

LABORATORIO 1

KAREN GISSELL BUITRAGO OSORIO

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.

carácter	Decimal ASCII	binario
K	75	1001011
a	97	1100001
r	114	1110010
e	101	0110 0101
n	110	0110 1110
/	47	0010 1111
G	71	0100 0111
i	105	0110 1001
s	115	0111 0011
s	115	0111 0011
e	101	0110 0101
l	108	0110 1100
l	108	0110 1100
/	47	0010 1111
B	66	0100 0010
u	117	0111 0101
i	105	0110 1001
t	116	0111 0100
r	114	0111 0010
a	97	0110 0001
g	103	0110 0111
o	111	0110 1111
/	47	0010 1111
O	79	0100 1111
s	115	0111 0011
o	111	0110 1111
r	114	0111 0010
i	105	0110 1001
o	111	0110 1111

laboratorio 1

Karen Gussell - Buttage Osorio

1. de decimal a binario 843.2 =

$$\begin{array}{r}
 843.2 \\
 \underline{04} \quad \underline{421} \quad \underline{2} \\
 03 \quad 02 \quad 210 \quad 2 \\
 \underline{1} \quad \underline{01} \quad 010 \quad 105 \quad 2 \\
 \quad \quad \underline{0} \quad 05 \quad 52 \quad 2 \\
 \quad \quad \underline{1} \quad 12 \quad 26 \quad 2 \\
 \quad \quad \quad \underline{0} \quad 06 \quad 13 \quad 2 \\
 \quad \quad \quad \quad \underline{0} \quad 1 \quad 6 \quad 2 \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \underline{0} \quad 3 \quad 2 \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \underline{1} \quad 1
 \end{array}
 = (1101001011)_2$$

binario

$$= 10000011100101$$

3. Realizar conversiones a decimal y hexadecimal:

a.
$$\begin{array}{cccccccccccc}
 12 & 11 & 10 & 9 & 8 & 7 & 6 & 5 & 4 & 3 & 2 & 1 & 0 \\
 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\
 \hline
 & 3 & 9 & & 5 & & E & & & & & &
 \end{array}$$

$$= 2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^6 + 2^8 + 2^{11} + 2^{12} + 2^{13}$$

$$= (14,686)_{10} \text{ decimal}$$

$$= (395E)_{16} \text{ hexadecimal}$$

b.
$$\begin{array}{cccccccccccc}
 12 & 11 & 10 & 9 & 8 & 7 & 6 & 5 & 4 & 3 & 2 & 1 & 0 \\
 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\
 \hline
 & & F & & F & & F & & & & & &
 \end{array}$$

$$= 2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5 + 2^6 + 2^7 + 2^8 + 2^9 + 2^{10} + 2^{11} + 2^{12}$$

$$= (8191)_{10} \text{ decimal}$$

$$= (1FFF)_{16} \text{ hexadecimal}$$

c.
$$\begin{array}{cccccccccccc}
 11 & 10 & 9 & 8 & 7 & 6 & 5 & 4 & 3 & 2 & 1 & 0 \\
 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\
 \hline
 & 8 & & 0 & & & & & 1 & & &
 \end{array}$$

$$= 2^0 + 2^{11} = (2049)_{10} \text{ decimal}$$

$$= (801)_{16} \text{ hexadecimal}$$

d.

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

$$= (10992)_{10} \text{ decimal}$$

$$= (2AFO)_{16} \text{ hexadecimal}$$

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

hexadecimal

(19 F) \rightarrow $\begin{array}{cccccccc} 7 & 6 & 5 & 4 & 3 & 2 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{array} \rightarrow 2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^7 + 2^8$

$$= (415)_{10}$$

1A0 \leftarrow $\begin{array}{cccccccc} 7 & 6 & 5 & 4 & 3 & 2 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{array} \leftarrow 416$

1 A 0

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 16} \downarrow 2 \\ 016 \ 20 \overline{) 8} \downarrow 2 \\ 0 \ 00 \ 104 \overline{) 2} \\ 0 \ 8 \ 04 \ 52 \overline{) 2} \\ 0 \ 0 \ 12 \ 26 \overline{) 2} \\ 0 \ 06 \ 13 \overline{) 2} \\ 0 \ 1 \ 6 \overline{) 2} \\ 0 \ 0 \ 3 \overline{) 2} \\ 0 \ 1 \ 1 \end{array} = 110100000$$

→ R1. Al pasar 19 F a decimal da 415 y el siguiente sería 416, que al pasarlo a hexadecimal sería 1A0.

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

BINARIO	DECIMAL	HEXADECIMAL
0	0	0
1	1	1
10	2	2
11	3	3
100	4	4
101	5	5
110	6	6
111	7	7
1000	8	8
1001	9	9
1010	10	A
1011	11	B
1100	12	C
1101	13	D
1110	14	E
1111	15	F
10000	16	10
10001	17	11
10010	18	12
10011	19	13
10100	20	14
10101	21	15
10110	22	16
10111	23	17
11000	24	18
11001	25	19
11010	26	1A
11011	27	1B
11100	28	1C
11101	29	1D
11110	30	1E
11111	31	1F