INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LAS AMÉRICAS

Las Americas Institute of Technology

Presentación

Nombre:

Ashanti Palin Javier

Matrícula:

2024 – 1812

Materia:

2025-C-3-2204-3245-FPT-101

Profesor:

Carlos Antonio Pichardo Viuque

Fecha:

10/10/2025

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Ashanti Palin	1/5		

Title: cap-1

Keyword

sexagesimal, sistema adictivo, sistema posicional

Topic: Sistema numericos / introducción

Notes: En este apartado se explica como las primeras civilizaciones representaban números con símbolos como rayas, círculos o dibujos de animales. los egipcios usaban símbolos para decenas centenas y millares y los romanos desarrollaron un sistema aditivo basado en letras como I, V, X, L, C D y M. estos sistemas eran útiles, pero poco prácticos para números grandes. la apotación vino con los sistemas posicionales donde el valor de cada digito depende de la posición y de una base. los babilonios usaban la base 60, mientras que los mayas fueron los primeros en introducir el concepto de cero, lo cual facilito cálculos más complejos.

Questions

¿porque el cero cambio radicalmente la forma de representar los números?

Summary: se comprendió como la humanidad evoluciono de sistemas rudimentarios de conteo a sistemas posicionales más eficientes.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Ashanti Palir	2/5		

Title: Cap - 1

Keyword

Base 10, notación exponencial, valor posicional

Topic: Sistema decimal

Notes: El sistema decimal es el más común en la vida diaria. utiliza diez simbolos (0-9), y cada cifra adquiere un valor distinto dependiendo de su posición. la notación exponencial. basada en potencias de 10, permite expresar números grandes o con decimales de forma estructurada

por ej: el numero 836.74 se descompone como $8\times10^2 + 3\times10^2 + 6\times10^2 + 7\times10^2 + 4\times10^2$

esta forma es clave porque el mismo mecanismo se aplica en cualquier sistema posicional, cambiando la base, el sistema decimal se adopto por razones practicas (diez dedos en las manos) no por ventajas matematicas intrisecas, sin embargo, su estructura posicional lo convierte en un modelo base para comprender otros sistemas numericos.

Questions

¿como se representa un número decimal en notacion exponencial?

Summary: se aprendió a descomponer un número decimal en sus componentes posicionales usando potencias de 10, esto permite entender la lógica detras de cualquier sistema posicional.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
	3/5		

Title: cap-1

Keyword	Topic: Sistema binario
binario, base 2, Pingala, leibniz	**Notes:** El sistema binario es el más importante en computación porque solo usa dos símbolos: 0 y 1 cada posición equivale a una potencia de 2 así el número binario 10011.01 equivale en decimal a $1\times2^4 + 0\times2^3 + 0\times2^2 + 1\times2^0 + 0\times2^1 + 1\times2^2 = 19.25$. la conversión de decimal a binario se realiza dividiendo la parte entera entre 2 y tomando restos en orden inverso, mientras que la parte fraccionaria se multiplicá por 2. este sistema se documentó en la india por píngala y fue formalizado en europa por leibniz en el siglo XVII en la actualidad, es esencial porque los circuitos electronicos solo distinguen dos estados: incendido (1) y apagado (0).
Questions ¿Que bentaja ofrece el sistema binario en circuitos electronicos	

Summary: se comprendio que el sistema binario nosolo es una curiosidad matemática, sino la base del funcionamiento de todas las computadoras.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Ashanti Palin	4/5		

Title: Cap - 1

Keyword	Topic: Sistema octal y hexadecimal
octal, hexadecimal, equivalencias bits	**Notes:** el sistema octal tiene base 8 y utiliza digitos del 0 al 7. se relaciona estrechamente con el binario porque cada digito octal equivale a tres bits. Por ej: 631.532 en octal equivale a 409.6758 en decimal y se convierte facilmente a binario agrupando en bloques de tres bits. el sistema hexadecimal tiene base 16 y utiliza 0-9 y las letras A-F para valores 10 a 15. es muy usado en computacion porque cada digito hexadecimal representa cuatro bits. esto facilita la escritura de numeros binarios largos en una forma compacta. ambos sistemas son practicos porque permiten simplificar la notacion binaria y se usan en direcciones de memoria y representacion de colores en programación.
Questions ¿porque el sistema hexadicimal es tan usado en programación?	

