

*Práctico N° 3*

1) Escribir como combinación lineal de potencias de base indicada:

$$\begin{array}{ll}
 153 = \dots 10^2 + \dots 10^1 + \dots 10^0 & \text{(base 10)} \\
 235,31 = & \text{(base 10)} \\
 8 = & \text{(base 2)} \\
 9 = & \text{(base 2)} \\
 97 = & \text{(base 2)} \quad (\text{"ayudita": } 97 = 64 + 32 + \dots) \\
 12 = & \text{(base 3)}
 \end{array}$$

2) Completar:

$$\begin{array}{lll}
 110_{(2)} = \dots_{(10)} & 110,1_{(2)} = \dots_{(10)} & 10111,101_{(2)} = \dots_{(10)} \\
 138_{(16)} = \dots_{(10)} & 12112_{(3)} = \dots_{(10)} & 5FD1A_{(16)} = \dots_{(10)}
 \end{array}$$

3) Un byte es una unidad de medida usada conumente en las computadoras.

Un byte puede ser considerado como un número binario de hasta 8 símbolos (o lo que es equivalente, 8 símbolos del sistema binario en un cierto orden, donde no necesariamente el "primero" es 1).

1. ¿cuál es el mayor de los bytes que puedo escribir? Indicarlo en sistema binario y en decimal.
2. ¿cuántos bytes distintos existen?

4) Un procesador de computadora de 32bits utiliza 32 símbolos binarios para identificar distintos lugares donde guarda los datos en la memoria (direcciones de memoria).

1. ¿cuántos lugares distintos puede manejar un procesador de 32bits?
2. ¿cuántos pueden manejar los "nuevos" procesadores de 64bits?

5) Realizar las siguientes operaciones con números binarios:

$$\begin{array}{ll}
 11 + 10 = & 110 - 101 = \\
 111001 + 110 = & 111001 - 1010 = \\
 1101,11 + 1,1110 = & (11001)(110) = \\
 100100 / 10 = & 110101 / 10 =
 \end{array}$$

6) Realizar las siguientes operaciones sin cambiar la base del sistema de numeración:

$$12112_{(4)} + 31013_{(4)} = \qquad 12110_{(3)} - 11211_{(3)} =$$

7) ¿Es cierto que  $110_{(10)} = 110_{(2)}$  ? Justifique

8) Completar:

$$\begin{array}{lll}
 31_{(10)} = \dots_{(2)} & 110_{(10)} = \dots_{(2)} & 100_{(10)} = \dots_{(8)} \\
 1600_{(10)} = \dots_{(16)} & 1550_{(10)} = \dots_{(16)} & 1554_{(10)} = \dots_{(5)} \\
 22204_{(5)} = \dots_{(2)} & 2103_{(4)} = \dots_{(2)} &
 \end{array}$$

9) Sea x un símbolo de los sistemas de numeración indicado tal que:  $3x_{(7)} = x3_{(10)}$ .  
Hallar x

10) Encontrar x tal que  $31_{(x)} = 25_{(10)}$

11) Indicar si la siguiente afirmación es correcta:  $62_{(4)} = 26_{(10)}$