

# Sistemas numéricos

## Numeric system

Santiago Ramírez González

Ingeniería en sistemas y computación, UTP, Pereira, Colombia

Correo-e: s.ramirez9@utp.edu.co

**Resumen**— Este documento es una recopilación de los temas vistos en las primeras clases de la asignatura Introducción a la informática. Así mismo, intentamos explicar los temas vistos en las clases mediante ejemplos e ilustraciones que se podrán encontrar a lo largo de este documento.

**Palabras clave**— Suma, resta, sistemas numéricos, octal, hexadecimal, binario, bases.

**Abstract**— This document is a compilation of the topics seen in the first classes of the subject Introduction to computer science. Likewise, we try to explain the topics seen in the classes through examples and illustrations that can be found throughout this document.

**Key Word** —

Addition, subtraction, number systems, octal, hexadecimal, binary, bases

### I. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este documento es empezar a entender un poco mejor los sistemas numéricos ya que estos son la clave para comprender los computadores y cómo funcionan. Por otra parte, también pretende mejorar la comprensión de las operaciones con números y sus bases mediante tablas y operaciones básicas que se verán reflejados en los contenidos que se muestran a continuación.

### II. CONTENIDO

#### 1. ¿Que son los sistemas numéricos?

Los sistemas numéricos son un grupo de reglas, normas y convenios que nos permiten realizar una representación de todos los números naturales, por medio de un grupo amplio de símbolos básicos y que está definido por la base que utiliza. [1]

#### 2. ¿Para qué sirven los sistemas numéricos?

Los sistemas numéricos tienen como principal objetivo, lograr realizar el conteo de los diferentes elementos que tiene un conjunto. Por medio de ellos podemos llegar a construir todos los números válidos dentro del sistema de números. Su finalidad es la de representar números. [2]

#### 3. Características de los sistemas numéricos

Entre las principales características podemos mencionar las siguientes:

- Cada sistema numérico se caracteriza por su base.
- Los sistemas numéricos tienen una base o conjunto de símbolos que permiten representar las diferentes cantidades numéricas.
- Tienen una cifra o cantidad que es formada por la yuxtaposición de los diferentes elementos.
- Cada elemento dentro del sistema numérico tiene un valor ponderado.
- El número 0 expresa o denota la ausencia de una cantidad determinada.
- Es un sistema posicional.
- Están compuestos por dígitos. [3]

#### 4. Tipos de sistemas numéricos

Existen dos tipos o dos grandes clasificaciones de los sistemas numéricos:

**Posicional:** es el tipo de sistema numérico en el cual el valor que tiene una cifra cambia de acuerdo con la posición en la que se encuentre dentro de la cifra del número. El sistema posicional a su vez se subdivide en varios tipos, por ejemplo:

**Sistema binario:** únicamente tiene dos valores numéricos, el 0 y el número 1.

**Sistema decimal:** es el sistema que tiene una base 10 y diez dígitos que van del número 0 al 9.

**Sistema hexadecimal:** este sistema requiere de 16 diferentes cifras para expresar o poder representar un número.

**Sistema octal:** es el sistema que posee ocho cifras para expresar diferentes cantidades.

**No posicional:** Este es el sistema numérico en el cual la cifra no depende de la posición dentro del número. Por ejemplo podemos mencionar, a los números romanos. [4]

#### 5. Operaciones con sistemas numéricos

Con el sistema numérico se pueden realizar operaciones aritméticas, suma, resta, multiplicación y

división. Cada sistema numérico tiene su propia forma de realizar cada una de estas operaciones.[5]

[6]

[http://clrueda.docentes.upbbga.edu.co/web\\_digital/es/Tema\\_0/tablacomparativa.html](http://clrueda.docentes.upbbga.edu.co/web_digital/es/Tema_0/tablacomparativa.html)

TABLA I

Tabla de los sistemas numéricos más usados

<i>Binario</i>	<i>Decimal</i>	<i>Octal</i>	<i>Hexadecimal</i>	<i>Cadena de 4 Bits</i>
0	0	0	0	0000
1	1	1	1	0001
10	2	2	2	0010
11	3	3	3	0011
100	4	4	4	0100
101	5	5	5	0101
110	6	6	6	0110
111	7	7	7	0111
1000	8	10	8	1000
1001	9	11	9	1001
1010	10	12	A	1010
1011	11	13	B	1011
1100	12	14	C	1100
1101	13	15	D	1101
1110	14	16	E	1110
1111	15	17	F	1111

[6]

### III. CONCLUSIONES

Las conclusiones son obligatorias y deben ser claras. Deben expresar el balance final de la investigación o la aplicación del conocimiento.

En conclusión vimos a través de los contenidos mas o menos de que se tratan los sistemas numéricos que como vemos es un tema muy amplio pero entretenido. Por ahora, solo hemos visto los temas básicos como lo son su definición, para que sirve, los tipos y la tabla de estos pero por ahora es suficiente en otro momento trataremos el tema más a fondo.

### REFERENCIAS

[1] <https://www.euston96.com/sistemas-numericos/>

[2] <https://www.euston96.com/sistemas-numericos/>

[3] <https://www.euston96.com/sistemas-numericos/>

[4] <https://www.euston96.com/sistemas-numericos/>

[5] <https://www.euston96.com/sistemas-numericos/>