Summary: se reconocio la utilidad de los sistemas octal y hexadecimal como atajos para el binario gracias a las equivalencias simples (3bits - octal, 4 bits - hexadecimal) se simplifican la representacion de informacion en computacion.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Ashanti palin	5/5		

Title: Cap - 1

Keyword

Complemento a 2, operativos aritmeticos, números negativos

Topic: Operaciones y complemento a 2.

Notes: Las operaciones aritméticas básicas (suma, resta, multiplicación y división) pueden realizarse en cualquier sistemas numericos siguiendo las mismas reglas, teniendo cuidado de que todos los números estén en la misma base. en computación, la representación de negativos es crucial y se resuelve con el complemento a 2 en este metodo, el número negativo se obtiene invirtiendo los bits y sumando 1. Esto permite que la suma de un número y su negativo de cero sin reglas especiales.

Questions

¿porque el complemento a 2 es más eficiente que otros métodos para presentar negativos?

Summary: Se entendio que la aritmetica en computadora se base en los mismos principios que en decimal, pero adaptada a otras bases. el complemento a 2 es fundamental porque permite manejar positivos y negativos con un unico circuito de suma.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Ashanti Palin	1/5		

Title: cap - 2

Keyword

Sistema numerico, hexadecimal, binario

Topic: Sistemas de numeración y su evolución en la computación moderna

Notes:

En este apartado se analiza como los sistemas de númeración estudiados en el capitulo anterior sirven de base para comprender la forma en la que la información es tratada en los dispositivos de computo se destaca que la evolución desde los sistemas adictivos hacia los posicionales permitio una mayor eficiencia en el calculo, pero en el ambito moderno esto se traduce en la posibilidad de representar datos, instrucciones y direcciones de memoria, el capitulo explicá que el sistema decimal sigue siendo el mas utilizado en la vida cotidiana pero que en computación predominan el binario el octal y el hexadecimal debido a la naturaleza electronica de los circuitos digitales.

Questions

¿porque los sistemas no decimales resultan mas eficientes en computación que el decimal?

Summary: Se comprende que los sistemas de numeración son unicamente un tema historico o teorico sino la base sobre la cual se construye toda la lógica de la computación moderna.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Acharito Palin	2/6 .		

Title: cap - 2

Keyword

Conversión numérica, base 2, base 8, base 16.

Topic: Conversión entre sistemas numéricos

Notes: la conversión entre sistemas numéricos es clave en la computación ya que permite pasar de decimal a binario, octal o hexadecimal y viceversa estas transformaciones se hacen mediante divisiones o multiplicaciones según la base y son muy útiles porque facilitan la comunicación entre personas y máquinas en especial, la relación entre binario, octal y hexadecimal simplifica la lectura de largas secuencias de datos, lo que resulta fundamental en programación, diseño de hardware y manejo de memoria.

Questions

¿porque las conversiones entre binario y hexadecimal resultan más prácticos que las demas?

Summary: Se aprendio que las conversions no solo ejercicios matematicos, sino herramientas indispensable en informatica, gracias a la agrupacion de bits los sistemas octal y hexadicimal actuan como lenguajes intermedio que hacen más manejable la complejidad del binario.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Achanti Palin	3/5		

Title: cap-2

Keyword

Complimento a 2, logica digital, binario

Topic: Operaciones aritméticas en distintos bases

Notes: El capítulo explica que las operaciones básicas como suma, resta multiplicación y división pueden hacerse en cualquier sistema numérico siempre que se conozcan sus reglas de base. se muestran ejemplos binarios octal y hexadecimal para destacar que la lógica es siempre la misma el binario recibe especial atención porque es la base de los circuitos en los procesadores, sus sumas se reducen a cuatro casos simples y pueden implementarse directamente en compuertas electronicas. Además la resta se simplifica con el uso del complimento a 2.

Questions

¿como se generalizan las operaciones aritméticas a cualquier base?

Summary: Se entendio que la aritmetica en bases no es un conocimiento aislado, sino la base del diseño computacional, el binario y el compli-mto a 2 permiten implementar operaciones de manera uniforme, simplificado el hardware.

