

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME		
Señora Molica	1/7	Fundamentos de Prog	25/09/25		
Title: Álgebra booleana					
Keyword	Topic: Introducción a álgebra booleana				
dificultad circuitos	<p>Notes: Este subtema establece el contexto del álgebra booleana, presentándola como el lenguaje matemático de los sistemas digitales. Explica que, dado que las computadoras operan con dos estados (1/0), el álgebra de Boole es la herramienta perfecta para modelar y analizar su comportamiento. Se resalta su importancia en el diseño de circuitos, ya que permite a los ingenieros y programadores describir las funciones lógicas de un sistema de manera consistente y rigurosa, antes de su implementación física.</p>				
Questions	<p>¿Por qué es importante el álgebra booleana?</p>				

Summary: Introduce los fundamentos del álgebra booleana - variables binarias y operadores básicos - y sitúa su papel principal como herramienta para representar y simplificar comportamientos lógicos en software y hardware.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Señora Malica	217	Fundamentos de Prog	25/09/25

Title: Algebra booleana

Keyword

Topic: Expresiones booleanas

AND

NOT

variables

Notes: Se define una expresión booleana como una combinación de variables binarias (que solo pueden ser 0 o 1) y operadores lógicos, como AND, OR y NOT. Este subtema enseña a construir y leer esas expresiones, que son la representación matemática del comportamiento de un circuito. Por ejemplo, la expresión

$A \cdot B + C$ describe un circuito

donde la salida es 1 si A y B

son 1, 0 si C es 0. Entender

cómo se formulan estas expresiones es el primer paso para el diseño de cualquier sistema digital.

Questions

¿Cómo se evalúa una expresión con varias variables?

Summary: Las expresiones booleanas son la base de la representación lógica de condiciones binarias.

NAME

PAGES

SPEAKER/CLASS

DATE - TIME

Sefora Malica

3/7

Fundamentos de Rob 25/09/25

Title: Álgebra booleana**Keyword****Topic:** Propiedades de las expresiones booleanasCommutativa
distributiva
complemento**Notes:** Este apartado presenta las leyes fundamentales que rigen el álgebra booleana. Estas propiedades, como la ley commutativa ($A + B = B + A$), asociativa, distributiva, de identidad y de complemento, son la base para la manipulación y simplificación de las expresiones. Comprender estas leyes es vital, ya que permiten reescribir una expresión de una manera más simple sin alterar su funcionalidad, lo cual es el primer paso para la optimización de un circuito.**Questions**

¿Qué establece la ley de idempotencia?

Summary: Las propiedades booleanas permiten manipular y reducir expresiones lógicas de manera eficiente.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Señora Majica	4/7	Fundamentos de Prog.	25/09/25
Title: Álgebra booleana			
Keyword	Topic: Optimización de expresiones booleanas		
Simplificación Karnaugh Circuitos	Notes: Este es el núcleo práctico del capítulo, centrado en la simplificación de expresiones. Se presentan dos métodos clave para la minimización de funciones: la simplificación por teoremas, donde se aplican las leyes del álgebra de Boolean de manera secuencial para reducir la expresión, y la simplificación por mapas de Karnaugh. Los mapas de Karnaugh son una herramienta gráfica que permite a los diseñadores identificar y agrupar términos para simplificar la expresión de manera visual y mucho más rápida, evitando la necesidad de aplicar tediosamente los teoremas. La optimización es crucial para reducir el número de compuertas lógicas en un circuito, lo que disminuye los costos de producción y el consumo de energía.		
Questions	¿Cómo ayuda la simplificación a los circuitos digitales?		

Summary: La optimización reduce complejidad en expresiones booleanas, logrando diseños más compactos y eficientes.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Señora Mónica	5/7	Fundamentos de Prog	25/09/25

Title: Álgebra booleana

Keyword

Topic: Compuertas lógicas

Hardware
compuertas
lógica

Notes: Este subtema conecta la teoría del álgebra booleana con la implementación física en la electrónica digital. Se describen las compuertas lógicas como los componentes electrónicos básicos que realizan las operaciones booleanas. Por ejemplo, la compuerta AND produce una salida de 1 solo si todas sus entradas son 1, mientras que la compuerta OR produce una salida de 1 si al menos una de sus entradas es 1. Se explica cómo las compuertas construir circuitos combinacionales y secuenciales que realizan tareas lógicas, como la suma, la resta o el almacenamiento de datos.

Questions
¿Por qué se utilizan estas compuertas para las compuertas. Son la base de los circuitos digitales?

Summary: Las compuertas lógicas materializan las operaciones booleanas en el hardware de los computadores.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Señora Mojica	6/7	Fundamentos de Prog	25/09/25

Title: Álgebra booleana

Keyword

Circuitos
sistemas
digital

Topic: Aplicaciones de álgebra booleana

Notes: Este apartado ilustra la amplia aplicabilidad álgebra booleana en la tecnología. Se dan ejemplos de su uso en el diseño de circuitos de control, memoria (flip-flops), sumadores y comparadores, que son componentes esenciales de microprocesadores y otros dispositivos. El álgebra booleana también aplica en el software, en la lógica de las sentencias condicionales (if-else), la creación de consultas de bases de datos y la programación de bajo nivel, demostrando que es una herramienta fundamental en ambos campos, el hardware y el software.

Questions

¿Cómo se aplica el álgebra booleana en la electrónica digital?

Summary:

El álgebra booleana conecta las matemáticas con la electrónica y programación, siendo pilar de la informática moderna.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Garcia Marica	5/7	Fundamentos de Prog.	25/09/25
Title: Álgebra booleana			
Keyword Topic: Compuertas lógicas			

Notes: Este subtema conecta la teoría del álgebra booleana con la implementación física en la electrónica digital. Se describen las compuertas lógicas como los componentes electrónicos básicos que realizan las operaciones booleanas. Por ejemplo, la compuerta AND produce una salida de 1 solo si todas sus entradas son 1, mientras que la compuerta OR produce una salida de 1 si al menos una de sus entradas es 1. Se explica cómo se utilizan estos componentes para construir circuitos combinacionales y secuenciales que realicen tareas lógicas como la suma, la resta o el almacenamiento de datos.

Questions

• ¿Por qué se utilizan estos componentes para construir circuitos combinacionales y secuenciales? ¿Qué operaciones lógicas realizan?

Summary:

Los componentes lógicos materializan las operaciones booleanas en el hardware de los computadores.