

## Aula Prática N° 1

**Objetivo:** revisões de conhecimentos adquiridos em Sistemas Digitais

Representação da Informação

Notação posicional

Conversão entre bases

Operações aritméticas básicas em várias bases

Representação de quantidades negativas

### Guião

1. Represente no sistema decimal o valor das quantidades inteiras não negativas seguintes:

a)  $1010111001_2$

b)  $DF6_{16}$

c)  $10110111101_2$

d)  $A7A2_{16}$

e)  $1111111111_2$

f)  $40F0_{16}$

g)  $2012_8$

2. Represente nos sistemas hexadecimal e binário o valor das quantidades inteiras não negativas seguintes:

a)  $1025_{10}$

b)  $33427_{10}$

c)  $7543_{10}$

Represente no sistema hexadecimal o valor da quantidade inteira não negativa seguinte:

d)  $11011011_2$

Represente no sistema binário o valor das quantidades inteiras não negativas seguintes:

e)  $DAD0_{16}$

f)  $7254_8$

3. Calcule o resultado da soma aritmética dos seguintes pares de valores:

a)  $10101101_2 + 11100001_2$

b)  $1011011_2 + 111110_2$

c)  $125_{16} + 1A7_{16}$

d)  $111011_2 + 107_8$

4. Calcule o resultado da subtração dos seguintes pares de valores:

a)  $11100001_2 - 10101101_2$

b)  $1011011_2 - 1001001_2$

c)  $30A_{16} - 2FF_{16}$

d)  $135_{16} - 135_8$

5. Exprima nos sistemas decimal e binário o valor da maior quantidade inteira não negativa que pode representar num registo com capacidade de armazenamento de 4 símbolos hexadecimais.
6. Represente no sistema decimal, tendo o cuidado de manter aproximadamente a precisão da representação original, o valor das quantidades racionais não negativas seguintes:
 

a) 101110.1100101 <sub>2</sub>	b) 2B4 <sub>16</sub>	
c) 111000.1010 <sub>2</sub>	d) 2F.4 <sub>16</sub>	e) 0.1 <sub>2</sub>
7. Represente nos sistemas hexadecimal e binário, tendo o cuidado manter aproximadamente a precisão da representação original, o valor das quantidades racionais não negativas seguintes:
 

a) 10.25 <sub>10</sub>	b) 33.427 <sub>10</sub>	c) 754.3 <sub>10</sub>
------------------------	-------------------------	------------------------
8. Assumindo que as quantidades seguintes estão codificadas em complemento para 2 com 8 bits de representação, indique o seu equivalente decimal:
 

a) 11111110 <sub>2</sub>	b) 00000000 <sub>2</sub>	c) 11111111 <sub>2</sub>
d) 00110011 <sub>2</sub>	e) 11001100 <sub>2</sub>	f) 10001110 <sub>2</sub>
9. Indique a representação das quantidades seguintes quando codificadas em complemento para 2 e armazenadas num registo de 12 bits.
 

a) -127 <sub>10</sub>	b) 145 <sub>10</sub>	c) -5F6 <sub>16</sub>
d) -1100 <sub>2</sub>	e) -2045 <sub>10</sub>	f) ABC <sub>16</sub>
10. Assumindo que as quantidades seguintes estão codificadas em complemento para 2 com 8 bits de representação, determine, sempre que for possível, a representação das mesmas quantidades em complemento para 2 com 5 bits:
 

a) 11110101 <sub>2</sub>	b) 00001010 <sub>2</sub>	c) 11001100 <sub>2</sub>
d) 11111110 <sub>2</sub>	e) 10111111 <sub>2</sub>	f) 11110000 <sub>2</sub>
11. Calcule o resultado das operações seguintes em complemento para 2 com 8 bits de representação. Identifique os casos em que ocorre *overflow*.
 

a) -1 <sub>10</sub> + 63 <sub>10</sub>	b) 123 <sub>10</sub> + 46 <sub>10</sub>	c) 12 <sub>10</sub> - 134 <sub>10</sub>
d) -125 <sub>10</sub> - 128 <sub>10</sub>	e) 11100 <sub>2</sub> - 100101 <sub>2</sub>	f) -10 <sub>16</sub> - 1100 <sub>2</sub>