

Dyanni Contreras

Electiva

Carlos Richards

17/5/2023

Title

Sistemas Numéricos

Keyword

Aritmética

Topic

Introducción

Anteriormente:

 $?? \cap | = 211; ? = 100; \cap = 10; | = 1$

 $= 300$;

 $= 250$;

 $= 50$
 $XV = 15; X = 10; V = 5$

Questions

¿El sistema aditivo es un sistema numérico?

¿Cuál palabra puede englobar sistemas numéricos y sistemas aditivos?

Actualmente:

 $100 = 4$ (Binario)

 $125 = 125$ (Decimal)

 $E5 = 325$ (Hexadecimal)

Summary:

Anteriormente se utilizaban los sistemas aditivos para representar cantidades (rayas, círculos, figuras de animales u objetos). Actualmente se utilizan los sistemas posicionales (decimal, binario, octal y hexadecimal) por sus diferentes ventajas frente a los sistemas aditivos.

Deyanni Contreras

Electiva

Carlos Pichardo

17/5/2023

Title

Sistemas Numéricos

Keyword

sistema decimal

Topic

Sistema decimal

Posicional ↓

$$256.72 = (2 \cdot 100) + (5 \cdot 10) + (6 \cdot 1) + \frac{7}{10} + \frac{2}{100}$$

$$256.72 = 2 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^1 + 6 \cdot 10^0 + 7 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-2}$$

Exponencial ↑

Questions

¿Qué es un valor posicional?

Summary:

El sistema decimal utiliza 10 caracteres para su representación (0 al 9). Para cantidades más allá del 9, se utiliza la representación posicional y/o la representación exponencial.

