

Capítulo 4



UNIDADES DE MEDIDA

BIT x BYTE



- **Bit**
 - Informação binária: vale somente 0 (zero) ou 1 (um).
- **Byte**
 - Conjunto de 8 Bits (Exemplo: 00110001).
 - Pode ter 2^8 combinações diferentes (256).
 - Representa um único caractere na tabela ASCII (**American Standard Code for Information Interchange** – código padrão americano para troca de informações).

MÚLTIPLOS

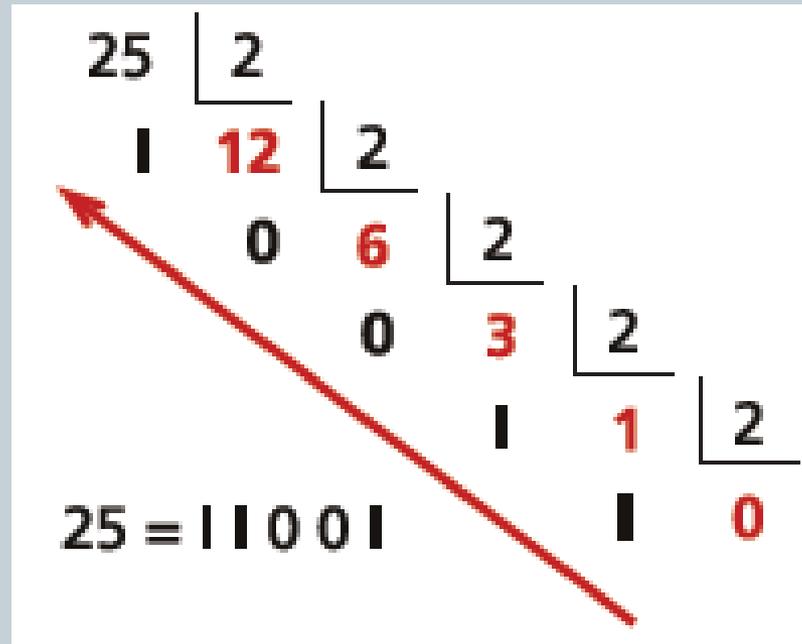


Símbolo	Nome	Equivalência	Potência	Aprox.
K	Kilo	1024	2^{10}	Mil
M	Mega	1024 K	2^{20}	Milhão
G	Giga	1024 M	2^{30}	Bilhão
T	Tera	1024 G	2^{40}	Trilhão

BINÁRIOS



- Conversão de decimal para binário:



BINÁRIOS



- Conversão de binário para decimal:

- 00110001

- ✦ $0 \times 2^7 + 0 \times 2^6 + 1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0$
- ✦ $0 + 0 + 32 + 16 + 0 + 0 + 0 + 1$
- ✦ 49

Número Binário:	0	1	1	0	0
Posição:	4	3	2	1	0
	↓	↓	↓	↓	↓
Formação da Soma:	0×2^4	$+ 1 \times 2^3$	$+ 1 \times 2^2$	$+ 0 \times 2^1$	$+ 0 \times 2^0$
SOMA:	0	+ 8	+ 4	+ 0	+ 0
Resultado:					12

BINÁRIOS



- EXERCÍCIOS DE CONVERSÃO

1. Converta para a base binária os seguintes números decimais:

a) 72

b) 127

c) 35

d) 23

BINÁRIOS



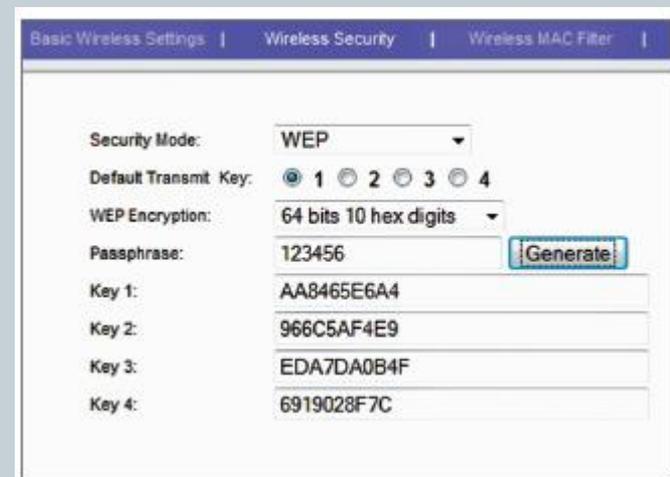
- EXERCÍCIOS DE CONVERSÃO

- 2. Converta para a base decimal os seguintes números binários:
 - a) 100001
 - b) 11011
 - c) 1100100
 - d) 100000000

HEXADECIMAIS



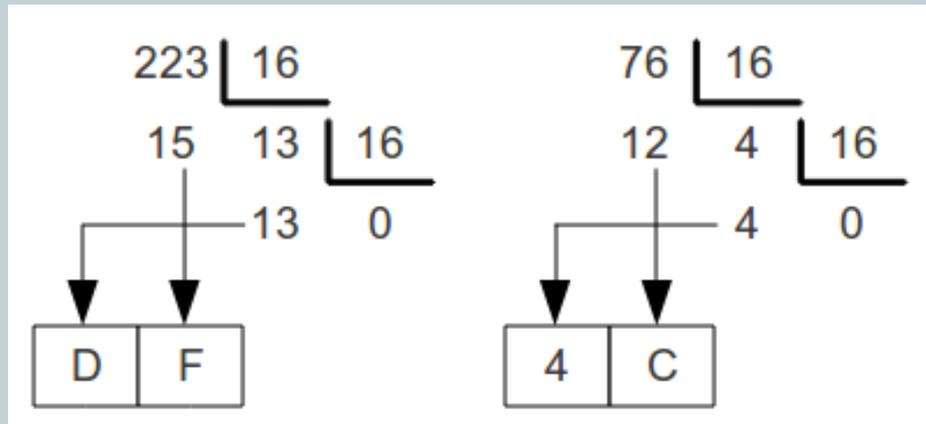
- A base hexadecimal foi adotada para facilitar a representação de números binários.
- Os dígitos hexadecimais vão de 0 a F (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F) e podem representar os números por meio de menor quantidade de dígitos.



HEXADECIMAIS



- Conversão de decimal para hexadecimal :



HEXADECIMAIS



- Conversão de hexadecimal para decimal:

Exemplo:

$$\begin{array}{l} \text{A3}_{(16)} = 163_{(10)} \\ \swarrow \quad \searrow \\ 10 \times 16^1 + 3 \times 16^0 \\ 160 + 3 = 163_{(10)} \end{array}$$

A	2	F	7
---	---	---	---

16^3 16^2 16^1 16^0

decimal:

$$\begin{array}{r} 7 \times 16^0 = 7 \\ 15 \times 16^1 = 240 \\ 2 \times 16^2 = 512 \\ 10 \times 16^3 = 40960 \\ \hline 41719 \end{array}$$

HEXADECIMAIS



- EXERCÍCIOS DE CONVERSÃO
3. Converta para a base hexadecimal os seguintes números decimais:
- a) 567
 - b) 983
 - c) 1020
 - d) 65

HEXADECIMAIS



- EXERCÍCIOS DE CONVERSÃO
4. Converta para a base decimal os seguintes números hexadecimais:
- a) 1FA2
 - b) E1A