

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
Axel Mejia Figueas	Programación	1/9	21/1/25

Title Sistema numerico

Keyword

Historia,
Sistemas
aditivos,
sistemas
posicionales.

Topic 1.1

Introducción

La necesidad de contar y representar cantidades llevó a las civilizaciones antiguas a desarrollar sistemas numéricos.

Se comenzaron con sistemas primitivos, como el uso de morcos en piedras o palos, evolucionando a sistemas aditivos egipcios, y finalmente a sistemas posicionales.

Questions

¿Cuáles son los
ventajas de los
sistemas
posicionales
frente a los
sistemas
aditivos?

En los sistemas posicionales, el valor de un número depende de su posición y la base del sistema. Ej: En el sistema decimal, 345 significa $3 \times 10^2 + 4 \times 10^1 + 5 \times 10^0$.

En la actualidad, los sistemas numéricos más importantes en computación son el binario (base 2), octal (base 8) y hexadecimal (base 16).

Summary:

Se describen los primeros sistemas de numeración, sistecando su evolución desde representaciones aditivos hasta los sistemas posicionales modernos.

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
Axel Morán Mejía	Programación	2/4	22/1/25

Title Sistema Decimal

Keyword

Base 10,
Representación,
Exponenciales.

Topic 1.2 Sistema Decimal

Es el sistema de numeración más utilizado en la vida cotidiana. Se basan en 10 símbolos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.

Es un sistema posicional donde el valor de cada cifra depende de su posición y de la base 10.

Se puede representar cualquier número mediante notación exponencial. Ej:
 $836.76 = 8 \times 10^2 + 3 \times 10^1 + 6 \times 10^0 + 7 \times 10^{-1} + 4 \times 10^{-2}$

Questions

¿Cómo influye la posición de un dígito en su valor en el sistema decimal?

La notación exponencial facilita la conversión entre diferentes sistemas numéricos.

Summary: Se describe la estructura de sistemas decimal destacando su base 10 y su uso en la representación de números mediante notación exponencial. Es el sistema más intuitivo debido a su uso generalizado en la humanidad.

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
Axel Mejía Figueroa	Prologuema	3 / 9	22/1/25

Title Sistema numérico

Keyword

Base 2,
Base 8,
Base 16

Topic 1.3 Sistemas Binario, Octal y Hexadecimal

Sistema Binario (Base 2): Utiliza solo dos dígitos: 0 y 1. Es fundamental en computación porque los circuitos electrónicos trabajan con dos estados (encendido y apagado).

$$10011.01_2 = 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 0 \times 2^{-1} + 1 \times 2^{-2} = 19.25_{10}$$

Questions

¿Qué ventaja tiene usar hexadecimal en lugar de binario?

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

Ej de conversión: 631.532_8 a Binario

110011001.101011010_2

Sistema Hexadecimal (Base 16): Usa los dígitos del 0 al 9 y las letras A-F (A=10, B=11, ..., F=15).

Ej de conversión: $F3A7.3D_6$ a binario

$1110100010100111.0011101_2$

Summary:

Se explican los sistemas numéricos más usados en computación, mostrando su relación con el almacenamiento y el procesamiento de datos en computadores.

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
David Mejía Figueroa	Programación	4/9	22/1/25

Title Sistema numérico

Keyword

Topic 1.4

Conversion

Exponenciación

Base numérica

Generalizaciones de las conversiones

Se pueden definir sistemas numéricos

con cualquier base mayor a 1.

para convertir un número cualquier base a decimal, se usa notación exponencial

Para convertir de decimal a otra base, se divide la parte entera entre la base y se multiplica la parte fraccionaria por la base

Questions

¿Por qué es útil

la notación exponencial

en conversiones numéricas?

Ej: convertir $(D057.FE)_{15}$ a base 20:

Paso 1: Convertir a decimal $\rightarrow 651457.9366p$

Paso 2: convertir a base 20 \rightarrow

Summary: Se presenta un método general para convertir números entre sistemas numéricos, independientemente de la base utilizada.