NAME: Asharedo Palin | PAGES: 4/5 | SPEAKER/CLASS: | DATE - TIME:

Title: cap - 2

Keyword

Representa-ción de datos, Ascii Unicode

Topic: Representación de datos en sistemas numéricos

Notes:

El capítulo explica que las computadoras representan mucho más números enteros: también codifican letras, imágenes y sonidos mediante combinaciones de ceros y unos. los textos usan códigos como Ascii o unicode, las imágenes se forman con pixeles cuyos valores numéricos indican color e intensidad, y el audio se transforma en muestras digitales que se guardan en binario. en todos los casos, el sistema binario es la base que permite traducir fenómenos complejos del mundo real al lenguaje digital.

Questions

¿como se relacionan los sistemas numéricos con la representación de texto, imagen y sonido?

Summary: Se comprendió que los sistemas de numeración son la puerta de entrada para traducir la realidad del lenguaje digital, desde un simple caracter hasta una imagen de alta resolución, todo puede expresarse como combinaciones de números.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Ashanti Palin	5/5		

Title: cap - 2

Keyword	Topic: Importancia de los sistemas numéricos en la programación
programación, depuración, memoria, hexadecimal	Notes: El capítulo concluye resaltando que los sistemas numéricos son esenciales en la programación. muchos lenguajes permiten escribir números en distintas bases, como binario y hexadecimal, lo que resulta clave para manejar direcciones de memoria, registros y datos de bajo nivel. el uso de hexadecimal es especialmente útil en tareas como depuración, análisis de errores y gestión de memoria, ya que simplifica la lectura de largas cadenas binarias, en definitiva dominar estos sistemas no es solo un tema académico, sino una herramienta práctica que prepara al estudiante para áreas avanzadas como arquitectura de computadores, sistemas operativos y seguridad informática.
Questions: ¿como se utilizan los sistemas numéricos en la escritura y depuración de programas?	

Summary: Se aprendió que los sistemas numéricos son un lenguaje universal que conecta la programación con el hardware. el uso del binario y hexadecimal en el código fuente y en la depuración muestra que la teoría numérica es una herramienta indispensable para el trabajo cotidiano del programador.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Ashanti Palin	1/5		

Title: Cap-3

Keyword
lógica booleana, And, or, Not

Topic: Lógica booleana y fundamentos

Notes: Este apartado introduce los principios de la lógica booleana la cual constituye el pilar teorico de la computación digital, se explica el funcionamiento de las variables booleanas que solo pueden tomar dos valores verdadero (1) falso (0) además se abordan las operaciones lógicas fundamentales: And, Or, Not, junto con sus tablas de verdad y representaciones simbolicas, el capitulo subraya como estas operaciones se corresponden directamente con los circuitos electronicos y permiten la construccion de sistemas logicos complejos.

Questions
¿Qué relación existe entre la lógica booleana y circuitos digitales?

Summary: Se entendio que la lógica booleana es la base de todo sistema digital, pues traduce problemas complejos en expresiones binarias que pueden ser implementadas electronicamente.

By Carlos Pichardo Viuque

STRUCTURED NOTES 2024 V2

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Ashanti Palin	2/5		

Title: Cap-3

Keyword

Nand, Nor
xor, circuitos

Topic: Compuestas lógicas

Notes: Se presentan las compuertas lógicas como la implementación física de las operaciones booleanas, cada compuerta (And, NOT, or, nand, nor, XOR, XNOR) recibe una combinación de entradas binarias y produce una salida también binaria, el capítulo incluye diagramas y explicaciones sobre como estás compuertas se combinan para formar circuitos más complejos, capaces de realizar operaciones aritméticas y de control, se muestra también como cualquier función lógica puede implementarse usando solo nand o nor, lo que resalta su importancia en la construcción de hardware.

Questions

¿porque nand y nor se considera compuestas universales?

Summary: Se reconoció que las compuertas lógicas son los bloques constructivos fundamentales de los circuitos digitales. su estudio permite al estudiante comprender como desde operaciones simples se puede llegar a sistemas de alta complejidad.

By Carlos Pichardo Vinque

STRUCTURED NOTES 2024 V2

PAGES SPEAKER/CLASS DATE - TIME

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Ashanti Palin	3/5		

Title: Cap-3

Keyword	Topic: Algebra booleana
algebra booleana, De morgan	Notes: El capitulo introduce las leyes y propiedades del algebra booleana que permite simplificar expresiones lógicas y optimizar circuitos, se explican principios como la ley de identidad, la ley de anulación la ley distributiva, la ley de morgan y la ley de complemento estos principios son acompañados de ejemplos practicos en los que expresiones extensas se reducen a formas más compactas lo cual tiene impacto directo en el diseño eficiente de hardware ya que menos compuertas implican menor consumo y mayor velocidad.
Questions	
¿Que beneficio aporta la simplificacion de expresiones booleanas?	

