

Representación de la información (2G, 4S, 5S)

- 1.- Sistemas numeración
- 2.- Representación
- 3.- Conversiones entre sistemas

Representación de la información (24, 45, 55)

Información sis. digitales = binaria \Rightarrow

Sistemas numeración

- Acumulativos \rightarrow Romano \Rightarrow \forall símbolo \rightarrow ! valor
- Posicionales \rightarrow Combinación de dígitos

Valor \Rightarrow $\left\{ \begin{array}{l} \text{- Valor dígito} \\ \text{- Posición " } \rightarrow \text{ Peso} \end{array} \right.$

Representación

Número

- Número N
- Base $b \Rightarrow$ combinación caracteres
- Sucesión dígitos a_i
- p enteros
- q fraccionarios

$$N_b = a_{p-1} a_{p-2} a_{p-3} \dots a_i \dots a_2 a_1 a_0 a_{-1} a_{-2} \dots a_{-q} (b)$$

$$N_b = a_{p-1} b^{p-1} + a_{p-2} b^{p-2} + \dots + a_i b^i + \dots + a_1 b^1 + a_0 b^0 + a_{-1} b^{-1} + \dots + a_{-q} b^{-q}$$

$$1927,456_{10} = 1 \cdot 10^3 + 9 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 7 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2} + 6 \cdot 10^{-3}$$

$$\left. \begin{array}{l} \rightarrow \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} N = 1927,456 \\ b = 10 \\ p = 4 \\ q = 3 \end{array}$$

Parte decimal → multiplicaciones sucesivas por la base

$$0,376_{(10)}$$

$$0,376 \times 2 = 0,752$$

$$0,752 \times 2 = 1,504$$

$$0,504 \times 2 = 1,008$$

$$0,008 \times 2 = 0,016$$

$$0,016 \times 2 = 0,032$$

$$0,376_{(10)} = 0,01100\dots$$

$$0,376 \times 8 = 3,008$$

$$0,008 \times 8 = 0,064$$

$$0,064 \times 8 = 0,512$$

$$0,512 \times 8 = 4,096$$

$$0,096 \times 8 = 0,768$$

$$0,768 \times 8 = 6,144$$

$$0,376_{(10)} = 0,300406\dots$$

$$0,376 \times 16 = 6,016$$

$$0,016 \times 16 = 0,256$$

$$0,256 \times 16 = 4,096$$

$$0,096 \times 16 = 1,536$$

$$0,536 \times 16 = 8,576$$

$$0,576 \times 16 = 9,216$$

$$0,376_{(10)} = 0,604189$$

Conversión directa

Decimal \rightarrow binario

	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	2^{-1}	2^{-2}	2^{-3}	2^{-4}
	256	128	64	32	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,0625
485,376	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0
					1	0	1	1	1	0	1		

Binario \leftrightarrow Octal

↓ ↓
agrupaciones conversión cada
3 en 3 bit dígito a 3 bit

1111 00101 , 0110
7 4 5 3

Binario \leftrightarrow Hexadecimal

↓ ↓
agrupaciones conversión cada
4 en 4 bit dígito a 4 bit