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
Axel Myra Figueroa	5 ^a Promoción	5/9	22/1/25

Title Sistema numérico

Keyword
aritmético,
operaciones
sistemas
numéricos.

Topic 1.5 Operaciones Básicas

Las operaciones de suma, resta, multiplicación y división se pueden realizar en cualquier base numérica.

Para operar, se siguen los mismos reglas del sistema decimal, pero ajustados a la base en cuestión.

Ej: de suma en base 5:

$$243_5 + 131_5 = 402_5$$

Questions

¿Cómo se realizan?
la suma y resta
en sistema
no decimales?

Ej: de multiplicación en binario:

$$101 \times 11 = 1111_2$$

Se enfatiza la importancia de realizar conversiones si es necesario para simplificar operaciones.

Summary: Se detallan los reglas para operar en diferentes bases numéricas, con ejemplos y estrategias para facilitar los cálculos.

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
oscar Mejia. F.	Programación	6/	22/1/25

Title Sistema numérico

Keyword	Topic 1.6
Complemento a 2, Representación de negativos, Aritmética binaria.	<p>Suma de dos controlados en complemento a 2</p> <p>Explicación del complemento a 2 como método para representar números negativos en binario.</p> <p>Regla para obtener el complemento a 2: invertir los bits y sumar 1.</p> <p>uso del complemento a 2 en la computación para realizar resta mediante sumas.</p>

Questions

¿Por qué el Suma usando Complemento a 2:
Complemento a 2 es útil en Ej: $7 + (-5)$ en binario de 4 bit
Computación? R.P: $7 = 0111$
¿Cómo se realiza una resta usando Complemento a 2?
R.P: -5 es complemento a 2: 1011
suma ambos números:

	0111
	1011
	<hr/>
	10010

Summary: Se explica cómo los computadores utilizan el complemento a 2 para realizar operaciones aritméticas sin necesidad de circuitos adicionales para la resta.

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
Alex Mujica Figueo	Logrono	7/9	

Title Sistema numerico

Keyword	Topic
aplicaciones computación redes datos programación hipertexto digital	1.7 Aplicación de los sistemas numéricos Uso en almacenamiento y procesamiento de datos: Los computadores almacenan y procesan datos en formato binario. Los sistemas numéricos permiten la conversión y manipulación de información en diferentes niveles (hardware y software).

Questions	Answers
¿Por qué?	18 y más: 1844 grupo de números en base 10. Ej: 192.168.1.1
¿Por qué?	1846 Utiliza base hexadecimal.
¿Por qué?	Codificación de colores en gráficos digitales RGB, Ej: #FF0000, FF, 00, 00 valores Hexadecimal para RGB
¿Por qué?	Sistemas numéricos en la programación y el hardware. En el hardware los valores hexadecimales son esenciales.

Summary: Los sistemas numéricos son fundamentales en distintos aspectos de la computación.

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
Axel Myia Figueo	Progrmación	8/9	22/1/25

Title Sistemas numericos

Keyword	Topic 1.8 Resumen
Resumen, sistemas numeros, Conversion de bases, aplicaciones en computación	<p>Repaso de los sistemas numericos mas utilizados: Decimal (Base 10) Binario (B 2) octal (B 8) y Hexadecimal (B 16).</p> <p>Importancia de la conversion entre sistemas:</p> <p>Se requiere para ingresar datos en computación. Métodos principales:</p> <p>De binario a decimal: sumando potencias de 2.</p>
Questions	
¿Como afecta el sobredimensionamiento en operaciones en complemento a 2?	<p>Uso de operaciones en diferentes bases:</p> <p>Los sumos, restas, multiplicaciones y divisiones siguen los mismos reglas en cualquier base.</p> <p>Aplicación clave de los sistemas numericos en la computación: Redes (IP Binario) Codificación de información Criptografía</p>

Summary: Este capítulo proporciona una visión completa de los sistemas numericos, su funcionamiento y aplicaciones en la computación.