



Pre-examen 2.

Alumno: Mario Gutierrez Leal
 Número de cuenta: 411078470

Bloque: 150

1) Separa en bits, bytes y Word: 1010100011110011001001100011

A) Bits:

1,0,1,0,1,0,0,0,1,1,1,1,0,0,1,1,0,0,1,1,0,0,1,0,0,1,1,0,0,0,1,1

B) Bytes (8bits):

1010, 1000 1111, 0011 0010, 0110 0011

B) Word (2bytes):

1010 1000 1111, 0011 0010 0110 0011

2) Escribe en una tabla los sist. de num. 10, 16, 8, 5 y 2. Hasta el "20" en base 10.

Tabla 1. Sistemas de numeración.				
X ₁₀	X ₁₆	X ₈	X ₅	X ₂
0	0	0	0	0
1	1	1	1	1
2	2	2	2	10
3	3	3	3	11
4	4	4	4	100
5	5	5	10	101
6	6	6	11	110
7	7	7	12	111
8	8	10	13	1000
9	9	11	14	1001
10	A	12	20	1010
11	B	13	21	1011
12	C	14	22	1100
13	D	15	23	1101
14	E	16	24	1110
15	F	17	30	1111
16	10	20	31	10000
17	11	21	32	10001
18	12	22	33	10010
19	13	23	34	10011
20	14	24	40	10100

3) Convierte el número 14 base 5 a base 2 (sin omitir pasos).
 $14_5 = 1 \times 5^1 + 4 \times 5^0 = 9_{10} = \text{residuo}(9,2), \text{residuo}(4,2), \text{residuo}(2,2), \text{residuo}(1,2) = 1001_2$

4) Convierte el número 12 en base 8 a base 2, y 16 sin realizar operaciones.
 Tomando en cuenta la tabla número uno tenemos que:

X10	X16	X8	X5	X2
10	A	12	20	1010

O de la forma de agrupaciones:

Tenemos que en número octal se organiza en agrupaciones de e 3 bits binarios, y en hexadecimal corresponden a unas agrupación de cuatro, así que tenemos.

$$12_8 = 001\ 010_2$$

$$00\ 1010_2 = (10)_{16} = A_{16}$$

5) Convierte estos números de base origen a base destino. Sin omitir pasos y en su caso sin realizar operaciones.

tabla 2: Resultados y procedimientos				
Numero	X _{Origen}	X _{Destino}	Procedimiento a X ₁₀	Base destino
1010	2	5	$1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0 = 10_{10}$	Residuo(10,5), residuo(2,5) = 20 ₅
14	7	5	$1 \times 7^1 + 4 \times 7^0 = 11_{10}$	Residuo(11,5), residuo(2,5) = 21 ₅
15	10	2	$1 \times 10^1 + 5 \times 10^0 = 15_{10}$	Residuo(15,5), residuo(7,5), Residuo(3,5), residuo(1,5) = 1111 ₂
20	5	8	$2 \times 5^1 + 0 \times 5^0 = 10_{10}$	Residuo(10,8), residuo(1,8) = 12 ₈
FF	16	8	$(15) \times 16^1 + (15) \times 16^0 = 225_{10}$	Residuo(225,8), residuo(28,8), Residuo(5,8) = 347
77	8	16	$7 \times 8^1 + 7 \times 8^0 = 64_{10}$	Residuo(64,16), residuo(4,16) = 40 ₅

6) Del punto 5 verifica, cada proceso, si el número de la base de origen coincide con la base destino, mediante la ponderación por columna (dada la base 10) y calculadora científica bin-hex-oct

7) Convierte la palabra "MUNDO" a base 2, BCD, exceso3, biquinario y gray
 En binario:

BIANRIO: 01001101(M), 01010101(U), 01001110(N), 01000100(D), 01001111(O)

BCD: 10 1100(M), 01 0100(U), 10 0101(N), 11 0100(D), 100 0110 (O)

8) Realiza las sumas siguientes. **En decimal como referencia** (y comprobación), pasarlo a binario (que es el interés) y realiza la suma binaria.

8a) $15 + 78 = 93$

8b) $10 + 11 = 21$

$$\begin{array}{r} 1001110 \text{ (78)} \\ + 0001111 \text{ (15)} \\ \hline 1011101 \text{ (93)} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1010 \text{ (10)} \\ + 01011 \text{ (11)} \\ \hline 10101 \text{ (21)} \end{array}$$

$$8c) 15+7+2=24$$

$$\begin{array}{r} 1111(15) \\ +0111(7) \\ \hline 0010(2) \\ \hline \text{1}1000(24) \end{array}$$

$$8d) 16+17+15=48$$

$$\begin{array}{r} 10000(16) \\ +10001(17) \\ \hline 01111(15) \\ \hline \text{1}10000(48) \end{array}$$

1 = Acarreo

9) Realiza las restas siguientes utilizando complemento a 1 y a 2.

15-7, 11-10, 15-4, 9-2, 7-15, 10-11, 2-9, 4-15

Coco. Para el código BCD lo encuentra en

<http://www.slideshare.net/hominhchuc/chapter-04-computer-codes> (me costó un huevo encontrarlo)

Coco: MI USER es: "gutierrezlm" y mi password es "ELCOCO" si no pega usala en minúsculas, pero según yo la puse en minúsculas!

Se te agradece mucho y te debo una!