

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
Jeranny P. Minaya C.	Programación	Página 1/9	05/09/2024

Title Capítulo 1: Sistemas Numéricos.

Keyword	Topic Introducción ~
<ul style="list-style-type: none"> ① Egipcios ② Romanos ③ Babilonios ④ Mayas ⑤ Decimal ⑥ Binario ⑦ Sistemas aditivos ⑧ Sistemas Posicionales ⑨ Sistemas de numeración 	<p>El texto ofrece un fascinante recorrido por la evolución de los sistemas de numeración a lo largo de la historia humana. Desde los rudimentarios métodos aditivos empleados por las primeras civilizaciones, como el uso de rayas y figuras para representar cantidades, hasta la sofisticación de los sistemas posicionales modernos, como el decimal y el binario, se evidencia una progresión notable en la capacidad de la humanidad para codificar y manipular cantidades.</p> <p>Se destacan los sistemas aditivos utilizados por civilizaciones como los egipcios y los romanos, así como los sistemas posicionales introducidos por los babilonios y los mayas, quienes lograron representar cantidades mediante la posición de los símbolos, permitiendo una manipulación más eficiente de números grandes. Se subraya la importancia actual de los sistemas posicionales, especialmente el sistema decimal y el binario, en diversas aplicaciones matemáticas y tecnológicas debido a su eficiencia y versatilidad.</p>
Questions	
<p>① ¿Cuál fue el proceso de transición y adopción de los sistemas posicionales en diferentes culturas a lo largo del tiempo?</p>	

Summary: El texto explora la evolución de los sistemas de numeración, desde los métodos primitivos hasta los sistemas posicionales modernos como el decimal y el binario. Destaca como los sistemas posicionales, introducidos por antiguas civilizaciones como los babilonios y los mayas, permitieron una representación eficiente de cantidades mediante la posición de los símbolos.

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
Jeremy P. Minaya G.	Programación	Página 2/9	05/09/2024

Title Capítulo 1: Sistemas Numéricos.

Keyword	Topic <u>Sistema Decimal.~</u>
<ul style="list-style-type: none"> ① Sistema decimal ② Representación Posicional ③ Dígitos (0-9) ④ Valor posicional ⑤ Representación exponencial ⑥ Base 10 	<p>El sistema decimal utiliza diez caracteres (0-9) para representar cantidades. Para números mayores que 9, se emplea la representación posicional, donde el valor de cada cifra depende de su posición. Por ejemplo, en 836.74, la cifra 8 tiene un valor de 800 (8×100), la cifra 3 tiene un valor de 30 (3×10), y la cifra 6 tiene un valor de 6 (6×1). En la parte fraccionaria, la cifra 7 vale 0.7 (7×0.1) y la cifra 4 vale 0.04 (4×0.01).</p> <p>Usando exponentes, este número se representa como $8 \times 10^2 + 3 \times 10^1 + 6 \times 10^0 + 7 \times 10^{-1} + 4 \times 10^{-2}$. Esta representación exponencial es importante para convertir números de otros sistemas numéricos al sistema decimal. La base del sistema decimal es 10 debido a sus diez símbolos disponibles. La posición de cada cifra determina su valor específico, facilitando la manipulación y representación de grandes cantidades.</p>
<p>Questions</p> <p>① ¿Qué ventajas tiene la representación exponencial en comparación con otras formas de representación numérica en aplicaciones prácticas y científicas?</p>	

Summary: El sistema decimal usa caracteres y representación posicional para expresar números, asignando valores según la posición de las cifras. La notación exponencial facilita convertir entre sistemas numéricos, siendo la base 10 fundamental para su eficiencia y flexibilidad en matemáticas y aplicaciones tecnológicas.

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
Jeranny P. Minaya G.	Programación	Página 3/9	05/09/2024

Title Capítulo 1: Sistemas Numéricos.

