

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Breiny Félix	1/7	P P M	16/05/2023

Title: Capítulo 1. Sistemas Numéricos

Keyword	Topic:
<ul style="list-style-type: none"> - Decimal - Binario - Octal - Hexadecimal 	<p>sistema decimal, binario, octal y hexadecimal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema decimal: se usa en forma rutinaria para la representación de cantidades mediante las siguientes 10 caracteres: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Para expresar cantidades más allá de este número es necesario introducir la representación posicional. • Sistema binario: solo hay dos cifras: 0 y 1. En este sistema también se utilizan exponentes para expresar cantidades mayores. Mientras que en el decimal la base es 10, en el binario la base es 2. • Sistema octal: las reglas descritas para los sistemas anteriores, también son aplicables al sistema octal. • Sistema hexadecimal: su base es 16 y para representar cantidades en él se utilizan los diez dígitos del sistema decimal (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) así como las seis primeras letras del alfabeto (A, B, C, D, E, F). Con esto pueden formarse números según el principio de valor posicional como en los demás sistemas aritméticos.
Questions	
<p>¿Cuál es la base del sistema decimal?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el sistema hexadecimal y el binario?</p> <p>¿Cuál es la ventaja de utilizar el sistema octal?</p>	

Summary: Los sistemas numéricos son métodos para la representación de cantidades. Existen sistemas numéricos aditivos donde un mismo dígito vale lo mismo independientemente de la posición que ocupa. Los sistemas numéricos posicionales tienen una base y el número de caracteres de un sistema posicional depende de esa base.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Breiny Féliz	2/7	PPM	16/05/2023

Title:

Capítulo 1. Sistemas Numéricos

Keyword	Topic: Generalización de las conversiones
- Conversiones	De la misma manera en que fueron creados los sistemas posicionales decimal, binario, octal y hexadecimal, es posible crear nuestro propio sistema usando los dígitos numéricos del 0 al 9, y también en el caso de que se requieran las letras del alfabeto.
- Sistemas	
- Dígitos	
Questions	• Operaciones básicas: suma, resta, multiplicación y división que se realizan en el sistema decimal, también se pueden llevar a cabo en cualquier sistema numérico aplicando las mismas reglas y teniendo en cuenta la base en la que se encuentran los números con los que se efectúa la operación.
¿Qué es la generalización de las conversiones entre sistemas numéricos?	• Suma de dos cantidades en complemento a 2: de la misma manera en que se sumaron dos cantidades enteras en complemento a 2, también es posible sumar dos cantidades con una parte entera y otra fraccionaria.
¿Cómo se realiza la suma de dos cantidades en complemento a 2 en el sistema binario?	Aplicación de los sistemas numéricos: cuando se va a un cajero se aplica de varias maneras, como: cuando introduces la tarjeta para luego teclear la clave, al igual para retirar el monto.
¿Cuál es la utilidad de los sistemas numéricos?	

Summary:

Aquí vimos que la primera parte implica cambiar una representación numérica de un sistema a otro. Las operaciones básicas se aplican de manera similar en diferentes sistemas numéricos. La suma de 2 cantidades en comp. 2 es un método en sistemas binarios para representar números negativos y la apli. de los sistemas numéricos implica utilizar diferentes bases.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Breimy Féliz	3/7	P P M	16/05/2023

Title:

Capítulo 2. Métodos de conteo

Keyword	Topic: Principios fundamentales del conteo
- Aritméticas	En los métodos de conteo se encuentran implícitas dos operaciones aritméticas fundamentales, la multiplicación y la suma, y esto da origen a lo que se conoce como el principio fundamental del producto y de la adición.
- Producto	
- Adición	
- Permutaciones	<p>• Permutaciones: son el número de formas distintas en que uno o varios objetos pueden colocarse, intercambiando sus lugares y siguiendo ciertas reglas específicas para guardar un orden.</p> <p>• Combinaciones: es todo arreglo de elementos que se seleccionan de un conjunto, en donde no interesa la posición que ocupa cada uno de los elementos en el arreglo.</p> <p>• Aplicaciones en la computación: en el campo de la computación es frecuente que se desee contar el número de veces que se ejecuta una instrucción, el número de palabras que se puede obtener con determinada gramática, el número de bits que se requieren para representar una cantidad, etc.</p>
Questions	
¿Qué es una permutación y cómo se calcula el número de permutaciones posibles de un conjunto?	
¿Cómo se calcula el número de combinaciones posibles de un conjunto de elementos?	

