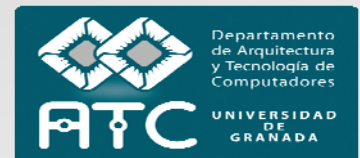


Curso: Fundamentos de Informática

Tema 1 Introducción y conceptos básicos



Contexto del tema dentro del curso

Tema 1. Introducción a la Informática y conceptos básicos

Tema 2. Representación de la Información

Tema 3. Estructura funcional de los ordenadores

Tema 4. Elementos de programación

Tema 5. Bases de Datos

Tema 6. Fundamentos de Sistemas Operativos

Introducción

L1.1 DEFINICIONES BÁSICAS

D / 3



Tema 1. INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS BÁSICOS

- **Introducción**

- **L 1.1 Definiciones**

- ¿Qué es la Informática?
 - ¿Qué es un computador?
 - ¿Qué son los datos?
 - ¿Cómo se representa la información?
 - ¿Cómo se mide la capacidad de información?
 - ¿Qué son el hardware y el software?

- **Algunos conceptos de hardware**

- **Algunos conceptos de software**

D / 4



¿Qué es la Informática?

- *Es el conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el **tratamiento automático de la información** por medio de computadoras electrónicas*

D / 5



¿Qué es un computador (computadora u ordenador)?

- *es una máquina capaz de aceptar unos datos de entrada, efectuar con ellos operaciones lógicas y aritméticas, y proporcionar la información resultante a través de un medio de salida; todo ello sin intervención de un operador humano y bajo el control de un programa de instrucciones previamente almacenado en el propio computador.*



D / 6



Otras definiciones

- **Calculadora**

- es una máquina capaz de efectuar operaciones aritméticas bajo el control directo del usuario
- Una calculadora **programable** realmente es un computador

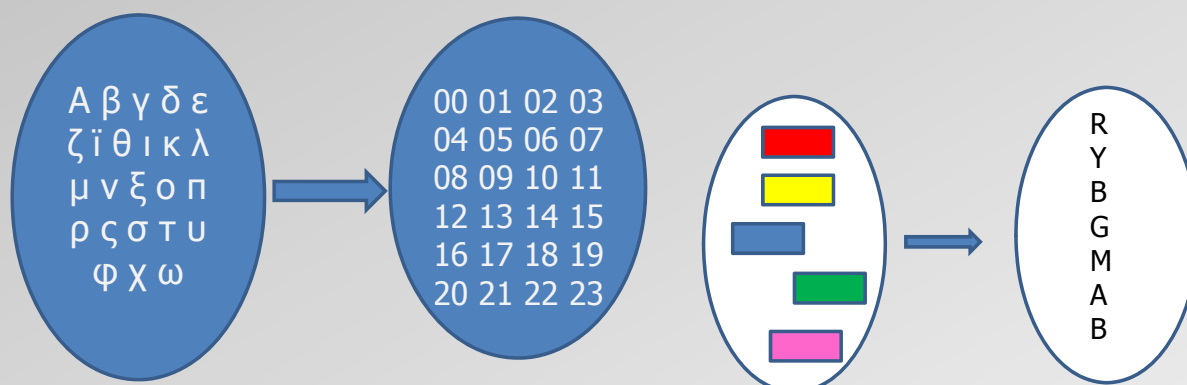
- **Datos**

- son conjuntos de símbolos utilizados para expresar o representar un valor numérico, un hecho, un objeto o una idea; en la forma adecuada para ser objeto de tratamiento.

D / 7



Una **codificación** es una transformación que representa los elementos de un conjunto mediante los de otro, de forma tal que a cada elemento del primer conjunto le corresponda un elemento distinto del segundo.

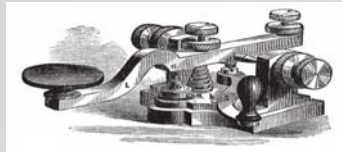


D / 8



Ejemplo de código (binario):

- Código Morse (1791-1872)



A .—	J .— — —	R .— .
B — ...	K — . —	S ...
C — . — .	L . — . .	T —
D — .	M — —	U . . —
E .	N — .	V . . . —
F . . — .	Ñ — . — . —	W . — —
G — . — .	O — — —	X — . . —
H	P . — . .	Y — . — —
I . .	Q — . — . —	Z — . . .

1 . — — — —	6 —
2 . . — — —	7 — — . . .
3 . . . — —	8 — — . . .
4 —	9 — — — —
5	0 — — — — —

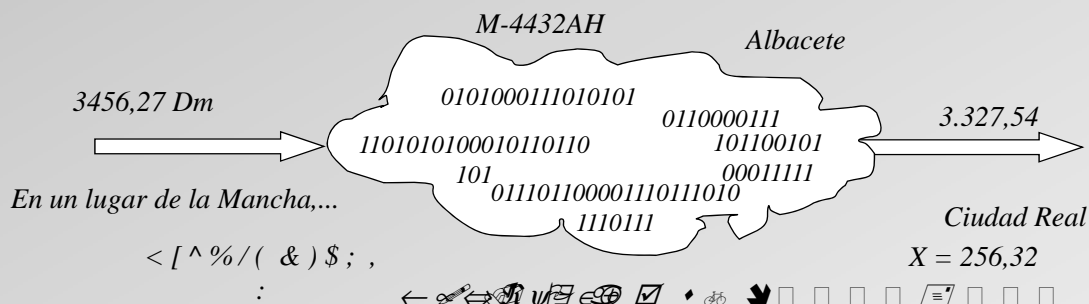
D / 9



Codificación en un computador



- En el interior de los computadores la información se almacena y se transfiere de un sitio a otro según un código que utiliza sólo dos valores (código binario) representados por 0 y 1.
- En las E/S se efectúa la transformación.



