

# SISTEMAS INFORMÁTICOS

## TEMA 1: EXPLOTACIÓN DE SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS

# Índice

2

- El sistema informático
- Circuitos integrados
- Sistemas de numeración

# 1.1 El sistema informático

3

- Un sistema informático está compuesto por:
  - Componentes HARDWARE: Parte física o tangible, que podemos montar y desmontar a nuestro antojo.
  - Componentes SOFTWARE: Parte no tangible, no se pueden tocar pero que sin ellos el PC no funcionaría, que hagamos cálculos, etc.
  - Componentes HUMANO: bien sea como usuario del terminal o como desarrollador, etc.



Enlace: [Historia del ordenador](#)

# 1.2 Circuitos integrados (CI)

- Revolucionó la electrónica en los años 70, y como consecuencia la historia de los sistemas informáticos
- Un circuito integrado es un componente (chip) que acepta una serie de valores de entrada y devuelve unas salidas que dependerán de los valores dados.
- Internamente: Resistencias, diodos, transistores, etc., que a su vez componen las denominadas puertas lógicas.
  - AND: Tensión de salida ( $V_{out}$ )  $>0$ , si ambas entradas tienen también tensión  $>0$
  - OR:  $V_{out} >0$ , si una de las dos entradas  $>0$
  - NOT: Invierte la tensión de entrada.

# 1.2 Circuitos integrados (CI)

- Si como entrada a los circuitos integrados tenemos entradas con tensiones  $> 0$  o  $=0$ , se puede equiparar con el sistema binario:
  - $V > 0 \rightarrow 1$  en el sistema binario
  - $V = 0 \rightarrow 0$  en el sistema binario
- De ahí que se diga que “un PC sólo trabaja con unos y ceros”.

# 1.3 Sistemas de numeración

- La información está formada por datos y por instrucciones dirigidas al ordenador para manipularlos
- Un alfabeto es un conjunto de símbolos
- Un código es una tabla de asociación entre símbolos de dos alfabetos diferentes. pe: el Código Braille o el Código Morse
- Los ordenadores, por restricciones de tipo técnicas y eléctricas, solo pueden usar un alfabeto de dos símbolos (Códigos binarios)

# 1.3 Sistemas de numeración

7

- Códigos numéricos: Permiten codificar valores numéricos

Ejemplos: Binario natural, BCD, etc...

- Códigos alfanuméricos: Permiten codificar valores numéricos y no numéricos

Ejemplos: ASCII-7, ISO-8859-1, Unicode, ...

- Otros códigos no binarios: Usados para simplificar la notación

Ejemplo: Hexadecimal

# 1.3 Sistemas de numeración

8

- Binario o en Base 2:
  - (0,1)
  - Es el que se usa en los PC
  - BIT (Binary Digit): cada dígito
  - Byte: 8 bits agrupados
  - Ejs:

$$1101_2 = 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0$$

$$= 1 \times 8 + 1 \times 4 + 0 \times 2 + 1 \times 1$$

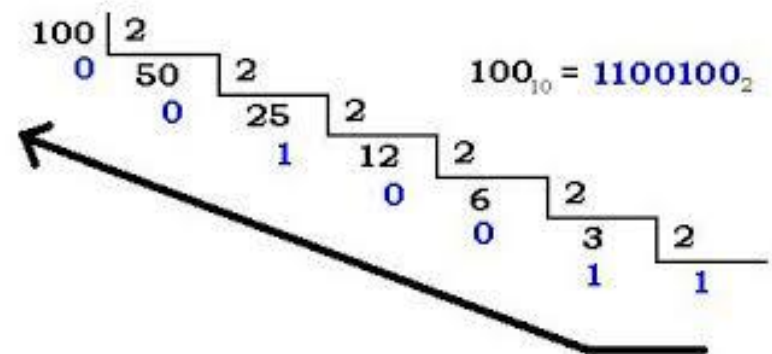
$$= 8 + 4 + 0 + 1$$

$$= 13$$

Resultado

$$1101_2 = 13_{10}$$

1 Kilobyte (Kb)	1024 Bytes
1 Megabyte (Mb)	1024 Kilobytes
1 Gigabyte (Gb)	1024 Megabytes
1 Terabyte (Tb)	1024 Gigabytes





# 1.3 Sistemas de numeración

9

- Hexadecimal o en Base 16:
  - Usado para simplificar notación.
  - Cada dígito hexadecimal equivale siempre a 4 bits.
  - Utiliza : (0,1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E , F)
  - Es común que aparezcan números en hexadecimal también, por ejemplo a la hora de programar o para posiciones de memoria.

➤ A37E (número hexadecimal)

$$\begin{array}{rcll} & 14 \cdot 16^0 & = 14 \cdot 1 & = 14 \\ & 7 \cdot 16^1 & = 7 \cdot 16 & = 112 \\ & 3 \cdot 16^2 & = 3 \cdot 256 & = 768 \\ & 10 \cdot 16^3 & = 10 \cdot 4096 & = 40960 \\ & & & \hline & & & 41854 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcll} 41716 & | & 16 & \\ 4 & \text{-----} & & \\ & 2607 & | & 16 \\ & 15 & \text{-----} & \\ & (= F) & & \\ & 162 & | & 16 \\ & 2 & \text{-----} & \\ & & & 10 (= A) \end{array}$$

Resultat: **A2F4**

# 1.3 Sistemas de numeración

10



C1.1: En una hoja, hacer una tabla con 3 columnas: Decimal, Binario, Hexadecimal. Poner los números del 0 al 15 en decimal, con sus correspondencias en binario y hexadecimal.

C1.2: Convierte de Sistema Binario a Decimal los siguientes números:

- a) 10011110
- b) 00010001
- d) 1110
- h) 10

C1.3: Convierte de sistema decimal a sistema binario los siguientes números

- a) 32
- b) 147
- c) 43
- d) 80

# 1.3 Sistemas de numeración

11



C1.2\_sol:

a)  $10011110 \rightarrow 158$

b)  $00010001 \rightarrow 17$

d)  $1110 \rightarrow 14$

h)  $10 \rightarrow 2$

C1.3\_sol:

a)  $32 \rightarrow 100000$

b)  $147 \rightarrow 10010011$

c)  $43 \rightarrow 101011$

d)  $80 \rightarrow 1010000$

# 1.3 Sistemas de numeración

12



E1.1. Actividad sobre ASCII / UNICODE.