Keyword	Topic Sistemas Binario, Octal y Hexadecimal.~
① Sistema binario	
② Representación posicional	El sistema binario, fundamental en la computación moderna, utiliza solo dos cifras: 0 y 1. Al igual que en el sistema decimal, se emplean exponentes para cantidades mayores. Su documentación moderna se atribuye a Leibniz en el siglo XVII, aunque Pingala, matemático indio del siglo III a.C., presentó una descripción temprana. Para convertir un número binario a decimal, se utiliza la notación exponencial, como en el ejemplo donde el binario 10011.01 se convierte al decimal 19.25.
③ Notación exponencial	
④ Conversión	Aunque no posee ventajas intrínsecas sobre otros sistemas numéricos, su uso generalizado se debe a razones culturales, como la cantidad de dedos humanos. El sistema octal, que usa 8 dígitos, sigue las mismas reglas de representación posicional, y es útil en computación debido a su relación con el binario. Cada 3 bits binarios se convierten a un dígito octal. El sistema hexadecimal, con base 16, utiliza números y letras (A-F) como dígitos. La conversión entre hexadecimal y binario sigue un procedimiento similar al del octal a binario. Aunque pequeñas diferencias pueden surgir en los resultados debido a errores de redondeo, los métodos de conversión son efectivos y ampliamente utilizados en la informática moderna.
⑤ Sistema octal	
⑥ Sistema hexadecimal	
⑦ Computación	
⑧ Informática	
Questions	
① ¿Qué aplicación práctica tiene el sistema binario en el ámbito de la computación moderna?	
② ¿Cómo se relaciona el sistema binario con la representación de la información en las computadoras?	

Summary: El sistema binario, octal y hexadecimal son fundamentales en computación. Se basan en la representación posicional y en la conversión entre ellos se emplean métodos de notación exponencial. Aunque pequeñas diferencias pueden surgir en los resultados, son efectivos y ampliamente utilizados.

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
Jenny P. Minaya G.	Programación	Página 4/9	05/09/2024

Title Capítulo 1: Sistemas Numéricos.

Keyword	Topic Generalización de las Conversiones.
<ul style="list-style-type: none"> ① sistemas posicionales ② sistema decimal ③ sistema binario ④ sistema octal ⑤ sistema hexadecimal ⑥ Base numérica ⑦ Dígitos ⑧ Letras ⑨ Notación Exponencial ⑩ Conversión ⑪ sistemas numéricos. 	<p>El texto explica que, al igual que los sistemas posicionales tradicionales como el decimal, binario, octal y hexadecimal, es posible crear sistemas numéricos personalizados utilizando los dígitos del 0 al 9 y, si es necesario, letras del alfabeto. Estos sistemas respetan todas las reglas de los sistemas posicionales. Por ejemplo, el número 20541132 en base 7 utiliza los dígitos del 0 al 6, mientras que 745 A90 HB en base 18 utiliza los dígitos del 0 al 9 y las letras A=10, B=11, C=12, D=13, E=14, F=15, G=16, H=17.</p> <p>El principio fundamental es que en cualquier sistema posicional, el dígito más bajo es siempre 0 y el más alto es uno menos que la base del sistema. Estos números en cualquier sistema numérico pueden ser convertidos a otros sistemas existentes o hipotéticos. Para convertir un número de un sistema numérico x a decimal, se utiliza la notación exponencial. Para convertir un número decimal a cualquier otro sistema numérico w, se divide la parte entera entre la base del sistema deseado y la parte fraccionaria se multiplica por la misma base.</p>
Questions	
<ul style="list-style-type: none"> ① ¿Existen limitaciones o problemas potenciales al usar letras en sistemas numéricos con bases superiores a 10? 	

Summary: Se explica que es posible crear sistemas numéricos personalizados utilizando dígitos del 0 al 9 y letras del alfabeto, respetando las reglas de los sistemas posicionales. Estos números pueden ser convertidos entre diferentes sistemas mediante notación exponencial y operaciones de división y multiplicación según la base del sistema.

