

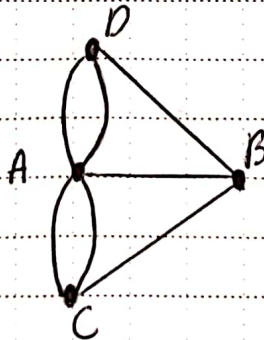
Title: Capítulo VII

Keyword

grafo
diagrama
nodos
vértices
aristas
combinación

Topic: Grafos Definición

Un grafo es un diagrama que consta de un conjunto de vértices y un conjunto de lados. Los nodos o vértices se indican por medio de un pequeño círculo y se les asigna un número o letra. Los lados o aristas son las líneas que unen un vértice con otro y se les asigna una letra, un número o una combinación de ambos. Cuando dos aristas unen a un mismo par de vértices se les llama lados paralelos. Un lazo es aquella arista que sale de un vértice y regresa a él mismo. La valencia de un vértice es el número de aristas que salen o entran a un vértice.



Questions

¿para que se usan los grafos?

Summary: Los grafos son relaciones representadas por diagramas el cual está compuesto por un conjunto de vértices y lados. Los nodos se representan con un círculo y las aristas por líneas.

NAME: Thays Nivar PAGES: 2/7 SPEAKER/CLASS: Carlos Pichardo DATE - TIME: 17/3/23

Title: Capítulo VII

Keyword

grafos
lazos
vértices
conjuntos
bipartido
Simple
Completo

Topic: Tipos de grafos

- Grafo simple: Es aquel que no tiene lazos ni lados paralelos.
- Grafo completo de n vértices (K_n): Es aquel grafo en donde cada vértice está relacionado con todos los demás, sin lazos ni lados paralelos.
- Complemento de un grafo: Es aquel grafo que le falta al grafo G , para entre ambos formar un grafo completo de n vértices. Dicho grafo no tiene lazos ni lados paralelos.
- Grafo bipartido: Es aquel que está compuesto por dos conjuntos de vértices A y B en donde los vértices $(K_{m,n})$
- Grafo bipartido completo: Es aquel grafo que está compuesto por dos conjuntos de vértices A y B , en donde cada vértice del conjunto A está unido con todos los vértices de B , pero entre los vértices de un mismo conjunto no existe arista que los una.

Questions

Como podemos identificar un grafo del otro?

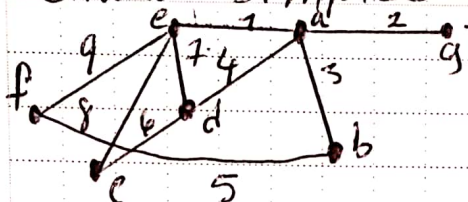
Summary: Los grafos tienen varios tipos los cuales son simple, completo de n vértices, Complemento de un grafo, bipartido y grafo bipartido completo.

Title: Capítulo III

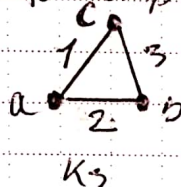
Keyword

Topic: Tipos de grafos.

• Grafos simples

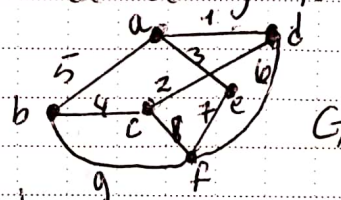
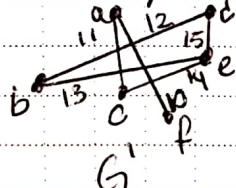


• Grafo completo de n vertices (K_n)

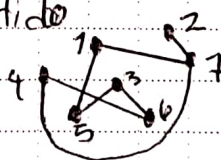


Questions

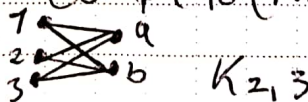
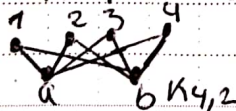
• Complemento de un grafo (G')



• Grafo bi-partido



• Bi-partido Completo ($K_{n,m}$)



Summary:

Title:

Capítulo III

Keyword

matrices
sistema de
ecuaciones
información
computadora
arreglos.
adyacencia
incidencia

Topic:

Representación matricial

El uso de matrices para representar sistemas de ecuaciones, relaciones o grafos permite una rápida y clara manipulación de la información, así como el determinar algunas propiedades de los grafos que de otra manera serían más difíciles de obtener. Además de esto se tiene que en la computadora es más fácil el manejo de matrices, ya que se pueden tratar como arreglos o listas doblemente ligadas.

Questions

¿Cómo podemos representar una matriz con un grafo?

- Matriz de adyacencia (M_a) en una matriz cuadrada en la cual los vértices del grafo se indican como filas y como columnas: el orden de los vértices es el mismo que guardan las filas y las columnas de la matriz.