Summary: Se aprendio que la algebra booleana no solo es un recurso teorico, sino una herramienta practica para optimizar circuitos digitales, su dominio es esencial en áreas como diseño de procesadores electronica y programación de bajo nivel.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Ashanti Palin	4/5		

Title: Cap - 3

Keyword	Topic: Mapas de Karnaugh
mapas de Karnaugh	**Notes:** Se explican los mapas de Karnaugh como un método gráfico para simplificar expresiones booleanas estos consisten en organizar las combinaciones posibles de variables en una tabla bidimensional donde los grupos de 1's permiten identifica términos simplificados el capítulo ejemplifica como a partir de funciones de 3 y 4 variables se pueden obtener formas mínimas que reducen drástica - mente la cantidad de compuertas necesarias en un circuito.
Questions ¿como se agrupan los términos en un mapa de Karnaugh para simplificar expresiones?	

Summary: Se comprendió que los mapas de Karnaugh facilitan la simplificación de expresiones booleanas de manera visual y intuitiva, su aplicación permite diseñar circuitos más eficientes con menor complejidad estructural.

NAME
Ashanti Palen

PAGES
5/5

SPEAKER/CLASS

DATE-TIME

Title: cap - 3

Keyword
multiplexores, Sumadores

Topic: Aplicaciones prácticas de la lógica digital.

Notes:
Este apartado muestra como los principios de la lógica digital se aplican en sistemas reales como calculadoras, procesadores y dispositivos electronicos, se abordan ejemplos de sumadores (half - adder y full - adder) multiplexores decodificadores y registros, explicando como cada uno resuelve problemas concretos de procesamiento y almacenamiento de datos. también se destaca la importancia de la lógica digital en la evolución de la microelectronica y la arquitectura de computadoras.

Questions
¿Que papel cumplen los sumadores en el diseño de procesadores ?

Summary: Se entendio que la logica digital es solo un concepto abstracto sino una disciplina aplicada con efectos directos de la vida diaria, conocer sus fundamentos permite comprender el funcionamiento de los dispositivos electronicos y sentar bases sólidas para estudios avanzados.

STRUCTURED NOTES 2024 V2

By Carlos Pichardo Viuque

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Ashanti palin	1/10		

Title: Capitulo 4

Keyword	Topic: Introducción a la lógica matemática
Computación lógica matemática, proposiciones	Notes: la logica matematica es una rama fundamental de las matematicas discretas que estudia los razonamientos validos mediante simbolos y reglas formales. permite representar problemas de forma precisa y resolverlos aplicando deducciones. su importancia en la computación radica en que establece la base para diseñar algoritmos, estructuras de datos y lenguajes de programación. A través de proposiciones y reglas de inferencia la logica matematica ayuda a evaluar la validez de argumentos y a construir sistemas consistentes
Questions ¿porque la lógica matematica es esencial en la computación?	

Summary: se comprendio que la lógica matematica proporciona un marco formal para analizar razonamientos y validar argumentos, siendo clave en el desarrollo de la computación moderna.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Ashanti Palin	2/10		

Title: Capitulo 4

Keyword
Conectores lógicos, compuestos, proposicions

Topic: Proposiciones simples y compuestas

Notes: una proposición es una afirmación que puede ser verdadero o falsa pero no ambas. las proposiciones simples no se pueden descomponer, mientras que las compuestas se forman mediante conectores lógicos como (v), (o), (no), (implica), (si, solo si) estos conectores permiten construir expresiones más complejas que modelan situaciones del mundo real, el análisis de proposiciones es el primer paso para construir tablas de verdad y evaluar razonamientos formales.

Questions
¿Que es una proposicion simple y como se diferencia de una compuesta?