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
Jeranny P. Minaya G.	Programación	Página 5/9	05/09/2024

Title Capítulo 1: Sistemas Numéricos.

Keyword

- ① Sistemas de numeración
- ② Base n
- ③ Conversión de bases
- ④ Operaciones aritméticas
- ⑤ Decimal
- ⑥ Binario
- ⑦ Octal
- ⑧ Hexadecimal
- ⑨ Base 26

Questions

- ① ¿Cómo se manejan los errores de redondeo en operaciones aritméticas en bases fraccionarias o no enteras?

Topic Operaciones Básicas.

Se explica en detalle los sistemas de numeración y cómo realizar operaciones en bases numéricas distintas a la decimal, específicamente binario, octal y hexadecimal. Describe con claridad los métodos para convertir números entre diferentes bases, incluyendo cómo pasar de cualquier base a decimal y viceversa, utilizando multiplicaciones y divisiones repetitivas. Además, aborda la ejecución de operaciones aritméticas como suma, resta, multiplicación y división en diferentes bases, adaptando los algoritmos decimales a estas bases alternativas.

También se resalta la importancia de entender estas conversiones y operaciones en el contexto de la informática y la programación, donde los sistemas binario y hexadecimal son fundamentalmente relevantes. Al dominar estos conceptos, se facilita el trabajo con máquinas y códigos que operan en estas bases, mejorando la eficiencia y precisión en tareas técnicas.

Summary:

Se explican los fundamentos y procedimientos de operaciones en sistemas numéricos de bases no decimales. Incluyendo conversión entre bases y operaciones aritméticas. Se destacan métodos para verificar la igualdad de expresiones en diferentes bases mediante conversión a decimal.

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
Jenny P. Minaya G.	Programación	Página 4/9	05/09/2024

Title Capítulo 1: Sistemas Numéricos.

Keyword <ul style="list-style-type: none"> ① Bit de signo ② Complemento a 1 ③ Complemento a 2 ④ Computación ⑤ Sistema binario 	Topic Suma de Dos Cantidades en complemento a 2. ~ <p>Se describen las operaciones numéricas de una computadora, centrando en el sistema binario y la operación de suma. Los datos se representan en bits, usando un bit de signo para distinguir números positivos y negativos. Se explican 3 métodos para representar números binarios: magnitud verdadera, complemento a 1 y complemento a 2. La magnitud verdadera muestra los bits tal y como son, mientras que el complemento a 1 invierte cada bit (0 a 1 y viceversa) sin alterar el bit de signo. El complemento a 2 se obtiene sumando 1 al complemento a 1.</p>
Questions <ul style="list-style-type: none"> ③ ¿Qué ventajas tiene el complemento a 2 sobre la magnitud verdadera y el complemento a 1 en la computación? ④ ¿Existen otros métodos para representar números negativos en sistemas de computación? 	<p>Los computadores realizan sumas incluso para restar, utilizando el complemento a 2. Por números negativos. Esto transforma una resta en una suma. Un problema común es el desbordamiento, que ocurre cuando la suma de dos números excede la capacidad de almacenamiento asignado. Para evitarlo, se deben usar variables de mayor capacidad.</p>

Summary: Es explicado cómo los computadores realizan operaciones en sistema binario, utilizando métodos como magnitud verdadera, complemento a 1 y complemento a 2. Se enfoca en la suma como operación básica, incluyendo la transformación de restas en sumas mediante el complemento a 2.

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
Jenny P. Miraya G.	Programación	Página 7/9	05/09/2024

Title Capítulo 1: Sistemas Numéricos.

