

Realizar los siguientes ejercicios, hacer el informe (digital o escaneado) y subirlo a su repositorio en un archivo pdf

Programacion\_2022\_2/Laboratorio1/  
(usuario\_unal.(pdf))

Último plazo para subir archivo al repositorio lunes 22 de agosto a las 24:00

***Yamid Esteban Mavisoy Tandioy - Ingeniería electrónica***

## **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 Ascii, Decimal, Binario)

Carácter	Decimal	Binario
Y	89	1011001
a	97	1100001
m	109	1101101
i	105	1101001
d	100	1100100
Espacio	32	100000

E	69	1000101
s	115	1110011
t	116	1110100
e	101	1100101
b	98	1100010
a	97	1100001
n	110	1101110
Espacio	32	100000

M	77	1001101
a	97	1100001
v	118	1110110
i	105	1101001
s	115	1110011
o	111	1101111
y	121	1111001
Espacio	32	100000

T	84	1010100
a	97	1100001
n	110	1101110
d	100	1100100
i	105	1101001
o	111	1101111
y	121	1111001

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

✓ Conversión de  $843_{(10)}$  a Binario

843 :

1	1	0	1	0	0	1	0	1	1
$2^9$	$2^8$	$2^7$	$2^6$	$2^5$	$2^4$	$2^3$	$2^2$	$2^1$	$2^0$

$843 - 2^9 = 331$       ✓ Decimal: 843  
 $331 - 2^8 = 75$   
 $75 - 2^6 = 11$   
 $11 - 2^3 = 3$       ✓ Binario: 1101001011  
 $3 - 2^1 = 1$   
 $1 - 2^0 = 0$

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

1. 11100101011110.

✓ Binario  $\rightarrow$  Decimal  $\rightarrow$  Hexadecimal

a.)

1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0
13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

$\rightarrow 2^8 + 2^{12} + 2^{11} + 2^8 + 2^6 + 2^4 + 2^3 + 2^2 + 2^1$   
 $= 14686_{(10)}$   
 $\rightarrow = 6593_{(16)}$

**2. 111111111111111.**

b.1

1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

$\rightarrow 2^{12} + 2^{11} + 2^{10} + 2^9 + 2^8 + 2^7 + 2^6 + 2^5 + 2^4 + 2^3 + 2^2 + 2^1 + 2^0$   
 $= 8191_{(10)}$

$\rightarrow 1FFF_{(16)}$

**3. 1000000000001.**

$$\begin{array}{cccccccccccc} \text{b.} & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ & 11 & 10 & 9 & 8 & 7 & 6 & 5 & 4 & 3 & 2 & 1 & 0 \end{array}$$
  
$$\rightarrow 2^{11} + 1 = 2049_{(10)}$$
  
$$\rightarrow 801_{(16)}$$

**4. 10101011110000.**

c)  $10'10'10'1111'0000$   
 $13 \ 12 \ 11 \ 10 \ 9 \ 8 \ 7 \ 6 \ 5 \ 4 \ 3 \ 2 \ 1 \ 0$

$\rightarrow 2^{13} + 2^{11} + 2^9 + 2^7 + 2^6 + 2^5 + 2^4 = 10992_{(10)}$

$\rightarrow 2AFO_{(16)}$

- 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	0	0
1	1	1
2	10	2
3	11	3
4	100	4
5	101	5
6	110	6
7	111	7
8	1000	8
9	1001	9
10	1010	A
11	1011	B
12	1100	C
13	1101	D
14	1110	E
15	1111	F
16	10000	10

Decimal	Binario	Hexadecimal
17	10001	11
18	10010	12
19	10011	13
20	10100	14
21	10101	15
22	10110	16
23	10111	17
24	11000	18
25	11001	19
26	11010	1A
27	11011	1B
28	11100	1C
29	11101	1D
30	11110	1E
31	11111	1F
32	10000	20
33	10001	21

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

$\Delta$  Conversión de  $19F_{16}$  a Decimal.

$$\begin{aligned}
 19F_{16} &\rightarrow 210 \\
 16^0 \times F &= 15 \\
 16^1 \times 9 &= 144 \\
 16^2 \times 1 &= 256 \\
 15 + 256 + 144 &= 415_{10}
 \end{aligned}$$