

NAME  
Eric G. Chia R.

PAGES  
1

SPEAKER/CLASS  
Electiva CS-2025

DATE - TIME  
24/01/2025

Title: Resumen capítulo 1 del libro matemáticas para la comp

Keyword

Topic: Sistemas numéricos (1.1, 1.2, 1.3)

Sistema numérico

Sistema decimal

Sistema Binario

Sistema Octal

Sistema Hexadecimal

Evolución

Questions

¿De qué manera  
evolucionan los  
sistemas  
numéricos?

¿Qué es un  
sistema  
binario?

Notes: Los sistemas numéricos han evolucionado desde representaciones antiguas, como las marcas en huesos y piedras, hasta los sistemas posicionales modernos. Los sistemas posicionales, como el decimal, binario, octal y hexadecimal, se basan en el valor de la posición de cada dígito en un número.

El sistema decimal es el más utilizado en la vida cotidiana. Se compone de diez símbolos (0-9) y su base es 10.

Su representación utiliza potencias de 10 para determinar el valor de cada dígito.

Sistema Binario (Base 2): Utiliza solo dos símbolos, 0 y 1. Es fundamental en la computación.

Sistema Octal (Base 8): Usa los dígitos del 0 al 7.

Se emplea en programación para representar granduras.

Sistema Hexadecimal (Base 16): Utiliza los dígitos del 0 al 9 y las letras A - F para representar valores del 10 al 15.

Summary: Los sistemas numéricos y los métodos de conteo son fundamentales para la computación moderna. Su aplicación permite mejorar la eficiencia en el procesamiento de datos y en la optimización de algoritmos.



NAME  
Eric G. Chía R.

PAGES  
2

SPEAKER/CLASS  
Electiva Cs-2025

DATE - TIME  
24/05/2025

Title: Capítulo 1 del libro matemática para la computación

Keyword

Topic:

Sistemas numéricos (1.4, 1.5, 1.6)

Complemento  
a 2

operación  
básica.

Decimal

Suma

Resta

multiplicación

División

Questions

¿Cómo se puede  
convertir  
números  
entre  
distintos  
sistemas  
numéricos?

Notes: Se pueden convertir números entre distintos sistemas numéricos mediante algoritmos específicos: De decimal a otra base, este se divide el número por la base de destino y se anotan los residuos. De otra base a decimal, se multiplica cada dígito por su base elevada a la posición correspondiente y se suman los resultados.

Las operaciones matemáticas fundamentales (suma, resta, multiplicación y división) pueden realizarse en cualquier base, siguiendo reglas similares a las del sistema decimal. Suma: se alinean los dígitos y se suman con acarreo si es necesario. Resta: puede realizarse directamente o utilizando complemento a 2 en el caso del sistema binario. Multiplicación: se usa el mismo método que en decimal, adaptándolo a la base correspondiente. División: Se realiza dividiendo y restando iterativamente.

Summary: El complemento a 2 es una técnica utilizada en la computación para representar y operar con números negativos. Se obtiene invirtiendo los bits de un número binario y sumando 1 al resultado.



NAME  
Eric G. Lina R.

PAGES  
3

SPEAKER/CLASS  
Electiva C1-2025

DATE - TIME  
24/01/2025

Title: Capítulo 1 del libro matemática para la computación

Keyword

Sistemas  
numéricos.  
Hardware  
Binario  
Complemento  
a 2.  
Aritmética

Topic: Sistemas numéricos (1.7, 1.8)

Notes: Los sistemas ~~binarios~~ numéricos son esenciales en diversos campos, especialmente en computación y electrónica digital. Un ejemplo de esto sería el Hardware, el binario es utilizado en circuitos lógicos y almacenamiento de datos. En programación, el hexadecimal facilita la representación de direcciones de memoria. En sistemas embebidos, los cálculos en complemento a 2 permiten manejar eficientemente operaciones aritméticas.

Questions

¿Que nos  
permite los  
Sistemas  
numéricos  
Posicionales?

Los sistemas numéricos posicionales permiten representar cualquier cantidad con una base específica. Existen métodos para convertir entre sistemas y realizar operaciones matemáticas en cada uno. Su aplicación en computación es crucial para el funcionamiento de los sistemas digitales.

Summary: Los sistemas numéricos es importante comprender estos conceptos es esencial para desarrollar soluciones informáticas avanzadas y mejorar la toma de decisiones en el diseño de software y hardware.



NAME Eric G. Chia R. PAGES 4 SPEAKER/CLASS Electiva Cs-2025 DATE - TIME 24/01/2025

Title: Capítulo 2 del libro matemáticas para la computación

Keyword

Topic:

Sistemas Numéricos (2.1, 2.2)

Conteo

Probabilidad

Conjunto

Conteo

Adición

Notes: Los métodos de conteo son herramientas fundamentales en la combinatoria y la teoría de la probabilidad. Permiten determinar de manera eficiente la cantidad de formas en que se puedan organizar, seleccionar o distribuir elementos dentro de un conjunto sin necesidad de enumerarlos uno por uno.

Questions

¿Cuáles son los 2 principios fundamentales del conteo?

¿Qué son los métodos de conteo?

Los principios fundamentales del conteo establecen las bases para calcular de manera sistemática el número de formas en que pueden ocurrir ciertos eventos sin necesidad de listarlos explícitamente. Se dividen en dos: Principio Fundamental del producto, si un evento A puede ocurrir de "m" maneras y un evento B puede ocurrir de "n" maneras. Principio fundamental de la Adición, si un evento puede ocurrir de "m" maneras o de "n" maneras (pero no simultáneamente), entonces hay  $m+n$  formas de que ocurra.

Summary:

Estos principios son fundamentales para simplificar el cálculo de posibles combinaciones y se utilizan en diversas áreas, como el análisis de estructuras de datos y la teoría de grafos.