Keyword	Topic Aplicación de los Sistemas Numéricos.~
<ul style="list-style-type: none"> ① Binario ② Decimal ③ Octal ④ Hexadecimal ⑤ Cajero automático ⑥ ASCII ⑦ Conversión ⑧ Sistema posicional ⑨ Computadora ⑩ Lenguaje ⑪ Máquina 	<p>Se detalla cómo los sistemas numéricos se aplican en el ámbito de la computación, tomando como ejemplo el uso de un cajero automático. Al interactuar con un cajero, se introduce la tarjeta, se ingresa una clave y se selecciona una operación, como un retiro. La computadora del cajero convierte toda esta información en binario para procesarla, ya que este es su lenguaje natural. Las computadoras no entienden números decimales, por lo que el monto retirado se convierte en binario. Dado que las computadoras solo realizan sumas, incluso las restas se convierten a sumas utilizando el complemento a 2.</p>
<p>Questions</p> <ul style="list-style-type: none"> ① ¿Cómo se relacionan los diferentes sistemas numéricos con las operaciones básicas que realiza una computadora? ② ¿Cómo afecta el sistema binario al funcionamiento de un cajero automático? 	<p>El texto también menciona otros sistemas numéricos como el octal y el hexadecimal, que son equivalentes al binario pero más compactos y fáciles de manejar para los humanos. El sistema binario es esencial para la computación, ya que todas las operaciones aritméticas, el control de periféricos y la comunicación entre computadoras se realizan en este sistema.</p>

Summary: Las computadoras procesan información usando el sistema binario y los sistemas octal y hexadecimal convierten los datos para facilitar su manejo. También menciona el código ASCII como herramienta para traducir el lenguaje binario a algo comprensible para los humanos.

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
Jeremy P. Minaya G.	Programación	Página 8/9	05/09/2024

Title Capítulo 1: Sistemas Numéricos.

Keyword	Topic Resumen.
<ul style="list-style-type: none"> ① Sistema Posicional ② Complemento a 2 ③ Conversión ④ Aritmética ⑤ Operaciones 	<p>Expone las características de los sistemas numéricos, explicando cómo funcionan los sistemas aditivos, como en el romano, y los sistemas posicionales, como el decimal, binario, octal y hexadecimal. En los sistemas posicionales, el valor de cada dígito depende tanto de su carácter como de su posición en la cantidad representada, lo que marca una diferencia fundamental con los sistemas aditivos.</p> <p>Se explica también el proceso de conversión entre sistemas numéricos, que implica convertir primero a decimal y luego al sistema deseado, utilizando representaciones exponenciales de la parte entera y fraccionaria. Además, se detallan las operaciones aritméticas básicas, que funcionan de manera similar en todos los sistemas numéricos, aunque con ajustes según la base del sistema. Finalmente, se menciona que los computadores solo realizan sumas, por lo que incluso operaciones como la multiplicación y la resta son convertidas a sumas relativas en el sistema binario, usando técnicas como el complemento a 2 para manejar cantidades negativas.</p>
Questions	
<ul style="list-style-type: none"> ① ¿Cómo se diferencian los sistemas numéricos posicionales de los aditivos? ② ¿Qué ventaja tiene el sistema posicional frente al aditivo en el manejo de grandes cantidades? 	

Summary: Observamos las diferencias entre los sistemas aditivos y posicionales, los cuales son fundamentales para la computación moderna. Además, aborda cómo las operaciones aritméticas se realizan en diversos sistemas numéricos y cómo los computadores las simplifican a sumas en binario.

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
Jessany P. Menaya G.	Programación	Página 9/9	05/09/2024

Title Capítulo 1: Sistemas Numéricos.

Keyword	Topic Problemas ~
	Realiza las siguientes conversiones usando tablas de equivalencias binario-octal binario-hexadecimal.
	a) $1001000111010100100010.0101_{(2)}$ a Octal.
	$11072442.24_{(8)}$
	b) $4EC7.B5_{(16)}$ a Binario.
	$0100111011000111.10110101_{(2)}$
Questions	c) $475320.47_{(8)}$ a Hexadecimal.
	$9EB40.93_{(16)}$
	d) $32FE6B5.9C_{(16)}$ a Octal.
	0313763205.470

Summary: