

# Aritmética Binaria I

- Base 2
- Suma, resta, multiplicación, división, complemento.
- Binario {0,1}
- Decimal {9,8,7,6,5,4,3,2,1,0}



# Aritmética Binaria II

- Sistema Decimal
  - $878=8*10^2+7*10^1+8*10^0$
  - $1=1*10^0$
  - $1,5=1*10^0+5*10^{-1}$
  - $1,5=1+5/10$



# Aritmética Binaria III

- Pasar de decimal a Binario
  - **$20 = 10100$** 
    - $20/2 = 10$  y resto **0**
    - $10/2 = 5$  y resto **0**
    - $5/2 = 2$  y resto **1**
    - $2/2 = 1$  y resto **0**
  - **$0,75 = 0.11$** 
    - $0,75 * 2 = 1,50$
    - $0,50 * 2 = 1,00$



# Aritmética Binaria IV

- Binario a Decimal
  - 1001.001
    - $1*2^3+0*2^2+0*2^1+1*2^0+0*2^{-1}+0*2^{-2}+1*2^{-3}$
    - $8+0+0+1+0,125=9,125$



# Aritmética Binaria V

- Suma Binaria
  - $0+0=0$
  - $0+1=1$
  - $1+0=1$
  - $1+1=0$  y me llevo 1
  - $1+1+1=1$  y me llevo 1

$$\begin{array}{r} + 25 \\ + 13 \\ \hline 38 \end{array} = \begin{array}{r} + 11001 \\ + 1101 \\ \hline 100110 \end{array}$$



# Aritmética Binaria V

- Resta binaria
  - $0-0=0$
  - $1-0=1$
  - $0-1=1$
  - $1-1=0$

	0		0	Préstamo	
1	<del>1</del> → (1)0		<del>1</del> → (1)0	Minuendo	
-0	0	1	0	1	Sustraendo
<hr/>					
1	0	1	0	1	Diferencia



# Aritmética Binaria VI

- Multiplicación Binaria
  - $0*0=0$
  - $1*0=0$
  - $0*1=0$
  - $1*1=1$

$$\begin{array}{r} 1101 \\ \times 101 \\ \hline 1101 \\ 1101 \\ \hline 1000001 \end{array}$$



# Aritmética Binaria VI

- División Binaria

```
101010 | 110
-110
1001
-110
0110
110
000
```





# Aritmética Binaria VII

- Complementación
- $43=101011$
- $+43=0101011$
- Complemento a 1 de  $+43=1010100$
- Complemento a 2 de  $+43=1010100 + 1=1010101$
- $-43=1010101$

