NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Emmanuel Guasco	1 - 8	Programación	18-09-2024

Title: Resumen capitulo IV matemáticas para la computación.

Keyword

- proposiciones
- verdaderos
- falsos

Topic: Proposiciones

Notes: Una proposiciones es un enunciado que puede ser verdadero o falso, pero ambos. Algunas expresiones, como preguntas o comandos, no son proposiciones validas, ya que no pueden ser clasificados como verdaderos o falsos.

Proposiciones Compuestas: Surgen cuando dos o mas proposiciones simples se conectan mediante operadores logicos. El operador "and", representado por "∧", establece que ambos proposiciones deben ser verdaderos para que la compuesta lo sea. El operador "or exclusivo" (XOR) solo es verdadero cuando una proposición es verdadera y la otra es falsa.

tambien existe la proposición condicional ("si p, entonces q"), que es falsa únicamente cuando p es verdadero y q es falso. Su tabla de verdad refleja los diferentes resultados posibles. finalmente, la proposición bicondicional ($p \leftrightarrow q$) es verdadera solo cuando ambos tienen el mismo valor de verdad.

Questions

Summary: Una proposición es un enunciado que puede ser verdadero o falso, pero no ambos y es fundamental en la logica matemática. Existen proposiciones simples y compuestas, las cuales se forman mediante operadores logicos como "and", "or exclusivo" y condicionales.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Emmanuel Giraldo	2-8	Programación	18-09-2024

Title: Resumen capítulo IV matemáticas para la computación

Keyword	Topic: Tablas de verdad
- Tabla de verdad - filas - lógicos.	**Notes:** Una tabla de verdad muestra los resultados al aplicar operadores lógicos a proposiciones simples, permitiendo analizar su comportamiento. El número de filas depende de las proposiciones y las columnas dependen de los operadores. En lógica, se evalúan primero los paréntesis, luego negaciones, intersecciones, uniones, condicionales y bicondicionales. Las proposiciones pueden clasificarse como tautologías (siempre verdaderas), contradicciones (siempre falsas), o contingencias (verdaderas o falsas según los valores). Las tautologías y contradicciones son útiles en la demostración de teoremas y análisis lógicos.
Questions	

Summary: Las tablas de verdad muestran el comportamiento de proposiciones lógicas al aplicar operadores organizando sus valores de manera ordenada. Las proposiciones pueden ser tautologías, contradicciones o contingencias. Son clave para analizar y demostrar propiedades lógicas.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Emmanuel Genao	3 - 8	Programación	18 - 9 - 2024

Title: Resumen Capítulo IV matemáticas para la computación

Keyword

- Utiliza
- Reglas
- Lógicas
- Equivalencia
- Inferencia.

Topic: Inferencia Lógica y Equivalencia Lógica

Notes: La inferencia lógica utiliza reglas universales, llamadas reglas de inferencia, que permiten relacionar proposiciones para obtener nuevas proposiciones válidas, independientemente de los valores de verdad. Ejemplos de estas reglas son el silogismo hipotético y el modus ponens. Las reglas de inferencia son esenciales para crear nuevas proposiciones a partir de información conocida en una demostración lógica.

Questions

Dos proposiciones son lógicamente equivalentes si sus resultados coinciden para los mismos valores de verdad, representándose como $p \equiv q$. Un ejemplo de equivalencia es que $p \to q$ es equivalente a su contrapositiva $\neg q \to \neg p$. Estas equivalencias son útiles en la demostración de teoremas, y pueden demostrarse mediante tablas de verdad o usando otras equivalencias lógicas.

Summary: La inferencia lógica reglas como el silogismo hipotético y el modus ponens para obtener nuevas proposiciones válidas. Por otro lado, dos proposiciones son lógicamente equivalentes coinciden en sus valores de verdad, lo que es útil en la demostración de teoremas.

By Carlos Pichardo Viuque

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Emmanuel Garao	7-8	Programación	

Title: Resumen Capítulo IV matemáticos para la computación

Keyword	Topic: Argumentos válidos y no válidos
- Argumentos - validez - no validez	**Notes:** Un argumento consta de hipótesis y una conclusión, siendo la validez del argumento dependiente de la relación entre ambos. Un argumento es válido si, partiendo de hipótesis verdaderas, se obtiene una conclusión verdadera. Los argumentos pueden ser deductivos, donde se va de lo general a lo particular y cuya validez se basa en leyes y reglas formales; o inductivos, que parten de observaciones particulares para generar conclusiones generales. La validez de los argumentos puede comprobarse mediante tablas de verdad, y solo se consideran deductivos en este contexto por su rigor.
Questions	

Summary: Un argumento se compone de hipótesis y una conclusión, y es válido si de hipótesis verdaderas se deriva una conclusión verdadera. Existen dos tipos principales: deductivos, que van de lo general a lo particular, e inductivos, que parten de casos particulares para llegar a conclusiones generales.

