

Introducción a la Arquitectura de Sistemas
Guía de Trabajos Prácticos Nro 1
Representación de Naturales y Enteros

1. Convertir los siguientes números de decimal a binario y de decimal a hexadecimal utilizando el método de las divisiones/multiplicaciones sucesivas.
 - a) 234
 - B) 0,231
 - c) -127
 - D) -10,482
2. Convertir los números hexadecimales del inciso a) y d) del ejercicio anterior de vuelta a decimal utilizando la ecuación de los pesos, verificando de esta forma su correctitud.
3. Convertir los siguientes números a octal y a hexadecimal utilizando agrupamiento.
 - a) 0011010,11011_b
 - b) 10,10_b
 - c) 1,01_b
4. Realizar las siguientes operaciones aritméticas en la base en que se encuentran los operandos:
 - a) 1101101, 01_b + 1000010, 001_b
 - b) 101, 01_b × 1101, 1_b
 - c) 234_o - 145_o
 - d) 14F2_b + 2542_h
 - e) 2CA_h²
 - f) 6436_o ÷ 54_o
 - g) 10010_b ÷ 11_b

Veamos, por ejemplo, la siguiente operación $3721_o \div 51_o$. Seguimos los siguientes pasos:

$$3721_o \div 51_o$$

Tomo $372_o \div 51_o$.

Busco el cociente más adecuado para resolver.

Si tomo 7 me paso!! $51_o \times 7 = 437_o$

Veamos que pasa si tomo 6

$$51_o \times 6 \rightarrow 1 \times 6 = 6_o \text{ y } 5 \times 6 = 30_d = 36_o \text{ (} 30 \div 8 = 36_o \text{!!)} \rightarrow 51_o \times 6 = 366_o$$

Entonces

Siendo que, $372_o - 366_o = 4$, nos queda

$$372_o \div 51_o = 6 \text{ resto } 4$$

Continuando tomo

$$41_o \div 51_o = 0, \text{ resto } 41$$

Concluyendo

$$3721_o \div 51_o = 60 \text{ resto } 41$$

5. Dados los siguientes números decimales 26 y -18 convertirlos a:
- a) SVA(2, 10)
 - b) CB(10, 3)
 - c) CD(16, 2)
6. Realizar la multiplicación en SVA(2, 10), la suma CB(2,8) y la resta en CD(16, 2) para los dos números del ejercicio anterior, aplicando los factores de conversión correspondientes y verificando la correctitud de los resultados.
7. Indique si es correcto el resultado de la siguiente operación entre representaciones en el sistema CD (8,2) y justifique debidamente. De no serlo, explique el por qué y como habría que solucionarlo.
- a) $61_{\circ} - 26_{\circ} = 33_{\circ}$
 - b) $44_{\circ} + 25_{\circ} = 71_{\circ}$
8. Dado el sistema de representación de Coma Fija CB (2,10) enteros = 6 y fraccionarios = 4 represente los siguientes números **28,28125** y **-16,375** , realice la suma y verifique el resultado.