Title

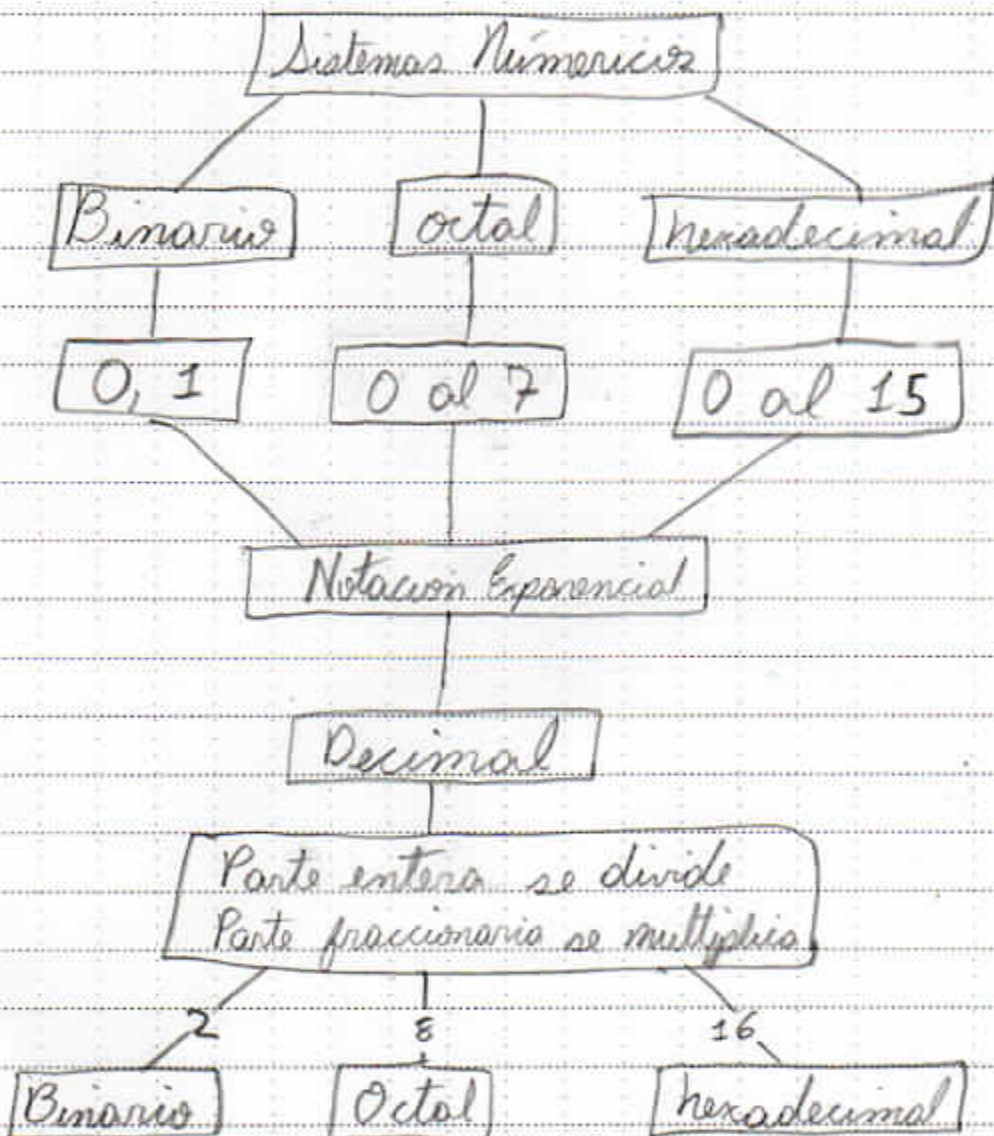
Sistemas Numéricos

Keyword

Sistemas
Numéricos

Topic

Sistemas binario, octal y hexadecimal



Questions

¿Por qué es
tan importante
el número 0?

Summary:

Los sistemas binario, octal y hexadecimal utilizan una base para representar la cantidad de cifras que hay en ellos. Para convertir de un sistema a otro, se lleva el sistema al sistema decimal y luego se convierte al sistema deseado.

Deyanmi Contreras

Electiva

Carlos Pichardo

05/18/2023

Title

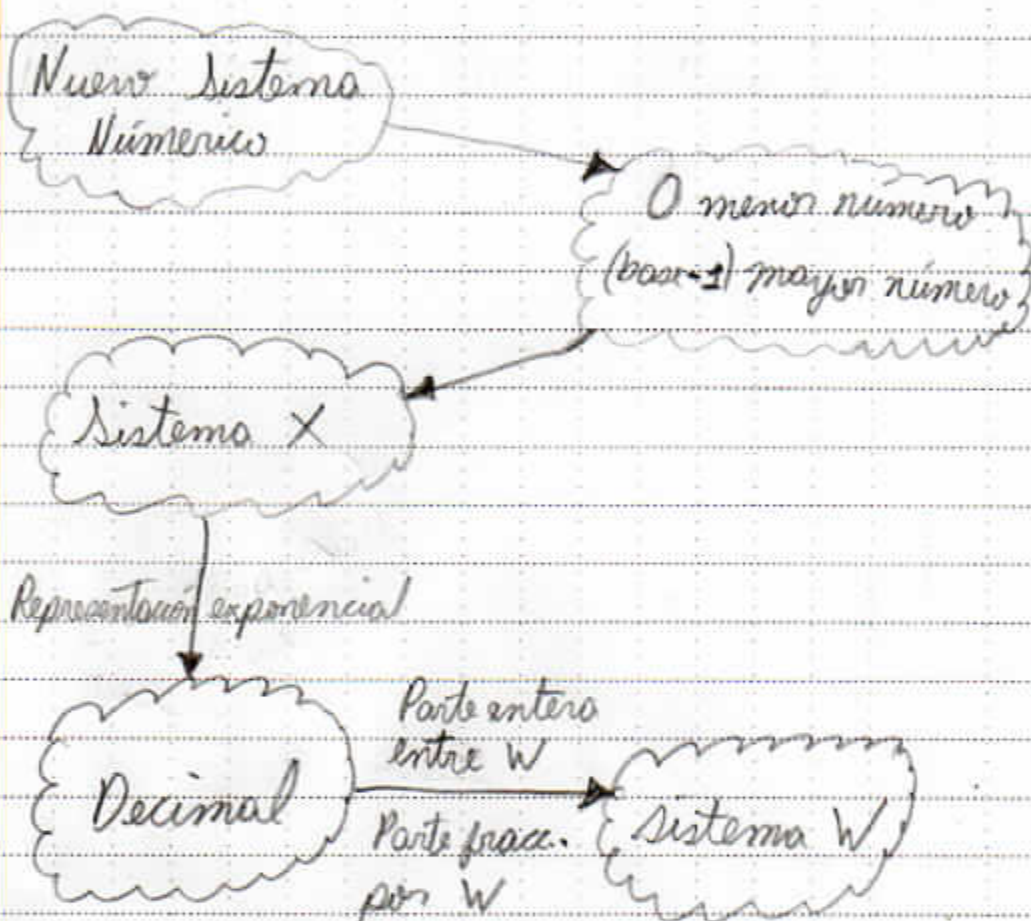
Sistemas Numéricos

Keyword

Generalizar

Topic

Generalización de las conversiones



Questions

Summary: Podemos crear nuestro propio sistema numérico, solamente debemos seguir las reglas: el número 0 es el menor y el mayor corresponde a $(base - 1)$. Con esto podremos convertir cualquier sistema numérico a otro utilizando las reglas de conversión.

