

#### Entre as Bases 2 e 8

• Como 8 = 2<sup>3</sup>, um número binário (base 2) pode ser facilmente convertido para o seu valor equivalente na base 8 (octal). Se o número binário for inteiro, basta dividi-lo, da direita para a esquerda, em grupos de 3 bits

Então, para cada grupo, acha-se o algarismo octal equivalente, conforme o exemplo.

$$(111010111)_2 = ()_8$$
  
 $(111) (010) (111)_2 = (727)_8$   
 $7 2 7$ 







$$(7 \ 2 \ 7)_8 = ()_2$$
  
(111) (010) (111)<sub>2</sub> = 111010111







$$(111010111)_{2} = ()_{16}$$
 $(1) (1101) (0111)_{2} = (1D7)_{16}$ 
 $1 D 7$ 







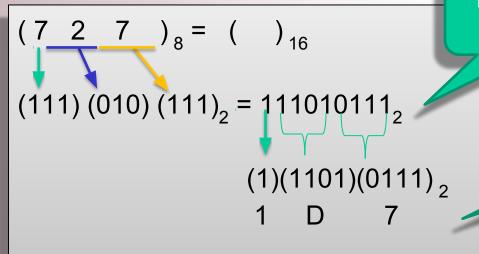
$$(1 D 7)_{16} = ()_{2}$$
  
 $(0001) (1101) (0111)_{2} = 111010111_{2}$ 









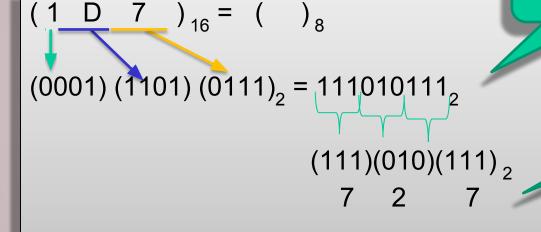


Primeiro passar para a base 2

Depois, a partir da base 2, passar para a base 16

Resposta: 1D7<sub>16</sub>





Primeiro passar para a base 2

Depois, a partir da base 2, passar para a base 8

Resposta: 727<sub>8</sub>

#### Soma Binária

A operação de soma de dois números em base 2 é efetuada de modo semelhante à soma decimal, levando-se em conta, apenas, que só há dois algarismos disponíveis (0 e 1). Assim:

$$0 + 0 = 0$$
  $0 + 1 = 1$   
  $1 + 0 = 1$   $1 + 1 = 0$ , com "vai 1"

#### Soma Binária

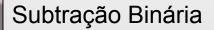
$$\begin{array}{c} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ + & & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ \hline & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{c}
1 & 1 & 1 \\
 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\
 & & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1
\end{array}$$

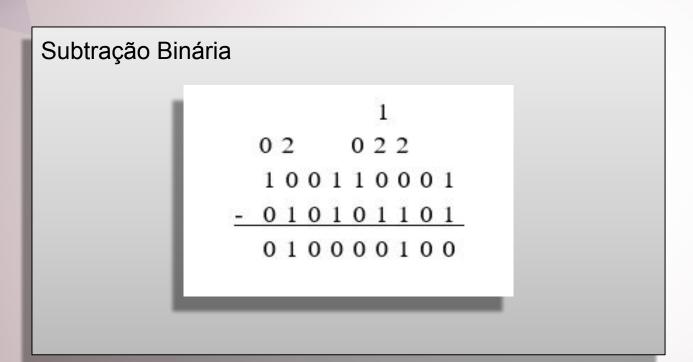
Subtração Binária

Na subtração quando houver 0 menos 1, então haverá a necessidade de "empréstimo" de um valor igual base (no caso é 2), obtido do primeiro algarismo diferente de zero, existente à esquerda. Se estivéssemos operando na base decimal, o "empréstimo" seria de valor igual a 10.

Vejamos!!!



0 0 2
1 0 1 1 0 1 minuendo
- 1 0 0 1 1 1 subtraendo
0 0 0 1 1 0 resultado



# Bibliografia Base

STALLINGS, William. Arquitetura e Organização de Computadores. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.

MONTEIRO, Mário A. Introdução a Organização de Computadores. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

David A. Patterson & John L. Hennessy. **Organização e projeto de computadores a interface Hardware/Software.** Tradução: Nery Machado Filho. Morgan Kaufmmann Editora Brasil: LTC, 2000.