



# Introdução aos Sistemas Informáticos

Engenharia Informática, Engenharia Mecânica,  
Engenharia Química, Gestão e Engenharia Industrial

Aula Prática — Ficha de Exercícios sobre o Sistema Binário

---

## I

1. Converta os números seguintes entre as bases indicadas.

a. De Decimal para Binário.

1.  $77_{(10)}$
2.  $189_{(10)}$
3.  $234_{(10)}$

b. De Binário para Decimal.

1.  $11001_{(2)}$
2.  $101101011_{(2)}$
3.  $10001111_{(2)}$

c. De Decimal para Hexadecimal.

1.  $74_{(10)}$
2.  $167_{(10)}$
3.  $83_{(10)}$

d. De Hexadecimal para Decimal.

1.  $A2_{(16)}$
2.  $B3A_{(16)}$
3.  $1D7_{(16)}$

e. De Binário para Hexadecimal.

1.  $111010010_{(2)}$
2.  $10110011101_{(2)}$
3.  $110010110101_{(2)}$

f. De Hexadecimal para Binário.

1.  $7B_{(16)}$
2.  $1C5_{(16)}$
3.  $2D4A_{(16)}$

2. Adicione os números binários que se seguem.

- a.  $10101_{(2)} + 11001_{(2)}$
- b.  $11001011_{(2)} + 100110_{(2)}$
- c.  $1011001_{(2)} + 110011_{(2)}$



## Introdução aos Sistemas Informáticos

Engenharia Informática, Engenharia Mecânica,  
Engenharia Química, Gestão e Engenharia Industrial

Aula Prática — Ficha de Exercícios sobre o Sistema Binário

---

3. Represente os valores binários seguintes usando o complemento para dois

- a. 011
- b. 01010

## II

1. Converta os números seguintes entre as bases indicadas.

a. De Decimal para Binário.

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 1. $10_{(10)}$  | 4. $999_{(10)}$ |
| 2. $67_{(10)}$  | 5. $325_{(10)}$ |
| 3. $450_{(10)}$ | 6. $650_{(10)}$ |

b. De Binário para Decimal.

- |                  |                    |
|------------------|--------------------|
| 1. $111_{(2)}$   | 4. $111000_{(2)}$  |
| 2. $1001_{(2)}$  | 5. $1011011_{(2)}$ |
| 3. $10000_{(2)}$ | 6. $1100101_{(2)}$ |

c. De Decimal para Hexadecimal.

- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| 1. $1600_{(10)}$ | 3. $750_{(10)}$ |
| 2. $999_{(10)}$  | 4. $27_{(10)}$  |

d. De Hexadecimal para Decimal.

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| 1. $99_{(16)}$  | 4. $F04_{(16)}$  |
| 2. $11D_{(16)}$ | 5. $C8F_{(16)}$  |
| 3. $105_{(16)}$ | 6. $BA35_{(16)}$ |

e. De Binário para Hexadecimal.

- |                       |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| 1. $10011101_{(2)}$   | 4. $110100011001_{(2)}$     |
| 2. $11101011_{(2)}$   | 5. $100011101111_{(2)}$     |
| 3. $1110100000_{(2)}$ | 6. $1101111111000110_{(2)}$ |

f. De Hexadecimal para Binário.

- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| 1. $D7_{(16)}$   | 4. $EF0_{(16)}$ |
| 2. $1A5E_{(16)}$ | 5. $AC4_{(16)}$ |
| 3. $5690_{(16)}$ | 6. $D6F_{(16)}$ |



## Introdução aos Sistemas Informáticos

Engenharia Informática, Engenharia Mecânica,  
Engenharia Química, Gestão e Engenharia Industrial

Aula Prática — Ficha de Exercícios sobre o Sistema Binário

---

2. Adicione os números seguintes, representados na base binária:

- a.  $1001_{(2)} + 1110_{(2)}$
- b.  $101011_{(2)} + 111001_{(2)}$
- c.  $1101110_{(2)} + 1001111_{(2)}$
- d.  $1011011_{(2)} + 1011111_{(2)}$
- e.  $101110110111_{(2)} + 10101110111_{(2)}$
- f.  $101111011110111_{(2)} + 101101110101010_{(2)}$

3. Efectue as adições entre as fracções binárias seguintes.

- a.  $101,1_{(2)} + 111,01_{(2)}$
- b.  $10101,11_{(2)} + 111,011_{(2)}$
- c.  $1010101,11101_{(2)} + 110101101,010101_{(2)}$
- d.  $1001011001,1111010_{(2)} + 1010101011,0101010_{(2)}$

4. Represente os valores binários seguintes usando o complemento para dois

- a. 0101101
- b. 011011011

5. Converta cada uma das fracções binárias seguintes para as suas correspondentes representações decimais.

- |                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| a. $11,01_{(2)}$   | d. $110,011_{(2)}$  |
| b. $101,111_{(2)}$ | e. $0,101_{(2)}$    |
| c. $10,1_{(2)}$    | f. $1101,001_{(2)}$ |