

Sistemas Digitais / Sistemas Digitais I

5 – Aritmética Binária

➤ Adição (+)

$$0 + 0 = 0$$

$$0 + 1 = 1$$

$$1 + 0 = 1$$

$$1 + 1 = 0$$

Este símbolo não se refere ao OU lógico, mas sim à soma lógica

“e vai 1” (transporte – “carry”)

Exemplo:

$$\begin{array}{r}
 \text{“by carry”} \\
 \uparrow \uparrow \uparrow \\
 1110 \quad (14_{10}) \\
 + 111 \quad (7_{10}) \\
 \hline
 10101 \quad (21_{10})
 \end{array}$$

➤ Subtração (-)

$$0 - 0 = 0$$

$$0 - 1 = 1$$

$$1 - 0 = 1$$

$$1 - 1 = 0$$

“e vai 1” (“borrow”)

Exemplo:

$$\begin{array}{r}
 \text{“borrow”} \\
 \uparrow \uparrow \\
 11000 \quad (25_{10}) \\
 - 1101 \quad (13_{10}) \\
 \hline
 01100 \quad (12_{10})
 \end{array}$$

Sistemas Digitais / Sistemas Digitais I

5 – Aritmética Binária

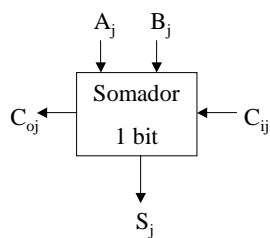
→ Multiplicação (x)

$0 \times 0 = 0$
 $0 \times 1 = 0$
 $1 \times 0 = 0$
 $1 \times 1 = 1$

Exemplo:

$$\begin{array}{r}
 1001 \quad (9_{10}) \\
 \times 1101 \quad (13_{10}) \\
 \hline
 1001 \\
 0000 \\
 1001 \\
 + 1001 \\
 \hline
 1110101 \quad (117_{10})
 \end{array}$$

→ Somador completo de 1 bit



A_j	B_j	C_{ij}	S_j	C_{oj}
0	0	0	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	1	1

Sistemas Digitais / Sistemas Digitais I

5 – Aritmética Binária

➤ Somador iterativo ou modular

