

Title: Los Grafos

Keyword	Topic: Introducción a los Grafos
Aristas	Un grafo es una estructura matemática que consta de un conjunto de nodos (también llamados vértices) y un conjunto de aristas (también llamadas arcos) que conectan estos nodos.
Nodos	
Objetos	
Logística	
Consta	
Questions	<p>¿Qué tipos de conexiones usan los grafos?</p> <p>Los grafos se utilizan para representar relaciones entre objetos y se aplican en un amplio campo de disciplinas como Ciencias de la Computación, Matemáticas, redes sociales, la Logística, entre otros.</p>

Summary: Los grafos son estructuras matemáticas compuestas por nodos y aristas que representan relaciones entre objetos, y se utilizan en diversas disciplinas para modelar conexiones, entre otros.

NAME

Boxon Pineda

PAGES

2/9

SPEAKER/CLASS

DATE - TIME

13/08/2023

Title: Los Grafos

Keyword

Topic: Porteo de un grafo

Nodos

Un grafo consta de dos componentes principales:

Aristas

Nodos y aristas. Los nodos son entidades individuales y los aristas

Entidades

Objetos representan las condiciones o relaciones entre

Objetos

Disciplinas

Además, se

-mas

pueden considerar otros

elementos como flechas o

etiquetas para los

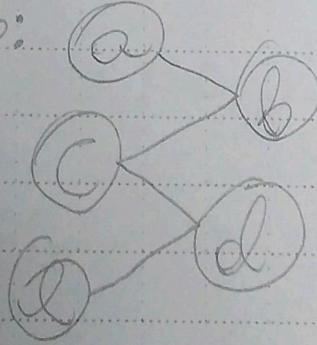
Nodos y aristas

definiendo el contexto

en el que se está

utilizando el grafo.

Ejemplo:



Questions

¿Puedes
Generar
un ejemplo
real?

Summary:

Un grafo se compone de nodos y aristas que representan relaciones entre ellos. Los nodos son entidades individuales y los aristas representan las condiciones entre ellos.

NAME

Boxan Pineda 3/9

PAGES

SPEAKER/CLASS

DATE - TIME

13/07/2023

Title: Los Grafos

Keyword

Topic: Tipos de Grafos

Distancia

Costo

Métrica

Peso

Dirección

Nodo

No dirigido

Grafo dirigido: Los aristas tienen una dirección definida, lo que significa que se puede ir de un nodo A a un nodo B, pero no necesariamente se puede regresar al nodo A desde el nodo B siguiendo la misma arista.

Questions

¿Qué

Característica a un grafo

Ponderado?

Grafo no dirigido: Las aristas tienen dirección, lo que permite viajar en ambos sentidos entre los nodos conectados.

Grafo ponderado: Las aristas tienen un peso asociado que

Summary:

Existen varios tipos de grafos, algunos de los más comunes son: Grafo dirigido, Grafo no dirigido y Grafo ponderado.

NAME

Broxan Pineda 4/9

PAGES

SPEAKER/CLASS

DATE - TIME

13/07/2023

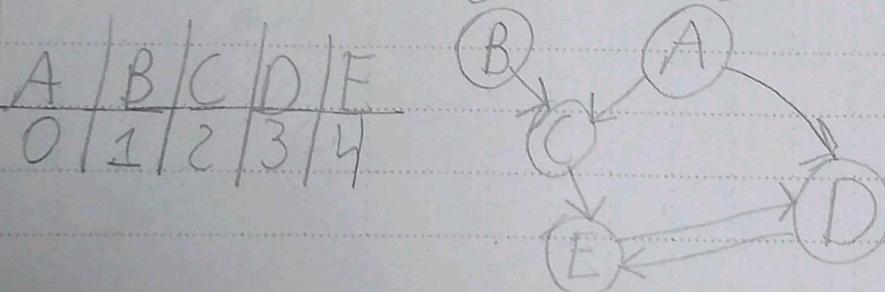
Title: Los Grafos

Keyword

Topic: Representación

Matriz matricial

definición: Una forma común de representar un grafo es mediante una matriz de adyacencia. En esta representación, se utiliza una matriz cuadrada donde las filas y columnas representan los nodos del grafo, y cada entrada de la matriz indica si existe una arista entre los nodos correspondientes.



Summary: La matriz de adyacencia es una forma común de representar un grafo, donde una matriz cuadrada se utiliza para indicar la existencia de aristas entre los nodos del grafo.

Title: Los Grafos

Keyword

Topic: Caminos Y Circuitos

Caminos

Un Camino en un grafo es una secuencia de nodos donde cada nodo está conectado al siguiente por una arista.

Ruta

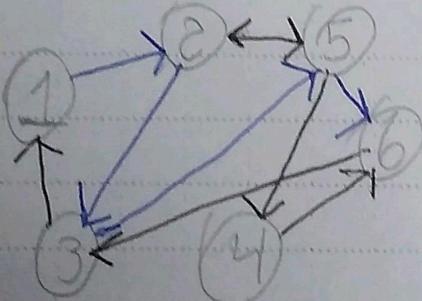
Si el primer y último nodo del Camino son iguales, se llama circuito. Los caminos y circuitos pueden

Conectividad

ser útiles para encontrar rutas o determinar la conectividad entre nodos en un grafo.

Questions
¿Cómo
pueden
ser utili-
zados los
caminos
y circuitos
en un
grafo?

