

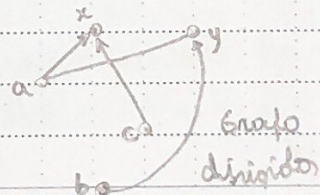
Title: Relaciones

<p>Keyword</p> <ul style="list-style-type: none"> - base de datos - estructura - automata - control - registro 	<p>Topic: una Relación es una correspondencia entre de dos conjuntos ciertas propiedades, se utilizan en bases de datos, estructuras de datos, redes, automatas y lenguaje. Por ejemplo, se pueden guardar datos personales de trabajo como el número de cédula, registro federal de causante, Puesto ocupado, antigüedad y salario, entre otros.</p> <p>Las estructuras de datos son relaciones que permiten acceder de manera mas rápida y ordenada la información. Por lo general la establece el orden en que se deseen recorrer los datos (orden alfabético, antigüedad, salario etc).</p>
<p>Questions</p> <p>¿Cómo se realiza la comparación de que elemento ocupe el primer lugar?</p>	<p>La definición de relaciones la siguiente: dado dos conjuntos no vacíos A y B, una relación R es un conjunto de pares ordenados en donde el primer elemento a está relacionado con el segundo elemento b por medio de cierta propiedad o característica. La relación se indica como aRb:</p> $R = \{(a,b) a \in A \text{ y } b \in B\}.$ <p>En la relación también existe lo que son los Producto cartesiano de los conjuntos A y B, que se denota como $A \times B$, es la combinación de todos los elementos</p>

Summary: es una relación binaria porque es la conformada por elementos de tres conjuntos distintos. Las relaciones más comunes en ciencias de la computación son la relación binario, que están integradas por parte de elementos de dos conjuntos.

Title: Relación

<p>Keyword</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pares - matriz - finito - gráfico - ordenado 	<p>Topic: del conjunto A con todos los elementos del conjunto B. En teoría de conjuntos equivale al conjunto universo.</p> <p>En la relación no siempre los elementos de la relación son pares ordenados, ya que puede tener más de dos elementos como en el siguiente caso:</p> $R = \{(a, 1, A), (a, 2, B), (b, 1, A), (c, 3, B), (c, 2, A)\}$
<p>Questions</p> <p>¿de qué forma las matrices se manifiestan las relaciones?</p> <p>¿de qué forma podemos representar una relación en una gráfica?</p>	<p>En cambio en la matriz de una relación, si A y B son dos conjuntos finitos con m y n elementos, respectivamente, R es una Relación de A en B, entonces es posible representar a R como una matriz $M_R = [m_{ij}]$ cuyos elementos se definen como:</p> $m_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{si } (a_i, b_j) \in R \\ 0 & \text{si } (a_i, b_j) \notin R \end{cases}$ <p>Es posible representar una relación por medio de una gráfica integrada por nodos y flechas y este tipo de gráfica se le conoce como "grafo dirigido" de A.</p> <p>Ejemplo: sean los conjuntos</p> $A = \{a, b, c\} \text{ y } B = \{x, y\}$ <p>y sea la relación $R: A \rightarrow B$ tal que</p> $R = \{(a, x), (a, y), (b, y), (c, x)\}$

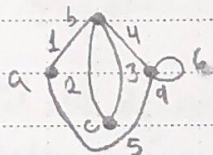


Summary: En resumen la relación es una correspondencia entre dos conjuntos que cumple con ciertas propiedades o es una característica, como por ejemplo superarse que se tienen los conjuntos A, B y C, el otro relacionado con B y C, por lo que cumple ciertas propiedades de forma que puede haber una relación R integrada por tripletes.

Title: Grafos.

Keyword
 - diagrama
 - vertice
 - nomenclatura

Topic: Un grafo es un diagrama que consta de un conjunto de vertices y un conjunto de lados. Los nodos o vertices se indican por medio de un pequeño círculo y se les asigna un numero o letra. Un grafo (G) es un diagrama que consta de vertices (V) y conjunto de lados (L) .
 Considere el siguiente grafo:



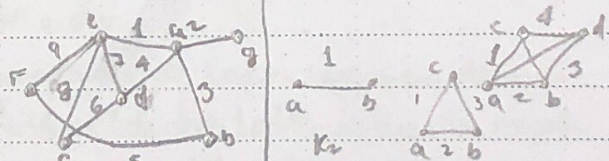
Questions

- ¿Qué son los grafos?
- ¿Para qué se utilizan?
- ¿Cuáles son las partes de los grafos?
- ¿Tipo de grafos?

A Partir de este figura se define los siguientes elementos:
 Vertices (nodo), lados (nomenclatura o aristas), Lados Paralelos, Lazo, valencia de un vertice.

tipo de grafos:

Grafo simple: son aquellos grafos que no tienen lazos ni lados paralelos.



Grafo completo de n vertices (K_n)

Es el grafo en donde cada vertice está relacionado con todos los demás, sin lazos ni lados paralelos, se indica como K_n en donde n es el numero de vertices del grafo.

