

Title:

Capítulo 1 - Sistemas Numéricos

Keyword

Topic:

Introducción

Notes:

- Sistema Numérico
- Representación aditiva
- Posicional
- Símbolo

Los primeros pobladores usaban rayas, círculos, figuras de animales para representar cantidades. Por ejemplo los egipcios usaban símbolos para representar cantidades y algunos de ellos son: $I=1$, $\Lambda=10$, $?=100$. Usando esto, la representación de 134 usando sistemas aditivos sería $? \Lambda \Lambda \Lambda I I I I = 134$

Questions

Evolución de los sistemas aditivos

Otro sistema aditivo es el sistema de numeración romano en el cual los símbolos I, V, X, L, C, D y M representan cantidades y una línea sobre el símbolo implica una multiplicación.

¿Cómo se dio este avance?

Actualmente los sistemas para la representación de cantidades son posicionales ya que estos tienen muchas ventajas en relación con los aditivos.

Summary:

Este capítulo busca explicar los sistemas numéricos, donde los más usados son el sistema Binario, decimal, octal y Hexadecimal, aquí cada largo del capítulo

Jome Castro

2/8

Programación

10/11/2025

Title:

Capítulo 1 - Sistemas Numéricos

Keyword

Topic:

Sistema decimal

Notes:

- Números
decimales

- Posición

- Valor

- Cifra

- N° entero

Es un sistema de forma rutinario para la representación de cantidades mediante los diez caracteres: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Con cada uno de estos se pueden expresar cantidades hasta el 9. Para expresar cantidades más allá de este número es necesario la representación posicional, es decir, a cada cifra se le asigna un valor posicional determinado de acuerdo con el lugar que ocupa dentro de un número.

Questions

¿Quién lo hizo?

¿En qué aparato tal sistema?

Desde el punto de vista matemático, el sistema decimal no parece ventaja especial sobre cualquier otro posible sistema de numeración.

Summary:

El sistema decimal es el más básico de todos el cual es estudiado a nivel Mundial y el más usado por su simplicidad.

NAME

Jose Castro

PAGES

3/8

SPEAKER/CLASS

Programación

DATE - TIME

10/11/2025

Title:

Capítulo 1 - Sistemas Numéricos

Keyword

Topic:

Sistema Binario, Octal y Hexadecimal

Notes:

Binario
Octal
Hexadecimal
Reglas

En un sistema binario solo existen los 0 y 1 como sucede en los sistemas decimal, en este sistema binario también se usan exponentes para expresar las cantidades mayores.

Conversion

Las reglas dadas para los sistemas decimal y binario son las mismas para el sistema octal, con la diferencia que en este se lleva en base a 8 y su conjunto sería 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Questions

¿Cómo se

conecta entre
ellos?

La base dentro del sistema numérico en el hexadecimal es 16 y representa las cantidades que se usan con los diez

¿Hay límite
en cada uno?

digitos del sistema hexadecimal que son 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9. Así también las letras (A, B, C, D, E y F) donde ya estos son del 10 al 15.

Summary:

Aquí vemos como cada sistema se compone por diferentes conjuntos de acuerdo a su base como el Binario con 2, el octal con 8 y el hexadecimal con 16.

NAME

PAGES

SPEAKER/CLASS

DATE - TIME

Jorge Castro

418

Programación

10/11/2025

Title:

Capítulo 1 - Sistemas Numéricos

Keyword

Topic:

Generalización de los Conversores

Notes:

- Conversión de sistemas: De la misma manera en que fueron creados los sistemas posicionales decimal, binario octal y hexadecimal es posible crear uno propio con el uso de los dígitos necesarios del 0 al 9
- Cifra

Ej: De cantidades Ficticias

Questions

¿Para qué se necesita convertirlos?

20541.32 (7) → la base es de 7 y cada carácter van del 0 al 6. Se puede notar que el número menor siempre es el 0 y que el mayor es el que corresponde a la base - 1.

Cada cantidad expresada en cualquier sistema numérico pueden ser convertidos a otro sistema existente de tal forma que se puede establecer que para convertir se debe llevar a notación Exponencial.

Summary:

La regla para hacer conversores de sistemas numéricos que usen bases ficticias, se le lleva a decimal de acuerdo a los enteros de conversión

NAME

Jorge Castro

PAGES

3/8

SPEAKER/CLASS

Programación

DATE - TIME

10/11/2025

Title:

Capítulo 1 - Sistemas Numéricos.