Caminos:



Summary: Los caminos en un grafo son secuencias de nodos conectados por aristas, mientras que los circuitos que comienzan y terminan en el mismo nodo.

NAME

Bryan Pineda 6/19

PAGES

SPEAKER/CLASS

DATE - TIME

13/07/2023

Title: Los Grafos

Keyword

Topic: Isomorfismo

Idénticos

El Isomorfismo es una
propiedad de los grafos
que indica que los
grafos son estructural-
mente idénticos, aunque
los nombres de los
nodos o los etiquetas
de las aristas pueden
ser diferentes. Para
que dos grafos sean
isomorfos, deben tener
la misma estructura
de conexiones entre los
nodos.

Conexiones

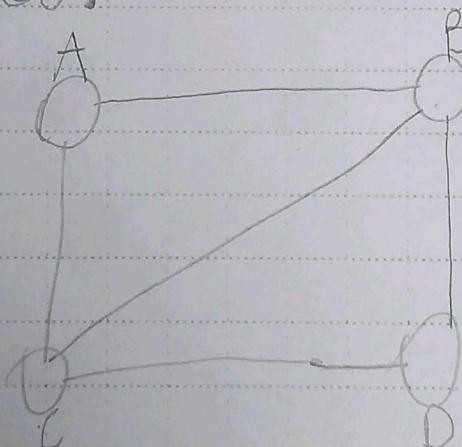
Etiquetas

Estructura

Propiedades

Questions

¿Qué es
el isomor-
fismo en
la teoría
de Grafos?



Summary: El isomorfismo en grafos implica
que los grafos son idénticos en su
estructura de conexiones, a pesar
de diferencias en nombres de
nodos y etiquetas de aristas.

NAME

Boxon Pineda 719

PAGES

SPEAKER/CLASS

DATE - TIME

13/07/2023

Title: Los Grafos

Keyword

Topic: Grafos planos

Cruces

Un grafo se considera

Mapos

planos si puede dibujarse

Circuitos

en un plano si puede
dibujarse en un plano

Electróni-

cos sin que las aristas se
crucen entre sí. Los

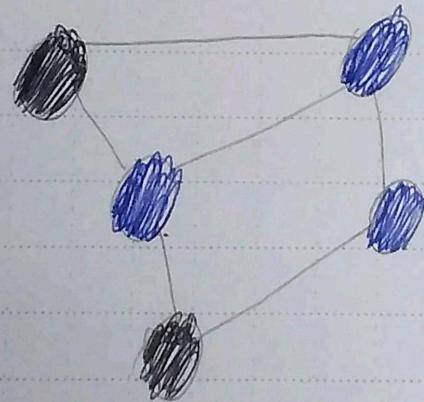
-cos

Grafos planos tienen

Diseño de
redesaplicaciones en mapas,
circuitos electrónicos
y diseño de redes, entre

Questions

¿Cuáles
son las
condic
óns que
debe cumplir
un grafo
para que
sea plano?



Summary: Los Grafos planos son aquellos que pueden representarse en un plano sin que las aristas se crucen. Esta propiedad es relevante en diversas áreas como mapas, circuitos electrónicos, entre otras aplicaciones.

Title: Los Grafos

Keyword

Topic: Colocación de Grafos

Minimizar

La Colocación de Grafos se refiere a asignar colores a los nodos de un grafo de manera que dos nodos adyacentes no tengan el mismo color. El objetivo es minimizar el número de colores utilizados.

Números de Colores

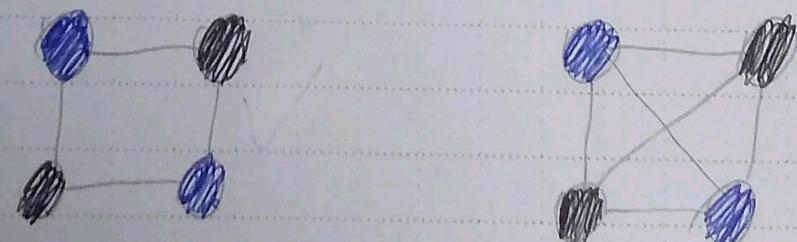
La Colocación de Grafos se utiliza en la asignación de recursos y en problemas de programación de tareas, entre otros.

Asignar Nodos

Adyacentes

Questions

¿En qué áreas o problemas se utiliza la Colocación de Grafos?



Summary: La Colocación de Grafos implica asignar colores a los nodos de un grafo para evitar que nodos adyacentes tengan el mismo color con el propósito de minimizar la cantidad total de colores utilizados.

Title: Los Grafos

Keyword

Topic: Algunas de las aplicaciones de los grafos:
Análisis de Comunidades: Los grafos se utilizan para modelar las relaciones entre individuos en redes sociales y para realizar análisis de comunidades, detección de comunidades y recomendación de amigos.

Questions

¿Podrías alguna otra aplicación de los grafos?

Sistemas de transporte: Los grafos se utilizan para modelar las redes de carreteras, rutas de vuelos, redes de transporte público y planificación de rutas óptimas.

Bioología: Los grafos se utilizan para representar interacciones de proteínas, redes metabólicas y redes de interacción genética.

Summary:

Los grafos tienen diversas aplicaciones de diferentes áreas, algunas de las cuales son: Redes sociales, sistemas de transporte y biología.