

TPS 2-PÁGINA 1/2

Trabajo práctico Sugerido N° 2: Sistemas de Numeración

1) En base 16:

1.a) Escribir los números 1048h al 1070h.

1048, 1049, 104A, 104B, 104C, 104D, 104E, 104F, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 105A, 105B, 105C, 105D, 105E, 105F, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 106A, 106B, 106C, 106D, 106E, 106F, 1070.

1.b) Completar en la siguiente tabla los números anteriores y posteriores a los indicados:

ANTERIOR	NUMERO h	POSTERIOR
FFE	FFF	1000
2ABE	2ABF	2AC0
2B98	2B99	2B9A
ABCC	ABCD	ABCE
C0CF	C0D0	C0D1
998	999	99A

1.c) Indicar cuántos bytes posee el número 003B h y convertirlo en binario y decimal.

Posee 2 bytes.

003B h = 0000000000111011 b

003B h = 59 d

2) Dado el número 10 en base dos y el número 10 en base dieciséis
¿qué números son en base diez?

10 b = 2.

10 h = 16.

2.a) ¿Puede realizar una generalización en relación al punto

2: dado el número 10 en base X, ¿qué número es en base diez?

10 x = X.

10 en cualquier base siempre va a ser el valor de la base ya que está tomando sólo una unidad de dicha base.

3) Dado el Número binario 1111111, hallar una forma rápida de pasarlo a decimal, sin tener que hallar el peso decimal de cada bit y luego sumar los pesos. Generalizar el procedimiento hallado.

La solución es restarle uno al siguiente, en este caso el siguiente sería 10000000 b o sea 128 d. Entonces 1111111 b = 127 d.

TPS 2-PÁGINA 2/2

4) Determinar en la expresión 2^n qué sucede con su valor cada vez que n aumenta uno y calcular el número de combinaciones binarias distintas que pueden formarse con $n = 10$ y $n = 11$.

Si el exponente n se incrementa en uno el valor se duplica.

Si $n=10$ el valor es 1024.

Si $n=11$ el valor es 2048.

5) Convertir a base dos el número decimal 140.

140 d = 10001100 b.

6) Al número 11 0000 0000 0001 b convertirlo en hexadecimal y octal.

Hexadecimal = 3001 h.

Octal= 30001 o.

7) ¿Cuántos bits hacen falta para representar números decimales entre 0 y 9999999d? ¿Cuántos dígitos hexadecimal?

Hacen falta 20 bits(binario) y para representar en hexadecimal 5 dígitos.

8) Los registros de un 386,486 y Pentium tienen 32 bits ¿Cuál es el mayor y menor número natural que se representa?

$2^{32} = 2^{10} \times 2^{10} \times 2^{10} \times 2^2 = 1024 \times 1024 \times 1024 \times 4 = 4.294.967.296$ es el mayor número natural y el menor es 1.