

# CONVERSÕES

DÉCIMAL  $\rightarrow$  BINÁRIO

$$11(10) \rightarrow ?(2)$$

$$\begin{array}{r} 11 \text{ L2} \\ \textcircled{1} \quad 5 \text{ L2} \\ \quad \textcircled{1} \quad 2 \text{ L2} \\ \quad \quad \textcircled{0} \quad 1 \text{ L2} \\ \quad \quad \quad \textcircled{1} \quad 0 // \end{array}$$

Resposta sempre  
debaixo para cima

$$\text{Logo: } 11(10) \rightarrow 1011(2)$$

outra maneira

$$27/2 = 13,5 \rightarrow 1$$

$$13/2 = 6,5 \rightarrow 1$$

$$6/2 = 3 \rightarrow 0$$

$$3/2 = 1,5 \rightarrow 1$$

$$1/2 = 0,5 \rightarrow 0$$

$$\text{Logo: } 27(10) \rightarrow 01011$$

# exercícios

1)  $29_{(10)} \rightarrow ?_{(2)}$

$$29/2 = 14,5 \rightarrow 1$$

$$14/2 = 7 \rightarrow 0$$

$$7/2 = 3,5 \rightarrow 1$$

$$3/2 = 1,5 \rightarrow 1$$

$$1/2 = 0,5 \rightarrow 1$$

Logo:  $29_{(10)} \rightarrow 11101_{(2)}$

2)  $351_{(10)} \rightarrow ?_{(2)}$

$$351/2 = 175,5 \rightarrow 1$$

$$175/2 = 87,5 \rightarrow 1$$

$$87/2 = 43,5 \rightarrow 1$$

$$43/2 = 21,5 \rightarrow 1$$

$$21/2 = 10,5 \rightarrow 1$$

$$10/2 = 5 \rightarrow 0$$

$$5/2 = 2,5 \rightarrow 1$$

$$2/2 = 1 \rightarrow 0$$

$$1/2 = 0,5 \rightarrow 1$$

Logo:  $101011111_{(2)}$

## BINÁRIO $\rightarrow$ DÉCIMAL

Numéro x base

posição -1

posição

$1001_{(2)} \rightarrow ?_{(10)}$

1	0	0	1
$1 \times 2^{4-1}$	$0 \times 2^{3-1}$	$0 \times 2^{2-1}$	$1 \times 2^{1-1}$
= 8	= 0	= 0	= 1

$\rightarrow = 9_{(10)}$

Logo:  $1001_{(2)} \rightarrow 9_{(10)}$

# exercícios

1)  $1110_2 \rightarrow ?_{10}$

Logo:  $1110_2 \rightarrow 14_{10}$

1	1	1	0
$1 \times 2^{4-1}$	$1 \times 2^{3-1}$	$1 \times 2^{2-1}$	$0 \times 2^{1-1}$
8	4	2	0

$\rightarrow = 14$

2)  $1110101_2 \rightarrow ?_{10}$

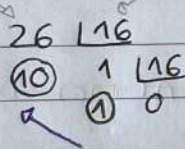
Logo:  $1110101_2 \rightarrow 117_{10}$

1	1	1	0	1	0	1
$1 \times 2^{7-1}$	$1 \times 2^{6-1}$	$1 \times 2^{5-1}$	$0 \times 2^{4-1}$	$1 \times 2^{3-1}$	$0 \times 2^{2-1}$	$1 \times 2^{1-1}$
64	32	16	0	4	0	1

$\rightarrow 117$

# decimal $\rightarrow$ hexadecimal

$26_{10} \rightarrow ?_{16}$



com ajuda da tabela sabemos:

decimal  $\rightarrow$  hexadecimal

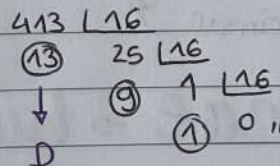
10  $\rightarrow$  A

1  $\rightarrow$  1

Logo:  $26_{10} \rightarrow 1A_{16}$

# exercícios

1)  $413_{10} \rightarrow ?_{16}$



Logo:  $413_{10} \rightarrow 19D_{16}$

2) 60 (10) → ? (16)

$$\begin{array}{r} 60 \text{ } / \text{ } 16 \\ \textcircled{12} \text{ } 3 \text{ } / \text{ } 16 \\ \downarrow \text{ } \textcircled{1} \text{ } 0 \\ \text{c} \end{array}$$

