inserción y eliminación de nodos. * A. B (y B+) → árboles para grandes volúmenes de datos que no pueden ser cargados completamente en la memoria principal.
Questions ¿Cuál es la importancia de los árboles de búsqueda?	

Summary:

Son estructuras de datos esenciales para organizar eficientemente los datos y permitir su rápida recuperación.