

Laboratorio N°1 Programación

1) Averigua y escribe el código ASCII correspondiente, tanto en decimal como en binario, a las letras de sus nombres y apellidos

Letra	Decimal	Binario
J	74	1001010
u	117	1110101
a	97	1100001
n	110	1101110
S	83	1010011
e	101	1100101
b	98	1100010
a	97	1100001
s	115	1110011
t	116	1110100
i	105	1101001
a	97	1100001
n	110	1101110
V	86	1010110
a	97	1100001
l	108	1101100
e	101	1100101
r	114	1110010
o	111	1101111

Letra	Decimal	Binario
G	47	1000111
O	111	1101111
n	110	1101110
z	122	1111010
a	97	1100001
l	108	1101100
e	101	1100101
z	122	1111010

② Realiza la conversión a binario del número decimal 843.

$$\begin{array}{r}
 843 \div 2 = 421 \text{ R } 1 \\
 421 \div 2 = 210 \text{ R } 1 \\
 210 \div 2 = 105 \text{ R } 0 \\
 105 \div 2 = 52 \text{ R } 1 \\
 52 \div 2 = 26 \text{ R } 0 \\
 26 \div 2 = 13 \text{ R } 0 \\
 13 \div 2 = 6 \text{ R } 1 \\
 6 \div 2 = 3 \text{ R } 0 \\
 3 \div 2 = 1 \text{ R } 1 \\
 1 \div 2 = 0 \text{ R } 1
 \end{array}$$

843 = 11011001011

③ Realiza la conversión tanto a decimal como a hexadecimal de los siguientes binarios:

a) 1110010101110 $\rightarrow 0+1+2+4+8+0+32+0+128+0+0+1024+2048+4096 = 7343 \rightarrow \text{Decimal}$

$$\begin{array}{r}
 7343 \div 16 = 458 \text{ R } 15 \\
 458 \div 16 = 28 \text{ R } 10 \\
 28 \div 16 = 1 \text{ R } 12 \\
 1 \div 16 = 0 \text{ R } 1
 \end{array}$$

(15) (10) (12) (1)

1CAF

1CAF \rightarrow Hexadecimal

b) $xxxxxxxx = 1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 + 128 + 256 + 512 + 1024 + 2048 + 4096 = 8191 \rightarrow \text{Decimal}$

$$\begin{array}{r} 8191 \div 16 \\ \hline 511 \text{ R } 15 \\ 31 \text{ R } 15 \\ 31 \text{ R } 15 \\ 31 \text{ R } 15 \\ 1 \end{array} \quad 1FFF \rightarrow \text{Hexadecimal}$$

1FFF

c) $10000000001 = 1 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 2048 = 2049 \rightarrow \text{Decimal}$

$$\begin{array}{r} 2049 \div 16 \\ \hline 128 \text{ R } 9 \\ 12 \text{ R } 1 \\ 1 \end{array} \quad 801 \rightarrow \text{Hexadecimal}$$

801

d) $1010101110000 = 0 + 0 + 0 + 0 + 16 + 32 + 64 + 128 + 0 + 512 + 0 + 2048 + 0 + 8192 = 10992 \rightarrow \text{Decimal}$

$$\begin{array}{r} 10992 \div 16 \\ \hline 687 \text{ R } 0 \\ 42 \text{ R } 15 \\ 42 \text{ R } 10 \\ 2 \end{array} \quad 2AF0 \rightarrow \text{Hexadecimal}$$

2AF0

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

Decimal	Hexadecimal	Binario
0	0	00000
1	1	00001
2	2	00010
3	3	00011
4	4	00100
5	5	00101

Decimal	Hexadecimal	Binary
6	6	00110
7	7	00111
8	8	01000
9	9	01001
10	A	01010
11	B	01011
12	C	01100
13	D	01101
14	E	01110
15	F	01111
16	10	10000
17	11	10001
18	12	10010
19	13	10011
20	14	10100
21	15	10101
22	16	10110
23	17	10111
24	18	11000
25	19	11001
26	1A	11010
27	1B	11011

Decimal	Hexadecimal	Binario
28	1C	1 1 1 0 0
29	1D	1 1 1 0 1
30	1E	1 1 1 1 0
31	1F	1 1 1 1 1

⑤ ¿Cuál es el siguiente número hexadecimal al 19F? → 1A0

$$19F = 1 \cdot 16^2 + 9 \cdot 16^1 + 15 \cdot 16^0 = 15 + 144 + 256 = 415$$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 16} \\ 96 \\ \underline{0} \end{array} \quad \begin{array}{r} 16 \\ 26 \\ \underline{10} \end{array} \quad \begin{array}{r} 16 \\ 1 \\ \underline{1} \end{array}$$

1A0

Rta: El siguiente número hexadecimal al 19F es el 1A0 (415 y 416)