

Laboratorio 1

- 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 (caracter, Representación Decimal, Binario)

Nombre	Decimal	Binario
N	78	1001110
i	105	1101001
c	99	1100011
o	111	1101111
l	108	1101100
á	160	10100000
s	115	1110011
Espacio	32	100000
C	67	1000011
a	97	1100001
s	115	1110011
t	116	1110100
r	114	1110010
o	111	1101111
Espacio	32	100000
M	77	1001101
o	111	1101111
l	108	1101100
i	105	1101001
n	110	1101110
a	97	1100001

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

2^9	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
1	1	0	1	0	0	1	0	1	1

$$512+256+0+64+0+0+8+0+2+1= 843 = 1101001011$$

- 3) Realiza la conversión tanto a decimal como a hexadecimal de los números binarios, mostrar proceso.

a) 11100101011110.

2^{13}	2^{12}	2^{11}	2^{10}	2^9	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
8192	4096	2048	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0

$$\text{Decimal: } 8.192 + 4.096 + 2.048 + 256 + 64 + 16 + 8 + 4 + 2 = 14.686$$

$$\text{Hexadecimal: } 0111=E, 0101=5, 1001=9, 0011=3 = 395E$$

b) 111111111111.

2^{12}	2^{11}	2^{10}	2^9	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
4096	2048	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

$$\text{Decimal: } 4.096 + 2.048 + 1.024 + 512 + 256 + 128 + 64 + 32 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1 = 8.191$$

$$\text{Hexadecimal: } 1111=F, 1111=F, 1111=F, 0001=1 = 1FFF$$

c) 100000000001.

2^{11}	2^{10}	2^9	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
2048	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

$$\text{Decimal: } 2.048 + 1 = 2.049$$

$$\text{Hexadecimal: } 0001=1, 0000=0, 1000=8 = 801$$

d) 10101011110000.

2^{13}	2^{12}	2^{11}	2^{10}	2^9	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
8192	4096	2048	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0

Decimal: $8.192 + 2.048 + 512 + 128 + 64 + 32 + 16 = 10.992$

Hexadecimal: $0000=0$, $1111=F$, $1010=A$, $0010=2 = 2AF0$

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

Hexadecimal	Decimal	Binario
0	0	0000
1	1	0001
2	2	0010
3	3	0011
4	4	0100
5	5	0101
6	6	0110
7	7	0111
8	8	1000
9	9	1001
A	10	1010
B	11	1011
C	12	1100
D	13	1101
E	14	1110
F	15	1111
10	16	10000
11	17	10001
12	18	10010

13	19	10011
14	20	10100
15	21	10101
16	22	10110
17	23	10111
18	24	11000
19	25	11001
1A	26	11010
1B	27	11011
1C	28	11100
1D	29	11101
1E	30	11110
1F	31	11111
20	32	100000

5) ¿Cuál es el siguiente número hexadecimal al 19F?

RTA: El siguiente número hexadecimal al 19F es el 1A0