Logo: 60 (10) → 1C (16)

## hexadecimal → decimal

Número x base<sup>posição - 1</sup>

1E1 (16) → ? (10)

1	E	1
$1 \times 16^{3-1}$	$E \times 16^{2-1}$	$1 \times 16^{1-1}$
256	224	1

→ 481

Logo: 1E1 (16) → 481 (10)

## exercícios

1) AC (16) → ? (10)

A	C
$A \times 16^{2-1}$	$C \times 16^{1-1}$
$10 \times 16^{2-1}$	$12 \times 16^{1-1}$
160	12

→ 172

Logo: AC (16) → 172 (10)

## binário → hexadecimal

↳ decimal ↗

## hexadecimal → binário

↳ decimal ↗

} impossível ser diretamente

↳ PELOS CÁLCULOS

## binário $\rightarrow$ hexadecimal

PELA TABELA

Da direita para a esquerda, divide-se um n $^{\circ}$  em grupos de 4, no ultimo caso, se necessário acrescenta-se 0.

$$1\ 00111111\ (2) \rightarrow ?\ (16)$$

0001	0011	1111
1	3	F

$$\rightarrow 13F_{16}$$

$$\text{Logo: } 1001111111\ (2) \rightarrow 13F\ (16)_{16}$$

## hexadecimal $\rightarrow$ binário

PELA TABELA

$$1\ A_{16} \rightarrow ?\ (2)$$

1	A
0001	1010

$$\text{Logo: } 1A_{16} \rightarrow 00011010\ (2)$$

podem ser retirados na conclusão mas para não atrapalhar deixamos ficar sempre todos os 0.

## exercícios

$$1) 1011011000\ (2) \rightarrow ?\ (16)$$

0010	1101	1000
2	D	8

$$\text{Logo: } 1011011000\ (2) \rightarrow 2D8\ (16)_{16}$$

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

2) 1100100111 (2) → ? (16)

0011	0010	0111
3	2	7

Logo: 001100100111(2) → 327(16)

3) E1C (16) → ? (2)

E	1	C
110	0001	1100

Logo: E1C (16) → 111000011100 (2)

4) 2C (16) → ? (2)

2	C
0010	1100

Logo: 2C (16) → 00101100 (2)

## Representação de caracteres com a tabela ASCII

Aplicação direta da tabela:

→ primeiro a linha, depois a coluna, são necessários 8 bits (= 1 byte) para cada caracter.

RUI → ? (ASCII)

R	U	I	
$\frac{0101}{L}$	$\frac{0010}{C}$	$\frac{0101}{L}$	$\frac{0101}{C}$
		$\frac{0100}{L}$	$\frac{1001}{C}$

L = linha

C = Coluna

Logo: RUI → 010100100101010101001001 (ASCII)

## exercícios

1) ANA → ? (ASCII)

A	N	A
0100 0001	0100 1110	0100 0001

Logo: ANA → 010000010100110001000001 (ASCII)

2) BOCA → ? (ASCII)

B	O	C	A
0100 0010	0100 1111	0100 0011	0100 0001

Res: BOCA → 01000010001100110100001101000001

## exercícios

- 1) 10D → ? (ASCII) ✓
- 2) 1B3D (16) → ? (2) ✓
- 3) F2D (16) → ? (10) ✓
- 4) 1E (16) → ? (10) ✓
- 5) INfORMaTICA → ? (ASCII) ✓
- 6) 1010111100101 (2) → ? (16) ✓
- 7) D7E (16) → ? (2) ✓
- 8) CCA (16) → ? (10) ✓
- 9) 127 (10) → ? (2) ✓
- 10) FARO → ? (ASCII) ✓
- 11) 10111001 (2) → ? (10) ✓
- 12) 5431 (10) → ? (2) ✓
- 13) LI:BOA → ? (ASCII) ✓
- 14) 125 (10) → ? (16) ✓