Summary:

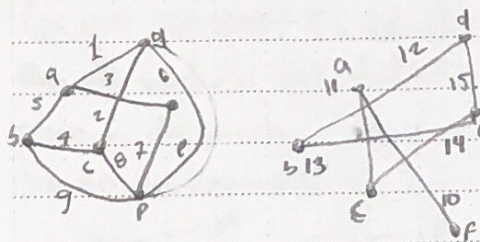
Title: Grupo.

Keyword

- sistemas.
- informacion
- rutas
- caminos.

Topic: complemento de un grafo (G)

Es el grafo que le falta G de forma que entre ambos forman un grafo completo de n vertices. este grafo no tiene lazos ni ramas paralelas.



El uso de matrices para representar sistemas de relaciones o grafos permite un rapido y clara manipulacion de la informacion, asi como el de determinar algunas propiedades de los grafos que otra manera serian mas dificiles de obtener.

Questions

¿cómo es el uso de la matriz en los grafos?

¿de qué forma se puede recordar la informacion?

En un grafo se recupera la informacion de diferentes maneras, lo cual implica seguir distintos rutas para llegar de un nodo del grafo a otro.

• camino: Es una sucesion de lados que van de un vertice x a un vertice w . dichos lados se pueden repetir.

• circuito (ciclo): En un camino del vertice w al, esto es, un camino que repasa al mismo vertice de donde sale.

• circuito simple de longitud: Es aquel camino del vertice w al vertice w que solamente tiene un ciclo en la ruta que sigue.

Summary:

un grafo se puede representar por medio por medio de una matriz del grafo se indican como filas, pero tambien como columnas de la matriz.

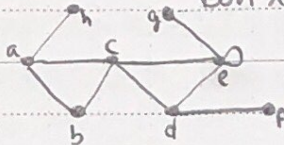
Title: Grafo

Keyword

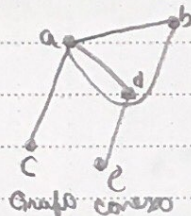
- trayecto
- conexo
- isomorfismo
- circuito
- longitud

Topic:

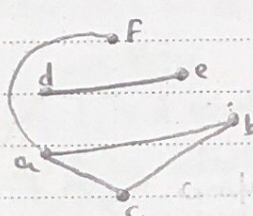
con relación al grafo



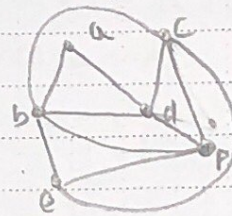
Grafo conexo: Es aquel en el que para cualquier par de vértices w, x , distinto entre si, existe un trayecto entre w y x . Aquí se muestra un grafo conexo y uno no conexo.



Grafo conexo



Grafo no conexo



Questions

- ¿Cómo se relacionan isomorfismos?
- ¿Cómo utilizamos los grafos conexos?

Isomorfismo: se dice de grafos G_1 y G_2 son isomorfos cuando teniendo apariencia diferente realmente son iguales, porque coinciden en: el número de lados, el número de vértices, conexiones, son o no conexos, el número de circuitos longitud n , tener o no circuito de Euler.

Grafo Plano: es aquel que se puede dibujar en un solo plano y cuyos aristas no se crucen entre si.

Por otro lado, la ecuación de Euler: $A = L - V + 2$ en donde A = número de áreas, L = número de lados, V = número de vértices, es válida para un grafo plano y conexo.

Summary:

es un diagrama que consta de un vértice y conjunto de lados. Los nodos o vértices se indican por medio de un pequeño círculo y se les asigna un número o letra.

NAME
Luis Fúñes

PAGES
1/1

SPEAKER/CLASS
Carlos Pichardo

DATE - TIME
17/3/2023

Title: Árboles

Keyword

- ciclo
- raíz
- altura
- árbol
- conectado

Topic: Árboles: un árbol es un grafo conexo

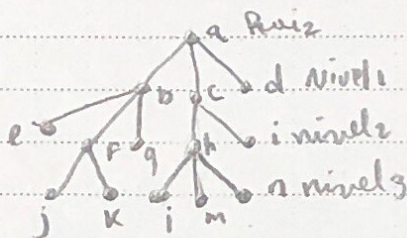
que no tiene ciclo, lazo ni lados paralelos.

Las propiedades básicas de un árbol son las siguientes:

a) Es un grafo conexo donde existe un camino entre cualquier par de vértices (u, v).

b) Este grafo no tiene ciclo ni lado paralelo.

c) Todo árbol con al menos 2 vértices tiene al menos una hoja (se considera al otro vértice la raíz).



Questions

¿Qué es un árbol?

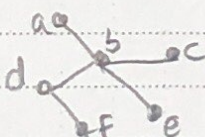
¿Tipo de árbol?

¿Cómo funciona?

Los árboles se pueden clasificar de acuerdo con su número de nodos y en función de una altura.

Un bosque: es un conjunto de árboles, es otro palabras un árbol que es un bosque conectado.

De un árbol se pueden obtener varios subárboles, mismos que conforman un bosque.



Summary:

un árbol es un grafo conexo que no tiene ciclo, ni lado ni lado paralelo, además de que está compuesto por niveles y al nodo de la jerarquía se le llama "raíz".