By Carlos Pichardo Vinagre

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Emmanuel Genao	5-8	Programación	

Title: Resumen capítulo IV matemáticas para la computación

Keyword	Topic: Demostración formal
- Demostración - método directo - Contradicción	**Notes:** En la demostración formal, se utilizan razonamientos lógicos para establecer la validez de un teorema, que se expresa como una proposición condicional $P \to Q$, donde P y Q son proposiciones compuestas. Las proposiciones que forman P se llaman hipótesis y Q es la conclusión.
	1. Método Directo: Consiste en probar la conclusión Q a partir de la hipótesis P utilizando reglas de inferencia, tautologías y equivalencia lógicas.
Questions	
	2. Método por contradicción: Este método comienza igual que el método directo, pero añade la negación de la conclusión a la hipótesis iniciales. El objetivo es llegar a una contradicción demostrando así que la conclusión debe ser verdadera.

Summary: La demostración formal usa lógica para validar un teorema $P \to Q$, donde P son hipótesis y Q es la conclusión. Hay dos métodos: método directo y método por contradicción.

NAME: Emmanuel Geraldo
PAGES: 6-8
SPEAKER/CLASS: programación
DATE - TIME:

Title: Resumen capítulo IV matemáticas para la computación

Keyword

- cuantificadores
- orden
- predicados

Topic: Predicados y sus valores

Notes: La lógica de proposiciones trabaja con afirmaciones claramente verdaderas o falsas, pero no maneja casos intermedios ni proposiciones con múltiples elementos.

En lógica de predicados:

• Cuantificadores: $\forall x$ (para todo) indica que una propiedad se cumple para todos los elementos del conjunto.
$\exists x$ indica que la propiedad se cumple para al menos un elemento del conjunto.

Cuantificadores y orden: El orden de los cuantificadores puede afectar el significado si se mezclan universal y existencial, pero en general, el orden de cuantificadores iguales no cambia el resultado.

Questions

Summary: La lógica de predicados extiende la lógica proposicional al manejar propiedades de conjuntos de elementos. Usa cuantificadores: $\forall x$, $\exists x$.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Emmanuel Garao	7-8	programación	

Title: Resumen capítulo IV matemáticas para la computación

Keyword

- Inducción
- paso inductivo
- paso básico

Topic: Inducción matemática

Notes: La inducción matemática es una técnica para probar validez de proposiciones matemáticas, especialmente en sumatorias. Se basa en dos pasos:

paso básico: Verificar que la proposición es verdadera para el valor inicial $n=1$.

paso inductivo: Probar que si la proposición es verdadera para n, también lo es para $n+1$.

Para usar la inducción matemática en algoritmos, la proposición se representa como una sumatoria de la forma $x_1+x_2+x_3+\dots+t=r$, donde x_1 es el valor inicial, t es el término n-ésimo, y r es el resultado.

Questions

Summary: La inducción matemática prueba proposiciones matemáticas mediante dos pasos: paso básico y paso inductivo, se utilizan para validar sumatorias y algoritmos.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Emmanuel Garro	8 - 8	programación	

Title: Resumen capítulo IV matemáticas para la computación

Keyword

- Aristóteles
- Computación
- Aplicaciones

Topic: Aplicación a la lógica matemática

Notes: La lógica matemática que data de Aristóteles y Crisipo de Soli, ha sido fundamental en el desarrollo de la computación.
Historia: Aristóteles introdujo el silogismo hipotético, mientras que Crisipo desarrolló operadores lógicos básicos.
Desarrollo posterior: Augustus de Morgan formuló leyes importantes y George Boole creó el álgebra booleana clave para la computación moderna.
Aplicaciones:

Questions

1. programación
2. sistemas y hardware
3. lenguajes formales
4. base de datos
5. redes de computadoras.

Summary: La lógica matemática desde Aristóteles hasta Boole, es crucial en computación y se usa para: programación, Hardware, lenguajes formales, base de datos, redes.

By Carlos Pichardo Viuque