Summary: Se entendio que las proposiciones son el núcleo de la lógica matematica y al combinarlas mediante conectores se pueden representar problemas complejos de manera formal.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Ashanti Palin	3/10		

Title: Cap - 4

Keyword

bicondicional
implicación

Topic: Proposicions condicionals y bicondisionals

Notes:

El condicional (p - q) expresa que si la proposición p es verdadera entonces q también lo es. su valor de verdad solo es falso cuando p es verdadera y q es falsa. el bicondisional (p - q) establece que ambas proposiciones deben compartir el mismo valor de verdad para ser verdadero. estas estructuras son fundamentales en matematicas y programación, ya que permiten modelar hipotesis implicaciones y equivalencias.

Questions

¿En que caso el condisional resulta falso?

Summary: Se reconocio que los condicionales y bicondicionales son esenciales para representar reglas de decisión tanto en matematicas como en algoritmos computacionales.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Ashanti palin	4/10		

Title: Cap - 4

Keyword

tautologia, contradicción, contingencia

Topic: Tablas de verdad, taudologia contradiccion y contingencia

Notes:

las tablas de verdad permiten analizar todas las posibles combinaciones de valores de una proposición compuesta. una proposición es tautologia si siempre resulta verdadera, contradicción si siempre es falsa y contingencia si su valor depende de las variables estas clasificaciones ayudan a determinar la solidez de un argumento y la utilidad de una expresion logica en la resolución de problemas.

Questions

¿Que caracteriza a una taudologia frente a una contradicción ?

Summary: Se comprendio que las tablas de verdad son herramientas esenciales para analizar expresiones lógicas y clasificar su comportamiento como taudologia, contradiccion o contingencia.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Ashanti Palin	5/10		

Title: Cap-4

Keyword	Topic: Inferencia lógica
Inferencia, modus ponens, silogismo	Notes: la inferencia lógica consiste en deducir conclusiones a partir de premisas usando reglas validas de razonamiento.
	Ejemplos de estas reglas son el modus ponens, modus tollens, silogismo hipotético y disyuntivo.
Questions	Estas herramientas permiten validar argumentos y son aplicadas en ciencias de la computación para diseñar algoritmos que razonan automaticamente como ocurre en la inteligencia artificial
¿Que es el modus ponens?	

Summary: Se aprendio que que la inferencia lógica ofrece un conjunto de reglas que permiten validar argumentos y construir razonamientos sólidos, con gran aplicación en la programacion y la IA.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Ashanti Palin	6/10		

Title: Cap- 4

Keyword

De morgan, Equivalencia lógica.

Topic: Equivalencia lógica

Notes: Dos proposiciones son equivalentes logicamente cuando sus tablas de verdad coinciden en todas sus combinaciones posibles. esta propiedad permite simplificar expresiones y demostrar que diferentes formas expresan lo mismo, por ejemplo $\neg(p \vee q) \equiv (\neg p \wedge \neg q)$ corresponde a una de las leyes de de morgan
la equivalencia lógica es clave en optimización de circuitos y en el analisis de algoritmos

Questions

¿ papel que juegan las leyes de morgan en la equivalencia lógica?

Summary: Se entendio que la equivalencia lógica permite transformar proposiciones en formas alternativas y simplificadas manteniendo su validez y utilidad practica.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Ashanti palin	7/10		

Title: Cap - 4

Keyword	Topic: Argumentos válidos e inválidos
Falacia, Premisas	**Notes:** un argumento esta compuesto por premisas y una conclusion. se considera valido cuando la conclusion se sigue necesariamente de las premisas, es decir, no es posible que las premisas sean verdaderas y la conclusion falsa.
Questions ¿Que ejemplos comunes existen de falacias lógicas?	Ejemplos de argumentos validos incluyen los silogismos, mientras que falacias como la afirmacion del consecuente generan argumentos invalidos. el estudio de la validez permite distinguir entre razonamientos sólidos y falaces.

Summary: Se comprendio que la validez de un argumento depende de la relación lógica entre premisas y conclusion, lo que permite distinguir entre razonamientos correctos y falaces.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Ashanti Palin	8/10		

Title: Cap - 4

Keyword

rigor, demostración directa

Topic: Demostracions formales

Notes: Una demostración formal es un procedimiento paso a paso que prueba la veracidad de una proposición, los métodos principales son la demostración directa (a partir de las premisas se llega a la conclusión) y la demostración por contradicción (se supone lo contrario y se llega a un absurdo) estas técnicas son herramientas fundamentales en matemática y computación para establecer verdades de manera rigurosa.

Questions

¿como funciona la demostración por contradicción?

