

## Laboratorio 1

### Ejercicios

1. Averigua y escribe el código ASCII correspondiente, tanto en decimal como en binario, a las letras de sus nombres y apellidos.  
Distinguir entre mayúsculas/minúsculas, y sin acentos.  
Crear una tabla donde las filas sean los caracteres del nombre y las columnas sean (carácter , Decimal, Binario)

Carácter	C	a	r	l	o	s
Decimal	67	97	114	108	111	115
Binario	0100001 1	0110000 1	0111001 0	0110110 0	0110111 1	011100 11

Carácter	E	d	u	a	r	d	o
Decimal	69	100	117	97	114	100	111
Binario	01000101	01100100	01110101	0110000 1	0111001 0	0110010 0	0110111 1

Carácter	B	e	r	m	u	d	e	z
Decimal	66	101	114	109	117	100	101	122
Binario	010000 10	0110010 1	0111001 0	0110110 1	0111010 1	011001 00	011001 01	0111101 0

Carácter	F	e	r	n	a	n	d	e	z
Decimal	70	101	114	110	97	110	100	101	122
Binario	01000 110	011001 01	011100 10	010011 10	01100 001	010011 10	011001 00	011001 01	011110 10

2. Realiza la conversión a binario del número decimal 843, mostrar proceso.

$$843(10) \rightarrow (2)$$

$$\begin{array}{r} 843/2 \quad 420/2 \quad 210/2 \quad 105/2 \quad 52/2 \quad 26/2 \quad 13/2 \quad 6/2 \quad 3/2 \\ 1 \quad 0 \quad 0 \quad 1 \quad 0 \quad 0 \quad 1 \quad 0 \quad 1 \quad 1 \end{array}$$

$$1101001011$$

3. Realiza la conversión tanto a decimal como a hexadecimal de los números binarios

- a. 11100101011110.

$$11100101011110(2) \rightarrow (10)$$

$$\begin{aligned} &1(2)^{13}+1(2)^{12}+1(2)^{11}+0(2)^{10}+0(2)^9+1(2)^8+0(2)^7+1(2)^6+0(2)^5 \\ &+1(2)^4+1(2)^3+1(2)^2+1(2)^2+0(2)^0 \\ &= 14686 \end{aligned}$$

$$11100101011110(2) \rightarrow (16)$$

$$\begin{array}{cccc} 0011 & 1001 & 0101 & 1110 \\ 3 & 9 & 5 & E \end{array}$$

- b. 111111111111.

$$\begin{aligned} &1(2)^{12}+1(2)^{11}+1(2)^{10}+1(2)^9+1(2)^8+1(2)^7+1(2)^6+1(2)^5 \\ &+1(2)^4+1(2)^3+1(2)^2+1(2)^2+1(2)^0 \\ &= 8191 \end{aligned}$$

$$111111111111(2) \rightarrow (16)$$

$$\begin{array}{cccc} 0011 & 1111 & 1111 & 1111 \\ 3 & F & F & F \end{array}$$

- c. 100000000001.

$$\begin{aligned} &1(2)^{12}+0(2)^{11}+0(2)^{10}+0(2)^9+0(2)^8+0(2)^7+0(2)^6+0(2)^5 \\ &+0(2)^4+0(2)^3+0(2)^2+0(2)^2+1(2)^0 \\ &= 2049 \end{aligned}$$

$$100000000001(2) \rightarrow (16)$$

$$\begin{array}{ccc} 1000 & 0000 & 0001 \\ 8 & 0 & 1 \end{array}$$

d. 10101011110000.

10101011110000 (2)  $\rightarrow$  (16)

$$\begin{aligned} &1(2)^{13} + 0(2)^{12} + 1(2)^{11} + 0(2)^{10} + 1(2)^9 + 0(2)^8 + 1(2)^7 + 1(2)^6 + 1(2)^5 \\ &+ 1(2)^4 + 0(2)^3 + 0(2)^2 + 0(2)^1 + 0(2)^0 \\ &= 10992 \end{aligned}$$

0010 1010 1111 0000  
2    A    F    0

4. Construir una tabla con la representación de los 32 primeros números en los sistemas de numeración hexadecimal, decimal y binario.

DECIMAL	BINARIO	HEXADECIMAL
0	000000	0
1	000001	1
2	000010	2
3	000011	3
4	000100	4
5	000101	5
6	000110	6
7	000111	7
8	001000	8
9	001001	9
10	001010	A
11	001011	B
12	001100	C
13	001101	D
14	001111	E
15	010000	F
16	010001	10
17	010010	11

18	010011	12
19	010100	13
20	010101	14
21	010110	15
22	010111	16
23	011000	17
24	011001	18
25	011010	19
26	011011	1A
27	011100	1B
28	011101	1C
29	011110	1D
30	011111	1E
31	100000	1F

5. ¿Cuál es el siguiente número hexadecimal al 19F

1A0