

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
Robert Delgado	Prog II	Carlos Pichardo	03/17/23

Title Relaciones

Keyword Topic Elementos de una relación

La definición de relación es la siguiente:
Dados 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 $a R b$; $R = \{(a, b) | a \in A \text{ y } b \in B\}$.

Questions

una relación es una tabla que muestran la correspondencia de unos elementos con respecto a otros. Las relaciones se forman si se cumple cierta proposición, esa proposición puede ser textual, o también puede ser planteada en lenguaje matemáticos.

Producto cartesiano: El producto cartesiano de los conjuntos A y B , que se denota como $A \times B$, es la combinación de todos los elementos del conjunto A con todos los elementos del conjunto B . En teoría de conjuntos equivale al conjunto universo.

Summary:

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
Robert Dergado	FP II	Carlos Pichardo	07/12/23

Title

Relaciones

Keyword

Topic

Elemento de una relación.

Producto cartesiano: Una relación R de A en B ($R: A \rightarrow B$) es un subconjunto del producto cartesiano $A \times B$. Si $R \subseteq A \times B$ y $(a, b) \in R$, entonces a su vez el producto cartesiano también es una relación.

Questions

Relación binaria: Una de las relaciones más importantes en la computación es la relación binaria, ya que se puede representar por medio de una matriz, tabla o gráfica. Además de ser más fácil de manejar, se le llama relación binaria porque sus elementos son pares ordenados que se forman a partir de dos conjuntos.

En toda relación de pares ordenados no vacía se tienen dos conjuntos: el dominio de R ($\text{Dom}(R)$) que es el conjunto de todos los primeros elementos de los pares de una relación el cual es un subconjunto del conjunto A ($\text{Dom}(R) \subseteq A$), y el codominio de R ($\text{cod}(R)$).

Summary:

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE OF TONER
Robert delgado	FP II	Carlos Vilchardo	03/12/23

Title Relaciones

Keyword Topic Elementos de una relación.

Matriz de una relación: Si A y B son dos conjuntos finitos con m y n elementos, respectivamente, y 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:

$$m_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{si } (a_i, b_j) \in R \\ 0 & \text{si } (a_i, b_j) \notin R \end{cases}$$

Questions

La representación matricial es muy interesante porque se pueden hacer llevar a cabo más operaciones entre relaciones, sobre todo cuando se tienen relaciones muy grandes.

Gráfico de una relación: Es posible representar una relación por medio de una gráfica interpretada por nodos y flechas. Y a este tipo se le conoce como Gráfico dirigido de R . Para hacer un gráfico solo se tienen que colocar los elementos de los conjuntos A y B como nodos, y la relación que existe entre los elementos se indicará por medio de una flecha de A a B .

Summary:

NAME

CLASS

SPEAKER

DATE & TIME

Robert Delgado

FP II

Carlos Vichardo

03/12/23

Title

Relaciones

Keyword

Topic

Elementos de una relación.

Grafo de una relación: un ejemplo de grafo sería el siguiente



Sean los conjuntos

$$A = \{a, b, c\} \text{ y } B = \{x, y\}$$

Questions

y sea la relación $R: A \rightarrow B$ tal que

$$R = \{(a, x), (a, y), (b, x), (c, x), (c, y)\}$$

Los grafos pueden ser de dos tipos: "dirigidos" en el que los nodos están relacionados por medio de una flecha la relación, y los "no dirigidos" en el que no existe direccionamiento.

Summary:

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
Robert Vergara	F. P. II	Carlos Pichardo	03/17/23

Title **Relaciones**

Keyword **Tipos de relaciones**

Las relaciones y funciones deben cumplir con ciertos requisitos para que sean consideradas como tales, y como cada una de ellas tiene sus características propias es posible cierta clasificación. En la siguiente clasificación de relaciones se considera que los conjuntos A y B son iguales, lo que implica que su representación matricial siempre es cuadrada.

Questions

Relación reflexiva: una relación es reflexiva cuando todo elemento de un conjunto A está relacionado consigo mismo, esto es, cuando se cumple que aRa para todo elemento de A . Sea $A = B = \{1, 2, 3, 4\}$ y $R = \{(1, 1), (1, 3), (2, 2), (3, 2), (3, 3), (4, 3), (4, 4)\}$.

Entonces la matriz de esta relación es

$$M_R = \begin{matrix} & \begin{matrix} 1 & 2 & 3 & 4 \end{matrix} \\ \begin{matrix} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \end{matrix} & \begin{vmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \end{vmatrix} \end{matrix}$$

Summary:

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
Robert Delgado	f. P II	Carlos Pichardo	03/17/23

Title

Grafos

Keyword

Topic Grafos

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 le asigna letras, un número o una combinación de ambos. Cuando dos aristas unen a un mismo par de vértices, se les llama paralelos. Los tipos de grafos más comunes son: Grafo simple: es aquel que no tiene lazos ni lados paralelos. Grafo completo de n vértice (K_n): es aquel donde cada vértice está relacionado con todos los demás, sin lazos ni lados paralelos. Complemento de un grafo (G'): es aquel que le falta al grafo G , para entre ambos formar un grafo completo de n vértices. Grafo bipartido: es aquel que está compuesto por dos conjunto de vértices A y B en donde los vértices se relacionan entre sí, pero los vértices de un mismo

Questions

Summary:

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
Robert Delgado	F.P II	Carlos Pichardo	03/17/23

