



Presentación:

Nombre: *Neftali Moisés Bautista Montero*

Matricula: 20250490

Carrera: *Mecatrónica*

Materia: Programacion para Mecatronicos

Tema: Relaciones y Grafos

Fecha: 14/7/2025

Docente: Carlos Pichardos

Tarea 7

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Neftali Bm	1 - 4	PM Carlos PM	14-7/2025

Title: Relaciones

Keyword Algebra Computacion Logica Matematica	Topic: Definición de relaciones Notes: Una relación es una correspondencia entre elementos de los conjuntos y en computación se utiliza en múltiples áreas como base de datos. Las relaciones organizan la información según criterios como orden alfabético o antigüedad utilizando algebra relacional. Las funciones son una clase especial de relación y se utilizan prácticamente en todas las áreas de la matemática. En computación las funciones tienen aplicación directa en lenguajes de programación ya que cada una de estas tiene sus propias librerías de funciones estándar permitiendo al usuario asignar más funciones.
Questions ¿Cuál es la diferencia entre relación y función?	

Summary: Una relación es una correspondencia entre los elementos de los conjuntos con ciertas propiedades. Son esenciales en sistemas y ingeniería por permitir el manejo eficiente de datos.

NAME Nepthali B.M	PAGES 2 - 4	SPEAKER/CLASS Carlos P.M	DATE - TIME 14-7-2025
----------------------	----------------	-----------------------------	--------------------------

Title: Relaciones

Keyword Algebra relacion Matemáticas Orden	Topic: Tipos de relaciones Notes: Tipo reflexiva: si x tiene el elemento esta relacionado consigo mismo. Tipo simétrica: si (a,b) entonces también (b,a) "Si A es amigo de B entonces B es amigo de A". Tipo antisimétrica: si (A,B) y (B,A) entonces $A=B$. Esto aplica en relaciones como "Es menor o igual que". Tipo Transitiva: si (A,B) y (B,C) , entonces (A,C) por ejemplo, si A es mayor que B y B es mayor que C entonces A es mayor que C. También está la relación de orden y relación de equivalencia.
Questions ¿Cuál es la diferencia entre una función y una relación?	

Summary: Aquí hablo sobre los tipos de relaciones con las cuales se pueden hacer muchas formulas y ecuaciones.

NAME Nestor B.M	PAGES 3 - 4	SPEAKER/CLASS Carlos P.M	DATE - TIME 14-7-2025
--------------------	----------------	-----------------------------	--------------------------

Title: Operaciones con relaciones

Keyword	Topic: Operaciones entre relaciones
Algebra	<p>Notes:</p> <p>Union (\cup): Combina los pares ordenados de las relaciones diferentes si R_1 y R_2 son relaciones, incluye todos los pares en al menos una de ellas.</p> <p>Intersección (\cap): Incluye solo los pares ordenados que están en ambas relaciones.</p> <p>Diferencia ($-$): Muestra los pares que están en una relación pero no en la otra.</p> <p>Complemento: Muestra todos los pares posibles que no pertenecen a la relación original dentro del universo considerado.</p>
Logica	
Matemática	
Questions	
¿por qué se usan las relaciones en computación?	

Summary: Las operaciones permiten combinar, comparar o transformar conjuntos de relaciones. Estas operaciones son fundamentales.

NAME Niktali B. m	PAGES 4 - 4	SPEAKER/CLASS Carlos P. m	DATE - TIME 14-7-2025
----------------------	----------------	------------------------------	--------------------------

Title: Relaciones

Keyword

Funciones

Logic

Computacion

Topic: funciones

Notes:

Los lenguajes de programación, tanto tradicionales como visuales, se basan principalmente en el uso de funciones. por ejemplo cuando se desea crear una ventana y esta actúa como estructura que produce un resultado visual.

Questions

¿Son todas las relaciones funciones?

Los lenguajes permiten crear sus propias funciones para resolver tareas mas complejas las cuales pueden utilizarse en diferentes programas.

Una función puede entenderse como un tipo especial de relación entre dos conjuntos.

Summary:

La definición de función es que es una relación que asigna a cada elemento x de un conjunto A un único b de un conjunto B .
Todas las funciones son relaciones pero lo contrario NO es verdadero.

NAME
Natali B.M

PAGES
1-3

SPEAKER/CLASS
Carlos P.M

DATE - TIME
14-7-2025

Title: Grafos

Keyword

Grafica
Visualizar
Representación

Topic: Grafos

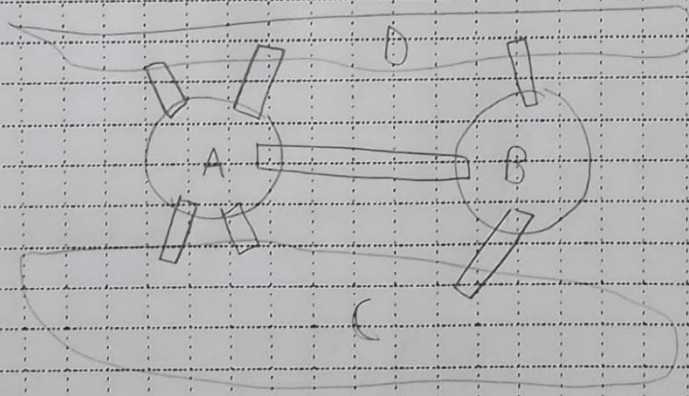
Notes:

Uno de los primeros resultados de la Teoría de los grafos fue el que obtuvo Leonhard Euler en el siglo XVII al resolver el problema de las puentes.

Este problema en realidad 7 puentes que conectan 4 porciones de tierra, bajo la condición de pasar por cada puente una sola vez.

Questions

¿Para que se utilizan los grafos?



Summary: Con la ayuda de grafos la solución de problemas complejos se vuelven mucho más fácil de presentar, entender y resolver.

NAME
Nephtali B. MPAGES
2-3SPEAKER/CLASS
Carlos P.MDATE - TIME
14-7-2025

Title: Grafos

Keyword

Representación
Visualizar
lógica
Diagrama

Topic: Grafos

Notes: Euler representó este problema por medio de una figura como la siguiente



Esto lo llamo grafo. Las porciones de tierra las represento con un punto y las llamo vertices, y los puentes los represento con líneas y las llamo aristas. El número de líneas (aristas) que salen o entran de un punto (vertex) lo llamo orden de vertex.

Questions

¿Cómo se llaman las partes de un grafo?

Euler llegó a la conclusión de que es imposible conseguir un itinerario que salga de un vertex y regrese al mismo pasando por todas las aristas solamente una vez.

Summary: En esta parte se explica como cada lugar se le llama vertex y las conexiones se les llama aristas.

By Carlos Pichardo Vinque

Title: Graphs

Keyword

Gráfica
Representación
Matriz
Lógica

Topic: Representación Matricial

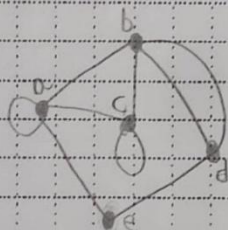
Notes:

El uso de matrices para representar sistemas de ecuaciones, relaciones o grafos permite al determinar algunas propiedades de los grafos que de otra manera serían más difíciles de obtener.

En una matriz cuadrada, las vértices del grafo se indican como filas y columnas y si tienen una conexión se coloca un uno.

Questions

¿Se puede representar los datos paralelos en matriz?



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

Summary: Estos grafos fácilmente pueden ser convertidos a matrices en las cuales es fácil después hacer operaciones algebraicas.