Summary: Se reconocio que las demostracions formales son esenciales para probar proposicions y algoritmos garantizando certeza en los resultados obtenidos.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Ashanti Palin	9/10		

Title: Cap - 4

Keyword

∀, ∃

Predicado

cuantificador

Topic: Predicados y cuantificadores

Notes: Mientras que las proposiciones simple solo admiten verdadero o falso, los predicados introducen variables que pueden tomar distintos valores.

Los cuantificadores ∀ (para todo) y ∃ (existen) permiten generalizar proposiciones sobre conjuntos. esta formalización es fundamental en bases de datos, programación lógica y verificación de programas.

Questions

¿Que significado tienen los cuantificadores universal y existencial?

Summary: Se comprendió que los predicados y cuantificadores permiten expresar propiedades sobre conjuntos de elementos ampliando el alcance de la lógica matemática

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Ashanti	10/10		

Title: Capitulo 4

Keyword	Topic: Introduccion matematica y aplicaciones de la logica
Verificacion, algoritmos, induccion	**Notes:** la induccion matematica es un metodo de demostracion que consiste en probar una proposicion para un caso base y luego demostrar que si es cierta para un numero n, tambien lo es para n+1, este metodo asegura la validez de proposiciones infinitas,
Questions ¿en que consiste el principio de induccion matematica?	Ademas, la logica matematica se aplica en programacion, diseño de algoritmos, verificacion de software, inteligencia artificial y bases de datos, lo que demuestra su relevancia practica.

Summary: Se entendio que la induccion matematica permite demostrar infinitas proposiciones con un proceso finito, y que la logica matematica es la base de multiples areas de la computacion.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Ashanti palin	1 / 10		

Title: Cap - 5

Keyword

George boole, lógica digital

Topic: Introducción al algebra booleana

Notes: El algebra booleana es una rama de las matematicas que estudia expresiones compuestas unicamente por dos valores posibles: 0 (Falso) y 1 (Verdadero). fue introducida por george boole en el siglo XIX y constituye la base de la lógica digital moderna. su importancia radica en que todo sistema computacional funciona bajo principios booleanos desde operaciones simples hasta el diseño de circuitos y procesadores

Questions

¿Quien fue george boole y cual fue su aporte?

Summary: Se comprendio que el algebra booleana es la base matematica de la lógica digital y por lo tanto del funcionamiento de las computadoras.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Ashanti Palin	2/10		

Title: Cap - 5

Keyword

Expresiones booleanas, operadores, variables

Topic: Expresiones booleanas

Notes: las expresiones booleanas se forman con variables que solo pueden tomar los valores 0 o 1. combinadas mediante operadores lógicos como AND, OR, NOT, cada expresion puede evaluarse para obtener un resultado verdadero o falso.

Estas expresiones son el lenguaje básico para representar condiciones, decisiones y operacionales en circuitos digitales.

Questions

¿Que operadores se utilizan en las expresiones booleanas?

Summary: Se entendio que las expresiones booleanas son la forma en que se representan condiciones y operaciones logicas en la computacion.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Ashanti palin	4/10		

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Ashanti palin	3/10		

Title: Cap - 5

Keyword

propiedades, identidad, complemento

Topic: Propiedades de algebra booleana

Notes:

El algebra booleana posee propiedades que permiten simplificar y manipular expresiones entre las principales estan la ley del complemento, la ley distributiba, la conmutativa y la asociativa.

Estas propiedades garantizar que las expresiones se puedan transformar sin perder validez, lo cual es esencial para optimizar circuitos.

Questions

¿cuáles son las leyes más importantes de algebra booleana?

Summary: Se aprendio que las propiedades del algebra booleana son reglas que permiten manipular expresiones y optimizarlas sin alterar su significado.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Ashanti palin	4/10		

Title: Cap - 6

Keyword

curcuitos, optimización

Topic: Optimización de expresiones booleanas

Notes:

la Optimización consiste en reducir una expresión booleana a su forma más simple, utilizando el menor número de operaciones posibles. esto es importante porque en hardware, menos operaciones significan menos compuertas menor consumo y mayor Velocidad

Questions

¿porque es importante optimizar expresiones booleanas?

Existen dos métodos principales simplificación algebraica mediante teoremas y el uso de mapas de Karnaugh.