Keyword

Topic:

Operaciones Básicas

- Operaciones

- Bases

- Reglas Operacionales

Notes:

Lo que es la suma, resta, multiplicación y división al aplicarla en los sistemas numéricos no existe ningún tipo de inconveniente a la hora de usarlos; sea todos los sistemas lo pueden usar, siempre y cuando se apliquen las reglas operacionales.

Questions

¿Que otros sistemas se pueden crear al hacer operaciones de otro nivel?

Es imposible observar que los cantidades que estén operando se deben de encontrar en la misma base, y en caso de no estarlo, lo primero que debe de hacer es la conversión correspondiente.

En la suma no ocurre muchos cambios, En la resta se suma la base al minuendo y después se hace la resta. En la multiplicación es de la misma manera, lo que cambia es la base y la división se debe usar lo que es la división desarrollada.

Summary:

Las operaciones básicas son usadas en todos los sistemas numéricos requiriendo los mismos bases de estas operaciones. Aquí toda diferencia radica por la base.

NAME

PAGES

SPEAKER/CLASS

DATE - TIME

Jame Castro

6/8

Programación

10/11/2025

Title: Capítulo 1 - Sistemas Numéricos

Keyword

Topic:

Suma de dos cantidades en Complemento 2

Notes:

- Dat
- Complemento 2
- Suma
- Binario

En los equipos computacionales lo que es el sistema binario es el más usado. Lo que es la computación las cantidades que se representan por un conjunto de bits (ceros y unos usando un bit excluyente para distinguir las cantidades negativas de las positivas, el cual recibe el nombre de bit de signo).

Questions

¿Por que los equipos inteligentes usan el sistema binario?

En magnitud verdadera se muestran los bits en forma real y una característica de este tipo de representación es que se pueden conocer fácilmente cuanto equivale ese conjunto con el sistema decimal.

Para el complemento a 1 se expresa en binario es suficiente cambiar la 0 por 1 y los 1 por 0 pero no cambiar el bit de signo y para el complemento a 2 se suma 1 al menor significativo del complemento 1.

Summary:

Los complementos solo se hacen en 0 y 1 con la única operación en la que se realiza es con la suma donde se usa el complemento a 2 en el que permite realizar otras operaciones de otros conjuntos especiales.

NAME

PAGES

SPEAKER/CLASS

DATE - TIME

Jorge Castro

7/8

Programación

10/11/2025

Title:

Cap 1 - Sistemas Numéricos

Keyword

Topic:

Aplicaciones de los Sistemas Numéricos

Notes:

Computación

Cadenas

Lenguaje

Información

En el campo de la computación, los sistemas numéricos, más importantes son el binario, octal y hexadecimal. El binario porque es el lenguaje natural de los computadores, y los sistemas octal y hexadecimal porque permiten compactar la información del lenguaje máquina de una forma muy sencilla. Ya que la equivalencia entre los caracteres es directa.

Questions

¿Cuál será la siguiente revolución de los lenguajes computacionales?

Ej: $9C4A_{(16)} = 1001\ 1100\ 0100\ 1010_{(2)}$

En lugar de tener cadenas lo suficientemente grandes de caracteres donde solo los dígitos son 0 y 1, dicha, era misma información se reduce a cadenas más pequeñas y simplificadas.

Cabe el hecho de que si existen equipos que usan otros sistemas como el Octal o el Hexa-

Summary:

Muchos computadores manejan fácilmente los sistemas numéricos binarios, octal y hexadecimal, binario que siempre será el más útil en términos de compactar y descompactar la información de manera más eficiente.

NAME

Josue Castro

PAGES

8/8

SPEAKER/CLASS

Programación

DATE - TIME

10/11/2025

Title:

Capítulo 1 - Sistemas Numéricos

Keyword

Topic:

Problemas

Notes:

Conversiones usando tablas equivalentes:

a) $1001000111010100100010.0101_{(2)}$ a (8)

a-	1001	001	000	111	010	100	100	010	010
	1	1	0	7	2	4	4	2	2

100

4 \rightarrow $1107244224_{(8)}$

Questions

B) $4EC7.B5_{(16)}$ a (2)

4	E	C	7	.	B	5	(16)
---	---	---	---	---	---	---	--------

0100	1110	1100	0111	.	1011	0101	(2)
------	------	------	------	---	------	------	-------

¿Existen equipos
tipo calculadoras

que haga opera-

ciones y conver-

siones de sistemas

numéricos?

suma

 $11001110.0111_{(2)}$ $+1101011.1101$ $100111010.0100_{(2)}$

Resta

 $1000110.001_{(2)}$ $-110011.101_{(2)}$ 100010.100

Summary:

Aquí algunos ejercicios del contenido del capítulo, donde involucran las conversiones de sistemas y algunas operaciones con binarios.