

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
OSTIN MUÑOZ	1	PM	13-2-2025

Title: *Algoritmos para la Computación*

Keyword	Topic: <i>A neglos unidimensionales</i>
<p><i>Algebra booleana</i>  <i>George Boole</i>  <i>Claude Shannon</i>  <i>Algebra de conmut.</i>  <i>Circuitos lógicos</i>  <i>Señales analógicas</i>  <i>y digitales</i></p>	<p>Notes: <i>El álgebra booleana fue desarrollada por George Boole y presentada en su obra "An investigation of the laws of thought" en 1854, inicialmente, era una teoría puramente teórica hasta que en 1928, la compañía Bell utilizó sus principios para analizar circuitos telefónicos.</i></p> <p><i>En el mismo año, Claude Shannon, estudiante de MIT, aplicó el álgebra de Boole para desarrollar el álgebra de conmutación, crucial en la representación y diseño de circuitos lógicos.</i></p>
<p>Questions</p> <p><i>¿Quién desarrolló el álgebra booleana y cuándo?</i>  <i>¿Cuál fue su primera aplicación práctica del álgebra booleana?</i></p>	<p><i>El álgebra booleana se basa en la manipulación de proposiciones lógicas utilizando operaciones algebraicas.</i></p> <p><i>Estas operaciones son fundamentales en la construcción de sistemas automatizados como computadores.</i></p>

Summary: *El álgebra booleana, ideada por George Boole y aplicada prácticamente por Claude Shannon, es esencial en el diseño de circuitos lógicos digitales. Distiende entre señales analógicas y digitales y permite la automatización de procesos mediante operaciones lógicas.*

NAME

PAGES

SPEAKER/CLASS

DATE - TIME

Justin Muñoz

2

PM

13-2-2024

Title:

Matemáticas para la computación

Keyword

Topic:

Axioms Booleanas

Expresiones  
booleanas,  
variables  
binarias,  
operaciones  
lógicas (AND,  
OR, NOT)

Notes:

Una expresión booleana es un conjunto de símbolos que incluye los valores 0 y 1, variables y operadores lógicos. Las variables binarias son valores que pueden tomar dos estados: verdadero (1) o falso (0).

Los principales operadores lógicos son AND (multiplicación lógica), OR (suma lógica) y NOT (negación).

Questions

¿Qué es una  
expresión booleana?

¿Cuáles son los  
valores posibles  
en una expresión  
booleana?

Summary:

Las expresiones booleanas son fundamentales en la representación de circuitos digitales, utilizando variables binarias y operaciones lógicas para describir el comportamiento del sistema.



Santirmanes

3

PA

17-2-2024

Title: Matemáticas para la Computación

Keyword

Topic: Propiedades de las expresiones booleanas

Literals

Notes: Las expresiones booleanas están formadas por literalmente 0 u 1 representando estados de circuitos y pueden tener valores 0 o 1.

Valores binarios  
Leyes de Morgan

A partir de las operaciones básicas AND OR NOT se pueden realizar leyes como la de De Morgan, la cual permite transformar expresiones complejas en formas más simples:

$$-(A B C D)' = A' + B' + C' + D'$$

Questions

$$-(A + B + C + D)' = A' B' C' D'$$

¿Cuáles son las propiedades básicas de las expresiones booleanas?

¿Cuál son las leyes de De Morgan y cómo se aplican?

Summary: Las propiedades de las expresiones booleanas, incluyendo la ley de De Morgan, permiten la simplificación y resolución.

By: Carlos Roberto Rojas

NAME

PAGES

SPEAKER/CLASS

DATE - TIME

JESÚS MUÑOZ

4

DM

13-2-2025

Title:

Matemáticas para la computación

Keyword

Simplificación

Topic:

Optimización de expresiones Booleanas

Notes:

La optimización de expresiones booleanas se simplifica los circuitos lógicos reduciendo la cantidad de componentes y facilitando su implementación. Esto se logra a través de:

Teoremas del álgebra de Boole:

- Identidad:  $A + 0 = A$ - Nulidad:  $A + A = 1$ - Idempotencia:  $A + A = A$ 

Questions

¿por qué es importante optimizar expresiones booleanas?

¿cuáles son los métodos de simplificación de expresiones booleanas?

Summary:

La simplificación de expresiones booleanas mediante teoremas y mapas de Karnaugh optimiza el diseño de circuitos, reduciendo sus costos y mejorando su eficiencia.



NAME

PAGES

SPEAKER/CLASS

DATE - TIME

Justin Muñoz

5

PM

13-2-2025

Title:

Matemáticas para fundamentos

Keyword

Topic: Componentes lógicos

Notes:

componentes lógicos

And, or, not

Nand, nor, xor

Un componente lógico es un dispositivo electrónico que implementa una función lógica. Los componentes básicos incluyen:

OR (V): Salida es 1 si alguna entrada es 1

AND (Y): Salida es 1 solo si todas las entradas son 1

Questions

¿Qué es un componente lógico?

Not (NO): Invierte la entrada (0 a 1, 1 a 0)

¿Cuáles son los componentes lógicos básicos y sus funciones?

Summary:

Un componente lógico permite implementar funciones booleanas en circuitos digitales, siendo la base del funcionamiento de dispositivos electrónicos.

By Carlos Fierro Vargas

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
José Luis Muñoz	6	PM	13-2-2025

Title: matemáticas para computación

Keyword	Topic: Aplicación del Álgebra Booleana
computadores sistemas digitales automatización	Notes: El álgebra booleana es fundamental en la computación y electrónica digital. Se utiliza en el diseño de:  Computadores: A través de circuitos lógicos que forman la unidad aritmética y lógica (ALU)  Sistemas automáticos: como robots y sistemas de control industrial  Dispositivos digitales: como microprocesadores, memorias y circuitos integrados
Questions	
¿Cuáles son las principales aplicaciones del álgebra booleana?	
¿Qué dispositivos se basan en el álgebra booleana?	

Summary: El álgebra booleana es la base del desarrollo de la computación moderna y la electrónica digital, permitiendo la automatización y el avance tecnológico en diversos ámbitos.