- Matriz de incidencia (M_i) En esta matriz se colocan los vértices del grafo como filas y los aristas como columnas.

Summary:

La representación matricial es más fácil de usar en computadoras, ya que pueden tratarse como arreglos o listas doblemente ligadas. Estas pueden ser de adyacencia o de incidencia.

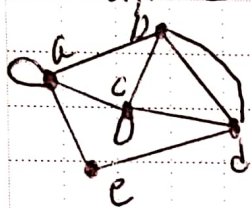
NAME: Thays Wivar PAGES: 5/7 SPEAKER/CLASS: Carlos Pichardo DATE: 17/3/23

Title: Capitulo VII

Keyword

Topic: Representación Matricial

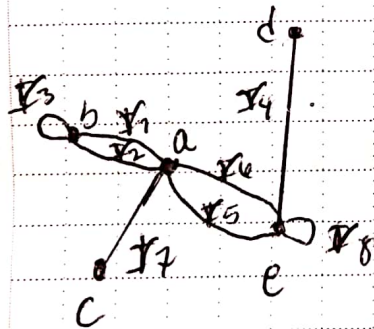
• Matriz de adyacencia (M_a)



$$M_a = \begin{matrix} & \begin{matrix} a & b & c & d & e \end{matrix} \\ \begin{matrix} a \\ b \\ c \\ d \\ e \end{matrix} & \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{vmatrix} \end{matrix}$$

• Matriz de incidencia (M_i)

Questions



$$M_i = \begin{matrix} & \begin{matrix} r_1 & r_2 & r_3 & r_4 & r_5 & r_6 & r_7 & r_8 \end{matrix} \\ \begin{matrix} a \\ b \\ c \\ d \\ e \end{matrix} & \begin{vmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \end{vmatrix} \end{matrix}$$

Summary:

NAME
Thays Nivar

PAGES
6/7

SPEAKER/CLASS
Carlos Pichardo

DATE - TIME
17/3/23

Title:

Capítulo VII

Keyword

grafo
caminos
Circuitos
Sucesión
Euler

Topic:

Caminos y circuitos

En un grafo se puede recorrer la información de diferente manera, lo cual implica seguir distintas rutas para llegar de un nodo del grafo a otro.

- Camino: Es una sucesión de lados que van de un vértice x a un vértice w .
- Circuito (Ciclo): Es un camino que regresa al mismo vértice de donde salió.
- Circuito Simple de longitud n : Es aquel del vértice w al vértice w que solamente tiene un ciclo en la ruta que sigue.
- Camino simple de longitud n : Es una sucesión de lados que van de un vértice x a un vértice w , en donde los lados que componen dicho camino son distintos e iguales a n .
- Camino de Euler:
- Circuito de Euler
- Circuito de Hamilton

Questions

¿Cómo se representan los caminos y circuitos?

Summary:

La información de un grafo se puede recorrer de diferentes maneras y de acuerdo a sus características propias recorridas reciben el nombre de: Camino, circuito, circuito y camino simple de longitud n , Camino de Euler, Circuito de Euler, y Circuito de Hamilton.

STRUCTURED NOTES 2022

By Carlos Pichardo Vique

Title:

Capítulo VII

Keyword

grafos
isomorfos
iguales

Topic:

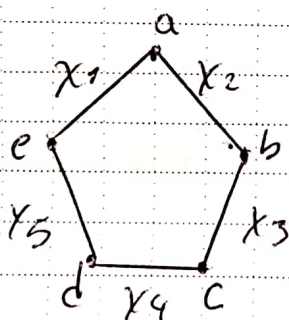
Isomorfismo

Se dice que dos grafos G_1 y G_2 son isomorfos cuando teniendo apariencia diferente realmente son iguales, porque coinciden en:

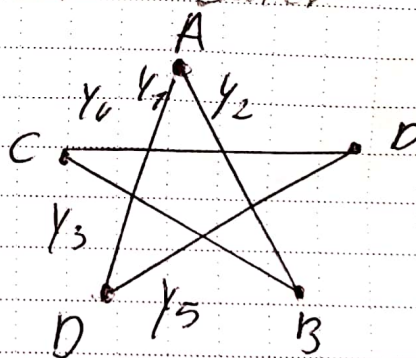
- El número de lados.
- El número de vértices.
- El conjunto de valencias.
- Ser o no conexos.
- El número de circuitos de longitud n .
- Tener o no Circuito de Euler.

Questions

¿Cuándo dos grafos son isomorfos?



G_1



G_2

Summary: Todos los los vertices de G_1 tienen un vértice equivalente en G_2 y todas las aristas del grafo G_1 tienen una arista equivalente en G_2 .