

Operações Aritméticas

Adição e multiplicação.

Soma Binária

- Semelhante à soma decimal

$$0+0 = 0$$

$$0+1 = 1$$

$$1+0 = 1$$

$$1+1 = 0 \text{ e vai } 1 \text{ na casa seguinte}$$

Soma Binária (exemplo):

$$\begin{array}{r} 111101001 = 489 \\ + \underline{110101010} = 426 \end{array}$$

Soma Binária (exemplo):

1111 1 <= vai 1

111101001 = 489

+ 110101010 = 426

1110010011 =

Soma Binária (exemplo):

1111 1 <= vai 1

111101001 = 489

+ 110101010 = 426

1110010011 = 915

Multiplicação Binária (exemplo):

$$1011 = 11$$

$$\times 101 = 5$$

Multiplicação Binária (exemplo):

$$1011 = 11$$

$$\times 10\textcircled{1} = 5$$

- - - -

Pegar o primeiro dígito do número de baixo e multiplicar por todos os dígitos do número de cima.

1011

<= Colocando o resultado aqui

Multiplicação Binária (exemplo):

$$1011 = 11$$

$$\times 101 = 5$$

1011

0000

Pegar o segundo dígito do número de baixo e multiplicar por todos os dígitos do número de cima.

<= Colocando o resultado aqui, deslocando uma casa para a esquerda.

Multiplicação Binária (exemplo):

1011 = 11

x 101 = 5

- - - -

1011

0000

1011

Pegar o terceiro dígito do número de baixo e multiplicar por todos os dígitos do número de cima.

<= Colocando o resultado aqui, deslocando uma casa para a esquerda.

Multiplicação Binária (exemplo):

1011 = 11

x 101 = 5

- - - -

11011 << vai 1

0000

1011

- - - - -

110111 <= Somar as três parcelas.

Multiplicação Binária (exemplo):

1011 = 11

x 101 = 5

- - - -

11011 << vai 1

0000

1011

- - - - -

110111 = 55

Multiplicação e Divisão pela própria base

- Para multiplicar um número pela própria base basta deslocar o número um dígito para a esquerda e preencher com um zero à direita
 - $235 \times 10 = 2350$
- Para fazer uma divisão inteira de um número pela própria base basta deslocar o número um dígito para a direita e ignorar o dígito que estava à direita
 - $235 / 10 = 23$ (divisão inteira)

Multiplicação pela própria base

Exemplos de multiplicação em base 2:

$$9 \times 2 = 18$$

$$1001_2 = 9$$

$1001_2 \ll$ deslocar um bit para a esquerda

$$1001\underline{0}_2 = 18$$

$$6 \times 2 = 12$$

$$110_2 = 6$$

$110_2 \ll$ deslocar um bit para a esquerda

$$110\underline{0}_2 = 12$$

Divisão pela própria base

Exemplos de divisão em base 2:

$$8 / 2 = 4$$

$$1000_2 = 8$$

$100\underline{0}_2 \gg$ deslocar um bit para a direita

$$100_2 = 4$$

$$13 / 2 = 6 \text{ (divisão inteira)}$$

$$1101_2 = 13$$

$110\underline{1}_2 \gg$ deslocar um bit para a direita

$$110_2 = 6$$