

ELEMENTOS DE INFORMÁTICA

TRABAJO PRACTICO Nº 1 SISTEMAS DE NUMERACIÓN

I) Composición de numerales.

a) Componga los siguientes numerales:

- 1) $3 \times 10^1 + 7 \times 10^4 + 2 \times 10^2 =$
- 2) $6 \times 10^3 + 5 \times 10^1 + 5 \times 10^5 =$
- 3) $3 \times 10^{-2} + 8 \times 10^4 + 3 \times 10^0 + 6 \times 10^{-3} + 7 \times 10^1 =$
- 4) $1 \times 10^{-1} + 5 \times 10^{-3} + 2 \times 10^{-5} + 3 \times 10^0 + 3 \times 10^{-2} + 7 \times 10^{-4} + 6 \times 10^{-6} =$

b) Descomponga los siguientes numerales:

- 1) 5314 =
- 2) 829,0029 =
- 3) 3012,18 =
- 4) 5200,3511 =

II)

a) Construya por su propio medio un sistema de base 5 con sus equivalencias del 1 al 15 decimal.

b) Haga lo mismo con un sistema de base 8. Establezca sus equivalencias hasta el 30 decimal.

c) Construya las tablas de sumar y multiplicar de ambos sistemas.

III) Conversión de números a distintas bases.

a) Transformar c/u de los siguientes números decimales a números en el sistema binario.

- | | | | |
|--------|-----------|-------------|---------------|
| 1) 10 | 4) 32,12 | 7) 0,000123 | 10) 378,017 |
| 2) 112 | 5) 0,25 | 8) 32,501 | 11) 14,0123 |
| 3) 45 | 6) 31,127 | 9) 32102,1 | 12) 3281,0346 |

b) Convierta a decimal los siguientes numerales expresados en base binaria.

- | | | |
|-----------|---------------|----------------|
| 1) 10110 | 4) 0,11101 | 7) 100111,1111 |
| 2) 111101 | 5) 111,1010 | 8) 0,0001110 |
| 3) 101,10 | 6) 11001,0001 | 9) 1111,110011 |

c) Convierta a decimal los siguientes numerales expresados en las bases indicadas.

- | | | |
|---------------|---------------------|--------------------|
| 1) $(1022)_3$ | 4) $(A9A,731)_{12}$ | 7) $(842,4217)_9$ |
| 2) $(6612)_7$ | 5) $(A24E,BC)_{16}$ | 8) $(21,212)_4$ |
| 3) $(1541)_8$ | 6) $(0,4452)_6$ | 9) $(F6,110)_{16}$ |

d) Convierta a las bases indicadas utilizando el método mas adecuado. En el caso en que una base sea potencia entera de la otra, aplicar la metodología estudiada.

- | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| 1) $(1202)_3 = (?)_7$ | 2) $(384)_9 = (?)_2$ | 3) $(3143,011)_5 = (?)_3$ |
| 4) $(110010101011)_2 = (?)_4$ | 5) $(C92,F3)_{16} = (?)_4$ | 6) $(8466,143)_9 = (?)_3$ |
| 7) $(101100111,11100)_2 = (?)_8$ | 8) $(2131,1022)_4 = (?)_2$ | 9) $(10101011,1000111)_2 = (?)_{16}$ |
| 10) $(5301)_6 = (?)_5$ | 11) $(787,425)_{16} = (?)_2$ | 12) $(4231)_5 = (?)_{12}$ |
| 13) $(2131,012)_4 = (?)_{16}$ | 14) $(1110110,00011)_2 = (?)_8$ | 15) $(42076,125)_8 = (?)_2$ |