



ISD

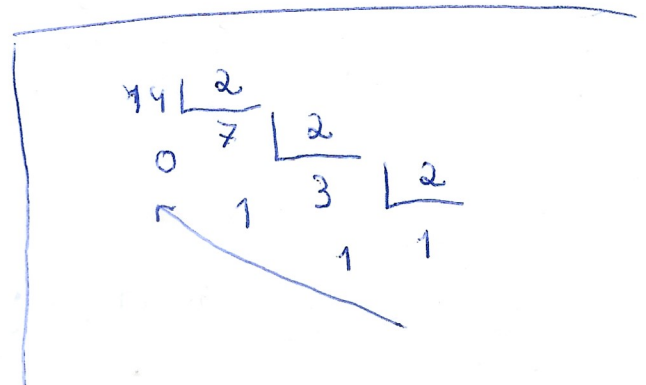
Decimal \rightarrow binário

$$14_{10} \rightarrow 1110_2$$

Binário \rightarrow octal

$$1101_2 \rightarrow \underbrace{0011}_2 \underbrace{01}_2 \rightarrow 15_8$$

$$\text{octal} - 0 \rightarrow 7$$



$$\begin{array}{lcl} 7_{10} \rightarrow 111_2 & 8_{10} \rightarrow 1000_2 & 10_{10} \rightarrow 1010_2 \\ & & \phantom{10_{10}} \end{array}$$

Binário \rightarrow Hexadecimal

$$100110100_2 \rightarrow \underbrace{0001}_{16} \underbrace{1101}_{13} \underbrace{00}_{2} \rightarrow 134_{16}$$

$$\begin{array}{lcl} 15_{10} \rightarrow F_{16} & 16_{10} \rightarrow 10000_2 & 10_{10} \rightarrow 10100_2 \\ & & \phantom{10_{10}} \end{array}$$

Octal \rightarrow
Hexadecimal \rightarrow decimal

$$\begin{array}{l} FAF_{16} \rightarrow 111110101110_2 \rightarrow 2^2 + 2^3 + 2^5 + 2^7 + 2^8 + 2^9 + 2^{10} + 2^{11} = 4014_{10} \\ \phantom{FAF_{16}} \phantom{2^2 + 2^3 + 2^5 + 2^7 + 2^8 + 2^9 + 2^{10} + 2^{11}} \phantom{4014_{10}} \\ \phantom{FAF_{16}} \phantom{2^2 + 2^3 + 2^5 + 2^7 + 2^8 + 2^9 + 2^{10} + 2^{11}} \phantom{4014_{10}} \phantom{4014_{10}} \\ \phantom{FAF_{16}} \phantom{2^2 + 2^3 + 2^5 + 2^7 + 2^8 + 2^9 + 2^{10} + 2^{11}} \phantom{4014_{10}} \phantom{4014_{10}} \phantom{4014_{10}} \end{array}$$

$$F_{16} \rightarrow 1111 \rightarrow 15$$

$$A \rightarrow 1010 \rightarrow 10$$

$$E \rightarrow 1110 \rightarrow 14$$

Para octal é igual



Soma

$$1001_2 + 0111_2 = 16_{10} = 1066_2$$

$$\begin{array}{r} 1001 \\ 9_{10} \\ + 0111 \\ 7_{10} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1001 \\ + 0111 \\ \hline 10000 \end{array}$$

overflow ultrapassa o numero de bits

$$0+0=0$$

$$0+1=1$$

$$1+0=1$$

$$1+1=10$$

Subtração

$$1001_2 - 0111_2 = 1001 + (1001)$$

= 2 complemento para 2

complemento para 2 = negar tudo depois do primeiro 1

$$\begin{array}{r} 0111 \\ 7 \\ + 1001 \\ -7 \\ \hline \end{array}$$

$$1001 = -2^3 + 9 = -7$$

10 - overflow
11 - não

$$\begin{array}{r} 1001 \\ 7 \\ + 1001 \\ 7 \\ \hline 00010 \rightarrow 2_{10} \end{array}$$

Nota: qualquer coisa converter tudo para decimal e depois converter de novo

BCD

$$125_{10} \rightarrow 000100100101_{BCD}$$

$$1_{10} = 0001$$

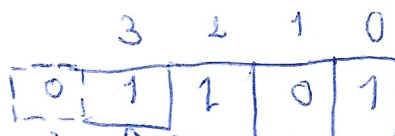
$$2_{10} = 0010$$

$$5_{10} = 0101$$

Transformar tudo para decimal

Gray

bin



gray

1 0 1 1

$$A=A \Rightarrow 0$$

$$A \neq B \Rightarrow 1$$

gray 1 0 1 1



bin

1 1 0 1

Hamming

1	1	1	0	1	0	0	1
0	1	1	1	1	0	1	1
↑		↑		↑			
3		2		1			

Hamming distance = 3

Leis de Morgan

$$\overline{x \cdot y} = \overline{x} + \overline{y}$$

$$\overline{x + y} = \overline{x} \cdot \overline{y}$$

Dualidade

$$\overline{x + y + z + \dots} = \overline{x} \cdot \overline{y} \cdot \overline{z} \cdot \dots$$

Formas Canônicas

1ª forma → Soma de Produtos $(a \cdot b) + (c \cdot d)$ → 1ª da Tabela de Verdade

2ª forma → Produto de Somas $(a + b) \cdot (c + d)$ → 0's da Tabela de Verdade

3ª forma → dupla negação da 1ª $\overline{\overline{(a \cdot b) + (c \cdot d)}}$ → $\overline{\overline{(a \cdot b)}} \cdot \overline{\overline{(c \cdot d)}}$

4ª forma → dupla negação da 2ª $\overline{\overline{(a + b) \cdot (c + d)}}$ → $\overline{\overline{(a + b)}} + \overline{\overline{(c + d)}}$

Simplificação de Formas

$$F(x, y, z) = \overline{x} \cdot \overline{y} \cdot z + \overline{x} \cdot \overline{y} \cdot \overline{z} + \overline{x} \cdot y \cdot z + \overline{x} \cdot y \cdot \overline{z} + x \cdot y \cdot z$$

0 0 1 1 0 0 1 0 1 1 1 0 1 1 1

xy	00	01	11	10
2			1	1
0			1	1
1	1	1		

$A + \overline{y}z$ ← Primeira forma canônica

☐ → 0 A está sempre a 1

☐ → 0 y está sempre negado e o zero sempre a 1