Summary:

En los métodos de conteo con frecuencia se presenta el caso de distinguir entre permutaciones y combinaciones. La diferencia es que las permutaciones el orden de los elementos de los arreglos es importante. También hay que considerar si el tamaño de los arreglos es menor o igual a n .

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Breiny Filiz	4/7	PPM	16/05/2023

Title:

Capítulo 3. Conjuntos

Keyword	Topic: concepto de conjunto
<ul style="list-style-type: none"> - Conjunto - Subconjunto - Intersección - Complemento - Diferencia - Diagrama 	<p>Un conjunto es una colección bien definida de objetos llamados elementos o miembros del conjunto. Se indican por una letra mayúscula y los elementos por letras minúsculas, números o combinación de ambos.</p> <p>• Subconjuntos: Si todos los elementos de A también son elementos de B, se dice que A es subconjunto de B o que A está contenido en B, y esto se denota $A \subseteq B$. Si A no es subconjunto de B se escribe: $A \not\subseteq B$.</p> <p>• Diagramas de Venn: Son representaciones gráficas para mostrar la relación entre los elementos de los conjuntos. Por lo general se representan por medio de un círculo, óvalo o rectángulo y la forma en que se entrelazan muestra la relación entre los elementos.</p> <p>• Operaciones y leyes de conjuntos: estas se aplican en prácticamente todos los temas de las ciencias de la computación. Se pueden ilustrar por medio de un diagrama de Venn, teniendo: unión ($A \cup B$), intersección ($A \cap B$), ley distributiva, complemento (A'), ley de Morgan, diferencia ($A - B$), dif. simétrica ($A \oplus B$).</p>
Questions	
<p>¿Qué es un conjunto y un subconjunto?</p> <p>¿Cuál es la relación entre un conjunto y un subconjunto?</p> <p>¿Cómo se representa gráficamente la relación entre conjuntos usando un diagrama de Venn?</p>	

Summary:

Los conjuntos son colecciones de elementos relacionados. Los subconjuntos son conjuntos más pequeños que contienen algunos elementos de otro conjunto. Los diagrama de Venn son herramientas visuales para mostrar la relación entre conjuntos. Las operaciones y leyes de conjuntos establecen reglas y propiedades sobre la unión, intersección, diferencia y complemento.

Title:

Capítulo 3. Conjuntos

Keyword

- Conjuntos
- Ley
- Lógica
- Álgebra Booleana
- Finitos

Topic:

Simplificación de expresiones usando leyes de conjuntos: es posible establecer varias leyes de conjuntos que son útiles para simplificar u obtener expresiones equivalentes en donde intervenga: doble negación, ley conmutativa, asociativa, distributiva, de idempotencia, de Morgan, equivalencia, contradicción, propiedades de complementos y ley de identidad.

Relación entre teoría de conjuntos, lógica matemática y álgebra booleana: son herramientas fundamentales de la computación que se apoyan en las leyes de la teoría de conjuntos para explicar teoremas matemáticos o bien simplificar expresiones booleanas.

Questions

¿Cómo se simplifica las expresiones usando la leyes de conjuntos?

¿Cuándo se usan los conjuntos finitos?

¿Cuáles son algunas de las aplicaciones prácticas de la teoría de conjuntos?

