

MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO NO SISTEMA BINÁRIO DE NUMERAÇÃO

Prof.^a Débora Virgilia Canne



MULTIPLICAÇÃO X

A multiplicação em binário é efetuada como nas operações decimais . A soma do produto é realizada exatamente nas operações de soma binária.

$$0 \cdot 0 = 0$$

$$0 \cdot 1 = 0$$

$$1 \cdot 1 = 1$$

$$\begin{array}{r}
 1101 \\
 \times 101 \\
 \hline
 1101 \\
 0000 \quad + \\
 1101 \\
 \hline
 1000001
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 11110 \\
 \times 110 \\
 \hline
 00000 \\
 11110 \\
 11110 \\
 \hline
 10110100
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 0110 \\
 \times 11 \\
 \hline
 0110 \\
 0110 \\
 \hline
 10010
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 11101101 \\
 \times 10 \\
 \hline
 00000000 \\
 11101101 \\
 \hline
 111011010
 \end{array}$$

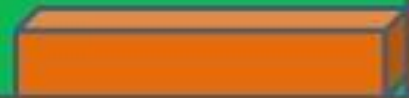
Desafio!

$$\begin{array}{r} 1101 \\ \times 11 \\ \hline \end{array}$$

1101

1101


100101



DIVISÃO :

A divisão no sistema binário é realizada como na divisão de decimais, no entanto as subtrações e multiplicações internas na operação são realizadas de acordo com as regras da base 2.

$$110 : 10 = 11$$



$$\begin{array}{r}
 111110 \overline{) 10} \\
 \underline{10} \\
 011 \\
 \underline{10} \\
 011 \\
 \underline{10} \\
 010 \\
 \underline{10} \\
 00
 \end{array}$$

Separar a mesma quantidade de algarismo da chave. Se “couber” coloca 1 e continua a divisão. Quando não der, pegar o próximo algarismo.

$$\begin{array}{r}
 \overbrace{10011} \\
 \underline{101} \\
 0100 \ 1 \\
 \quad \underline{101} \\
 \quad 01000 \\
 \quad \quad \underline{101}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 \underline{101} \\
 011,1
 \end{array}$$

A subtração é efetuada igualmente no sistema binário

$$101:101 = 1$$

$$11011:11 = 1001$$

$$11:10 = 1,1$$



Podemos continuar a
divisão, colocando a vírgula



BOM ESTUDO !