Summary: Se reconoció que optimizar expresiones booleanas es clave para diseñar circuitos eficientes y reducir costos en hardware.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Ashanti Palin	5/10		

Title: Cap - 6

Keyword	Topic: Simplificación mediante teoremas del algebra de boole
Idempotencia, absorcion	**Notes:** El algebra de boole cuenta con teoremas que permiten simplificar expresiones. algunos ejemplos son idempotencia $(A \wedge A V = A)$ involucion $(A = A)$ y absorcion $(A \vee (A \wedge B) = A)$. Estos teoremas se aplican paso a paso hasta llegar a una forma mas compacta de la expresion inicial.
Questions ¿Que es la ley de absorcion y como se aplica?	

Summary: Se entendio que los teoremas de algebra de boole son herramientas formales para reducir expresiones y facilitar su implementacion en circuitos.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Ashanti palin	6/10		

Title: Cap- 5

Keyword	Topic: Simplificación con mapas de Karnaugh
mapas de Karnaugh, circuitos	**Notes:** los mapas de Karnaugh son un método gráfico para simplificar expresiones booleanas organizan las combinaciones posibles de variables en una tabla dibi- mencional, en donde los grupos de 1'S indican terminos que se pueden combinar.
Questions ¿como se agrupan los terminos en un mapa de Karnaugh?	Este metodo es especialmente util para expresiones con hasta 4 o 5 variables, reduciendo visualmente la complejidad.

Summary: Se comprendió que los mapas de Karnaugh permiten simplificar expresiones de forma visual y rápida, siendo muy utiles en un diseño de hardware.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Ashanti palin	7/10		

Title: Cap- 5

Keyword	Topic: Compuertas lógicas
And, or, nand, nor	**Notes:** las compuertas logicas son implementaciones fisicas de la operaciones booleanas cada compuerta recibe entradas binarias y produce una salida tambien binaria. Existen compuertas básicas (And, or, not) y compuestas (nand, nor, xor, xnor). algunas como nand y nor, son universales porque pueden construir otra función lógica
Questions ¿Que son las compuertas universal y porque lo son?	

Summary: Se reconocio que las compuertas lógicas son los bloques fundamentales de los circuitos digitales y permiten implementar cualquier operacion booleana.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Ashanti Padron	8/10		

Title: Cap- 5

Keyword

Procedadores
Programa

Topic: Aplicaciones del algebra booleana

Notes: El algebra booleana se aplica en multiples areas de comutacion y electronica, diseño de circulos, construccion de procedadores, sistemas de control diseno de algoritmos y programacion de bajo nivel, gracias a la logica booleana es posible que los sistemas digitales realicen operaciones aritmeticas, almacenen datos y tomen deciciones.

Questions

¿En que areas se aplican directamente el algebra booleana?

Summary: Se entendio que el algebra booleana es una herramienta practica y teorica indispensable para el desarrollo de la tecnologia digital.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Ashanti Palin	9/10		

Title: Cap - 5

Keyword	Topic: Relacion entre algebra booleana y programacion
Control de flujo, operadores booleanos	**Notes:** los lenguajes de programacion utilizan operadores booleanos para tomar decisions (estructuras condicionales, bucles, validacion de datos).
	El uso de expresions booleanas permite controlar el flujo de ejecucion de los programas.
Questions	
¿como se aplican las expresions booleanas en estructuras condicionales?	Asi, la logica de boole conecta directamente el nivel abstracto de la programacion con el nivel fisico de los circulos electronicos.

Summary: Se comprendio que la programacion se fundamenta en expresions booleanas que controlan la toma de decisiones, ligando la lógica matematica con el software y hardware.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Ashanti palin	10		

Title: Cap - 15

Keyword

Sintesis, lógica, computación digital

Topic: Sintesis del algebra booleana

Notes: El capitulo concluye destacando que el algebra booleana solo es un sistema matematico, sino la base de toda computación digital.

Sus propiedades, métodos de simplificación y aplicaciones en compuertas permiten entender desde los fundamentos teoricos hasta la implementación practica en hardware y software.

Questions

¿porque el algebra booleana es considerada la base de computación digital?

Summary: Se entendio que el algebra booleana conecta la teoria matematica con la practica tecnologica, constituyendo el fundamento de la era digital.

STRUCTURED NOTES 2024 V2

By Carlos Pichardo Vinque