Title Grafos

Keyword Topic Grafos

Questions

conjunto no existe arista que los una.
 Grafos bipartido completo $(K_{n,m})$: Es aquel que esta compuesto por dos conjuntos de vertices A y B , en donde cada vertice A está unido a los del conjunto B . Grafo conexo: es aquel en el que para cualquier par de vertices w, x , distinto entre sí existe un camino para ir de w a x . Grafos isomorfos: Se dice que dos grafos G_1 y G_2 son isomorfos, cuando teniendo apariencias diferentes realmente son iguales, porque tienen mismo número de lados, de vertices, conjunto de valencia, ambos son o no conexos, mismo circuito de longitud n y tienen o no circuito de Euler. Grafos de similitud: son los que permite agrupar información con caracteres semejantes. Grafo plano: es aquel que se puede dibujar en un solo plano y cuyas aristas no se cruzan entre sí. Euler estableció que la ecuación $A = L - V + 2$ se cumple para los grafos planos.

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
Robert Delgado	F.P II	Carlos Pichardo	03/17/23

Title Grafos

Keyword

Topic Grafos

Grafos ponderados: son aquellos en donde a las aristas se les asigna un valor al cual se le llama ponderación y que podría representar la distancia que hay de un nodo a otro, o bien el costo de transporte de una ciudad a otra. Un grafo se puede representar por medio de una matriz de adyacencia M_a o bien por una matriz de incidencia M_i . La información de un grafo se puede recorrer de varias

Questions

maneras según sus características, estas son: 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 camino del vértice w al vértice w que solo tiene un ciclo en la ruta que sigue. Camino simple de longitud n : es una sucesión de lados que van de un vértice x al w , en donde los lados que lo componen son distintos: iguales a n .

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
Robert Delgado	F.P II	Carlos Pichardo	03/17/23

Title Grafos

Keyword Topic Grafos

Camino de Euler: es aquel que recorre todo los vértices pasando por todas las ramas solamente una vez. Circuito Euler: recorre todos los vértices pasando por todos los lados solamente una vez, si es conexo y tiene valencia par. Circuito Hamilton: es aquel circuito que pasa por cada vértice solamente una vez. El número cromático de un grafo $\chi(G)$ es el mínimo de colores necesario para colorear dicho grafo de tal forma que vértices adyacentes no estén iluminados del mismo color. El uso fundamental de los grafos son las redes carreteras, telefónicas, eléctricas, de agua potable, de alcantarillado, de computadoras, de cartografías, entre otras, y lo que siempre se busca es optimizar los recursos de dichas redes, reducir costos, disminuir distancias, o aumentar la velocidad de comunicación.

Questions

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
Robert Delgado	F-P II	Carlos Pichardo	03/17/23
Title Árboles			
Keyword	Topic Árboles Un árbol es un grafo conexo que no tiene ciclos, ni lazos, ni lados paralelos, además de que está compuesto por niveles y al más alto de la jerarquía se le llama "raíz". La raíz tiene un nivel 0, los vértices inmediatamente debajo de la raíz tiene un nivel 1 y así sucesivamente. La altura o peso de un árbol es el valor de su nivel más bajo. Los árboles se pueden clasificar de acuerdo al número de nodos en: binarios, ternarios, cuaternarios, entre otros, y de acuerdo a su altura balanceado y desbalanceado.		
Questions	Árboles generadores: A partir de un grafo conexo es posible obtener un árbol (eliminando aristas redundantes) que permite mantener conectados a todos los nodos del grafo, y que recibe el nombre de "árbol generador". Existen dos formas de obtenerlo, usando búsqueda a profundidad o por medio de búsqueda a lo ancho en donde la búsqueda se hace por niveles.		

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
Robert Delgado	F.P II	Carlos richardo	03/17/23

Title

Árboles

Keyword

Topic Árboles

un árbol generador mínimo es, aquel que permite mantener unidos a todos los vértices y que no tiene ciclos, pero además es la forma más barata o corta, ya que la trayectoria o costo mínimo. Para obtener un árbol generador mínimo en grafo conexo con peso es posible aplicar el método de Prim o bien el de Kruskal. Existen tres formas de recorrer la información de un árbol y el nombre de recorrido indica el orden en que se coloca el padre, en la relación a sus hijos. Los recorridos son: Recorrido en orden primero: Primero se toma el padre, luego el hijo izquierdo y al final los demás hijos. Recorrido en orden segundo: Primero se toma el hijo izquierdo, segundo el padre y al final los demás hijos. Recorrido en orden final: Primero el izquierdo, después los demás hijo y al final el padre.

Questions

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
Robert Delgado	f.p II	carlos richard	03/77/23

Title

Árboles

Keyword

Topic

Questions

Recorridos en árboles etiquetados: En el área de la computación los árboles etiquetados se usan para evaluar expresiones matemáticas. Los constantes o variables se colocan en las hojas y los operadores (signos aritméticos o funciones) se sitúan como nodos intermedios. Uno de los uso de la computadora es guardar información para después recuperarla en el orden deseado y en forma rápida. Cuando la información es pequeña no hay ningún problema ya que el tiempo en el que encuentra la información almacenada es relativamente pequeño, sin embargo a medida que crece el tiempo de respuesta es importantísimo. Por tal razón es necesario guardar los datos de tal manera que sea posible acceder a ellos en un tiempo razonable y para ello se utilizan los árboles de búsqueda binarios (ABB), árboles AVL y árboles B.

Summary: