



## Lista 2 – Representações Avançadas em Binário (2012\_2)

1. Represente os seguintes números em binário utilizando a notação de inteiros sinalizados. Utilize palavras de 16 bits:

- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| a. $-42_{10}$    | e. $-808_{10}$  |
| b. $-78_{10}$    | f. $-4200_{10}$ |
| c. $-32766_{10}$ | g. $-131_{10}$  |
| d. $-16383_{10}$ | h. $-5429_{10}$ |

2. Converta os seguintes números para decimal:

- |             |             |
|-------------|-------------|
| a. 00101010 | e. 11111111 |
| b. 10101010 | f. 00000000 |
| c. 00001111 | g. 11110000 |
| d. 01010101 | h. 00001111 |

3. Escreva os seguintes números sob a forma de somas de suas potências:

- |                     |   |
|---------------------|---|
| a. $42,42_{10}$     | = $4 \times 10^1 + 2 \times 10^0 + 4 \times 10^{-1} + 2 \times 10^{-2}$ |
| b. $1024,1010_{10}$ | = _____   |
| c. $40,96_{10}$     | = _____   |
| d. $81,91_{10}$     | = _____   |
| e. $1010,10_2$      | = _____   |
| f. $111111,11110_2$ | = _____   |
| g. $1001,1001_2$    | = _____   |
| h. $011110,1010_2$  | = _____   |
| i. $77,7_8$         | = _____   |
| j. $42,24_8$        | = _____   |
| k. $F0F, A_{16}$    | = _____   |
| l. $BA, BACA_{16}$  | = _____   |
| m. $B1, BA_{16}$    | = _____   |
| n. $DA, D05_{16}$   | = _____   |
| o. $BEB1, DA_{16}$  | = _____   |

1. Quantos bits equivalem a:

- |            |            |
|------------|------------|
| a) 1 byte  | b) 1 Pbyte |
| c) 1 Kbyte | d) 1 Ebyte |
| e) 1 Mbyte | f) 1 Zbyte |
| g) 1 Gbyte | h) 1 Ybyte |
| i) 1 Tbyte | j) _____   |

2. É comum nomear o primeiro e o último bit de uma palavra. O que significa MSB e LSB neste contexto?

3. Considere a seguinte representação de números inteiros sinalizados:



Quais são o maior e menor inteiro representável por palavras com o seguinte número de bits:

- |           |            |
|-----------|------------|
| a) 2 bits | b) 16 bits |
| c) 4 bits | d) 32 bits |
| e) 8 bits | f) 64 bits |

4. Escreva todos os números (positivos e negativos) representáveis em complemento de 1 para as palavras dos seguintes tamanhos:

- |           |           |
|-----------|-----------|
| a) 3 bits | b) 5 bits |
| c) 4 bits | d) 6 bits |

5. A existência de dois zeros na representação em complemento de 1 traz alguma desvantagem? Justifique.

6. Escreva todos os números (positivos e negativos) representáveis em complemento de 2 para as palavras dos seguintes tamanhos:

- |           |           |
|-----------|-----------|
| a) 3 bits | b) 5 bits |
| c) 4 bits | d) 6 bits |

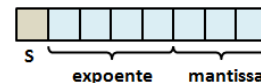
7. Dados os complementos de 2 abaixo, verifique a que decimal negativo eles pertencem.

- |               |                |
|---------------|----------------|
| a) -1011101   | b) -1010101100 |
| c) -11010111  | d) -1011110111 |
| e) -101110111 | f) -11011011   |

8. Quanto vale em decimal os seguintes números representados em ponto flutuante. Considere 1 bit para sinal 4 para expoente e 3 para mantissa:

- |             |             |
|-------------|-------------|
| a) 00000001 | b) 01000001 |
| c) 10000111 | d) 10111010 |
| e) 00010101 | f) 11011011 |

9. Considere a seguinte representação em ponto flutuante:



Quais são o maior e menor números representados por esta palavra?

**Boa diversão pessoal!**