D / 10



Los 0 y 1 no son valores numéricos, sino que son símbolos que representan uno entre dos estados posibles:

- **{0,1} representa, dependiendo del soporte de información:**
 - Un estado de magnetización: Norte o Sur (o cambio de estado de magnetización): {N, S}
 - Un nivel de tensión: Alto o bajo: {H,L}
 - Un valor de corriente, por ejemplo {16 mA, 0 mA}
 - Un nivel de luz: {presencia de luz, ausencia de luz}

D / 11



Unidades de información

- **Bit** →
 - unidad más elemental o capacidad mínima de información.
 - Es una posición o variable que toma el valor 0 ó 1.
- **Byte** →
 - En la actualidad se considera sinónimo de grupo de 8 bits.
 - (Históricamente: nº de bits necesarios para almacenar un carácter)

D / 12



Ejemplos de bit y byte

- G24 B**

<i>G</i>	→	0100 0111
2	→	0011 0010
4	→	0011 0100
<i>SP</i>	→	0010 0000
<i>B</i>	→	0100 0010

D / 13



Múltiplos para capacidad de información (Bytes o bits) según la IEC - International Electrotechnical Commission

Prefijo	Prefijos binarios (IEC)
Exa (E)	2^{60}
Peta (P)	2^{50}
Tera (T)	2^{40}
Giga (G)	2^{30}
Mega (M)	2^{20}
Kilo (K)	$2^{10}=1.024$

D / 14



Múltiplos según la SI (International System of Units)

Prefijo	Valor (SI)	Prefijos binarios (IEC)	
Exa (E)	10^{18}	2^{60}	Exbi (Ei)
Peta (P)	10^{15}	2^{50}	Pebi (Pi)
Tera (T)	10^{12}	2^{40}	Tebi (Ti)
Giga (G)	10^9	2^{30}	Gibi (Gi)
Mega (M)	10^6	2^{20}	Mebi (Mi)
Kilo (K)	10^3	$2^{10}=1.024$	Kibi (Ki)

– SI –

– Kilo byte binario (bi: binario): KibiByte

D / 15



Submúltiplos aplicables a magnitudes físicas (distancias, tiempo, etc.)

Prefijo	Valor	Ejemplo (segundos)
mili (m)	10^{-3}	1 ms
micro (μ)	10^{-6}	1 μ s
nano (n)	10^{-9}	1 ns
pico (p)	10^{-12}	1 ps
femto (f)	10^{-15}	1 fs

D / 16



Hardware y software

- El **soporte físico, o hardware** de un computador es la máquina en sí: el conjunto de circuitos electrónicos, cables, armarios, dispositivos electromecánicos, y otros elementos físicos que forman el computador.
 - Esquema funcional de computador
 - Tipos de computadores

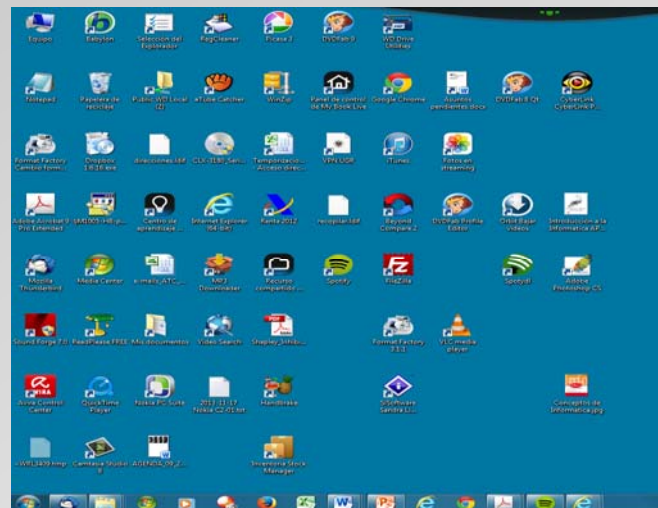


D / 17



Hardware y software

- El **soporte lógico, software o lógico** de un computador es el conjunto de programas ejecutables por el computador.
 - Programas e instrucciones
 - Lenguajes de programación
 - Sistemas operativos
 - Herramientas de aplicación en ingeniería



D / 18





Licencia Creative Commons – Reconocimiento

Se permite la reproducción total o parcial de este documento siempre que se cite la fuente:

Alberto Prieto y Beatriz Prieto.

“Curso de Fundamentos de Informática”

Departamento de Arquitectura y Tecnología de Computadores. Universidad de Granada (Spain).

http://atc.ugr.es/APrieto_videoclases