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
Dzanni Contreras	Electiva	Carlos Pickards	18/05/2023

Title *Sistemas Numéricos*

Keyword

Operaciones aritméticas

Topic *Operaciones Básicas*

Suma decimal

$$\begin{array}{r} 1 \\ + 125 \\ 55 \\ \hline 180 \end{array}$$

$$5 + 5 = 10; \begin{array}{r} 10 \overline{) 10} \\ 10 \\ \hline 0 \end{array} \begin{array}{l} \text{Cociente} \\ 1 \\ \rightarrow \\ 0 \rightarrow \text{Resto} \end{array}$$

Suma binaria

$$\begin{array}{r} 11111 \\ + 01111 \\ \hline 11010 \end{array} \begin{array}{l} (11) \\ (15) \\ (26) \end{array}$$

$$1 + 1 = 2; \begin{array}{r} 2 \overline{) 2} \\ 2 \\ \hline 0 \end{array} \begin{array}{l} \text{Cociente} \\ 1 \\ \rightarrow \\ 0 \rightarrow \text{Resto} \end{array}$$

Questions

$$1 + 1 + 1 = 3; \begin{array}{r} 3 \overline{) 2} \\ 2 \\ \hline 1 \end{array} \begin{array}{l} \text{Cociente} \\ 1 \\ \rightarrow \\ 1 \rightarrow \text{Resto} \end{array}$$

Resta decimal

$$\begin{array}{r} 10 \rightarrow 10 \\ 109 \\ \hline 01 \end{array}$$

$$(0 + 10) = 10$$

Resta octal

$$\begin{array}{r} 12 \rightarrow 10 \\ 186 \\ \hline 04 \end{array}$$

$$(2 + 8) = 10$$

Summary:

Las operaciones básicas de suma, resta, multiplicación y división se pueden llevar a cabo en cualquier sistema numérico aplicando la misma regla que se utiliza en el sistema decimal. Se debe tomar en cuenta la base del sistema que se está utilizando.

NAME

CLASS

SPEAKER

DATE & TIME

Deyanni Contreras

Electiva

Carla Pichardo

18/05/2023

Title *Sistemas Numéricos*

Keyword

Topic *Operaciones básicas**Multiplicación decimal*

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 6 \\ \hline 72 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \overline{) 10} \\ 10 \quad 1 \\ \hline 2 \rightarrow \text{Resto} \end{array}$$

Multiplicación binaria

$$\begin{array}{r} 101 \\ \times 10 \\ \hline 000 \\ 101 \\ \hline 1010 \end{array}$$

Questions

División decimal

$$\begin{array}{r} 100 \overline{) 5} \\ 10 \quad 20 \\ \hline 000 \\ 000 \\ \hline 00 \\ 0 \end{array}$$

División binaria

$$\begin{array}{r} 10100 \overline{) 1010} \\ 1010 \quad 10 \\ \hline 00000 \\ 00000 \\ \hline 00000 \\ 0 \end{array}$$

Summary:

NAME

CLASS

SPEAKER

DATE & TIME

Deyann Contreras

Electiva

Carlos Pichardo

16/05/2023

Title

Sistemas Numericos

Keyword

Complemento
a 2

Topic

Suma de dos cantidades en
complemento a 2

Resta en una computadora

$$13 - 22 = -9$$

$$\begin{array}{r} 1101 (13) \rightarrow 01101 \\ 10110 (22) \rightarrow 110110 \end{array}$$

Complemento a 1

$$\begin{array}{r} 01101 \\ 101010 \\ \hline 110111 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 01101 \\ + 101010 \\ \hline 110111 \end{array}$$

Complemento a 2

Questions

$$-32 + (16 + 0 + 4 + 2 + 1) = -32 + 23 = \boxed{-9}$$

Summary:

Las computadoras no realizan ninguna otra operación que no sea suma. Estas utilizan el complemento a 2 para convertir una resta a una suma y se le asigna un bit exclusivo para representar el signo de las cantidades. 0 = positivo; 1 = negativo.

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
Doyanni Contreras	Electiva	Carlo Pichardo	18/05/2023

Title *Sistemas numéricos*

Keyword
*Sistemas
numéricos*

Topic *Aplicación de los sistemas
numéricos*

9C4A₍₁₆₎

$$A_{(16)} = 1010_{(2)} \quad C_{(16)} = 1100_{(2)}$$

$$4_{(16)} = 0100_{(2)} \quad 9_{(16)} = 1001_{(2)}$$

1001 1100 0100 1010
9 C 4 A

Questions

*Agrupación de 4 para el sistema hexa-
decimal y de 3 para el sistema octal*

Summary: *El sistema binario es clave en las compu-
tadoras para operaciones y procesamiento de datos. Los
sistemas equivalentes, como el octal y el hexadecimal, opti-
mizan la representación y facilitan las operaciones matemá-
ticas.*