0 = Ø

1) 10D → ? (ASCII)

1	0	D
0011 0001	0011 0000	0100 0100

Res: 10D → 001100010011000001000100 (ASCII)

1	B	3	D
0001	1011	0011	1101

Res: 1B3D → 0001101100111101 (2)

3) F2D (16) → ? (10)

F	2	D	
$15 \times 16^{3-1}$	$2 \times 16^{2-1}$	$13 \times 16^{1-1}$	D → 13
3840	32	13	F → 15

Res: F2D (16) → 3885 (10)

↳ 3885

10) F A R O → ? (ASCII)

F	A	R	O
01000110	0100 0001	0101 0010	0100 1111

Ex: F A R O → 01000110010000010101001001001111 (ASCII)

11) 10111001 (2) → ? (10)

1	0	1	1	1	0	0	1
$1 \times 2^{8-1}$	$0 \times 2^{7-1}$	$1 \times 2^{6-1}$	$1 \times 2^{5-1}$	$1 \times 2^{4-1}$	$0 \times 2^{3-1}$	$0 \times 2^{2-1}$	$1 \times 2^{1-1}$
128	0	32	16	8	0	0	1

Ex: 10111001 (2) → 185 (10)

12) 5431 (10) → ? (2)

5431 : 2 = 2715,5 → 1  
 2715 : 2 = 1357,5 → 1  
 1357 : 2 = 678,5 → 1  
 678 : 2 = 339 → 0  
 339 : 2 = 169,5 → 1  
 169 : 2 = 84,5 → 1  
 84 : 2 = 42 → 0  
 42 : 2 = 21 → 0  
 21 : 2 = 10,5 → 1  
 10 : 2 = 5 → 0  
 5 : 2 = 2,5 → 1  
 2 : 2 = 1 → 0  
 1 : 2 = 0,5 → 1

Ex: 5431 (10) → 10101001101111

13) L I S B O A → ? (ASCII)

Ex: L I S B O A → 010001100010010010110010100010011101000001 (ASCII)

L	I	S	B	O	A
0100	0100	0111	0100	0100	0100
1100	1001	0011	0010	1111	0001

4) 1E (16) → ? (10)

E → 14

1	E
$1 \times 16^{2-1}$	$14 \times 16^{1-1}$
16	14 → 30

Logo: 1E (16) → 30 (10)

5) INfornaTICA → ? (ASCII)

I	N	g	o	r	m	a	T	I	C	A
0100	0100	0110	0110	0111	0110	0110	0101	0100	0100	0100
1001	1110	0110	1111	0010	1101	0001	0100	1001	0011	0001

INfornaTICA → 01001001010011100110011011011001100100101010100010101010001001001  
0100001101000001 (ASCII)

6) 1010111100101 (2) → ? (16)

0001	0101	1110	0101
1	5	E	5

Logo: 0001010111100101 (2) → 15E5 (16)

7) D7E (16) → ? (2)

D	7	E
1101	0111	1110

Logo: D7E (16) → 11010111110 (2)

8) CCA (16) → ? (10)

C → 12    A → 10

C	C	A
$12 \times 16^{3-1}$	$12 \times 16^{2-1}$	$10 \times 16^{1-1}$
3072	192	10 → 3274

Logo: CCA (16) → 3274 (10)

- 9) 127 : 2 = 63,5 → 1
- 63 : 2 = 31,5 → 1
- 31 : 2 = 15,5 → 1
- 15 : 2 = 7,5 → 1
- 7 : 2 = 3,5 → 1
- 3 : 2 = 1,5 → 1
- 1 : 2 = 0,5 → 1

Logo: 127 (10) → 10111111 (2)

Logo: 11111111