Conjuntos finitos: aquí se sabe las características de los elementos, pero no cuanta de ellos pertenecen a un conjunto

Aplicación de la teoría de conjuntos: las redes de telefonos, eléctricas, carretas, de agua potable o de computadoras son relaciones y por lo tanto son conjuntos a los cuales se les pueden aplicar también las operaciones: unión, intersección, complementación, comparación y ley de Morgan, al igual que en la teoría de conjuntos.

Summary:

La simplificación de expresiones utilizando leyes de conjuntos implica reducir ecuaciones. La teoría de conjuntos, la lógica matemática y el álgebra booleana se relacionan en que los conjuntos se usan para representar proposiciones y operaciones lógicas. El álgebra booleana se basa en conjuntos finitos que son más manejables y aplicables en problemas prácticos y cálculos específicos.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Bruny Félix	6/7	PPM	16/05/2023

Title:

Capítulo 4. Lógica matemática

Keyword	Topic: Proposiciones o enunciados
- Proposición	Es una oración, frase o expresión matemática que puede ser falsa o verdadera, pero no ambas a la vez, siendo compuestas, condicional o bicondicional.
- Inferencia	
- Equivalencia	• Tablas de verdad: con esta es posible mostrar los resultados obtenidos al aplicar cada una de las operaciones lógicas, así como el resultado de la proposición para todos y cada uno de los valores que puede tener las diferentes proposiciones simples que integran una proposición compuesta.
Questions	• Inferencia lógica: Estas permiten relacionar dos o más proposiciones para obtener una tercera que es válida en una demostración.
¿Qué es una proposición?	
¿Qué información nos brinda una tabla de verdad?	• Equivalencia lógica: Esta se da cuando dos proposiciones coinciden sus resultados para los mismos valores de verdad, y se indican como $p = q$ o bien como $p \leftrightarrow q$.
¿Qué es la inferencia lógica?	
¿Cuál es la diferencia entre un argumento válido y un no válido en lógica?	• Argumentos válidos y no válidos: es una o más hipótesis y una conclusión. La conclusión es una consecuencia de las hipótesis siendo las proposiciones iniciales.

Summary:

Proposiciones son declaraciones verdaderas o falsas. Las tablas de verdad muestran las diferentes combinaciones de valores de verdad. Inferencia lógica implica razonamiento válido basado en reglas lógicas. La equivalencia lógica se refiere a proposiciones con el mismo valor de verdad. Los argumentos válidos tienen premisas que respaldan necesariamente la conclusión y los no válidos tienen fallos lógicos.

Title:

Capítulo 4. Lógica Matemática

Keyword

- Inducción
- Lógica
- Hipótesis

Topic: Demostración formal

Dividida por el método directo y por contradicción.
Método directo: Teniendo $P \Rightarrow Q$ se dice que Q se desprende lógicamente de P , y que por lo tanto es verdadero, pero puede ser falso si se presenta alguna inconsistencia. **Por contradicción:** se diferencia de que las líneas iniciales de dicha demostración no son únicamente las hipótesis, sino que se incluye una línea con la negación de la conclusión.

Questions

¿Cómo se divide la demostración formal?

¿Qué son predicados en lógica mat.?

¿En qué consiste la inducción matemática?

• **Predicados y su valores de verdad:** se basa en que las proposiciones son conjuntos de elementos que tienen una propiedad o característica llamada "predicado".

• **Inducción matemática:** se utiliza cuando se desea probar si una expresión matemática es falsa o verdadera, sin necesidad de representarla con notación lógica.

• **Aplicación de la lógica matemática:** Esta se emplea para la demostración de teoremas. Constantemente se usa en forma constante el razonamiento lógico para realizar cualquier actividad.

Summary:

La demostración formal establece la veracidad de afirmaciones matemáticas. Los predicados son expresiones con valores de verdad dependientes de variables. La inducción matemática prueba afirmaciones en números naturales. La lógica mat. se aplica en informática, Teoría de la comp. e inteligencia artificial para el razonamiento y resolución de problemas.