

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

TCC04.070-Organização de Computadores I – Turma :A1 – Lista 1
Profa.: Simone Martins

1. Efetue as seguintes conversões de bases:

- a) $1B0_{16} = ()_{10}$
- b) $100000111_2 = ()_{10}$
- c) $7264_8 = ()_2$
- d) $110110111_2 = ()_{16}$
- e) $2ABD_{16} = ()_8$
- f) $5BA1C_{16} = ()_2$
- g) $255_{10} = ()_2$
- h) $5,25_{10} = ()_2$
- i) $1101,01_2 = ()_{10}$

2. Expresse cada um dos seguintes números inteiros decimais na representação sinal e magnitude e complemento a 2, utilizando 16 bits

- a) -32767 b) +1024 c) -1 d) +242

3. Qual o maior e o menor número que pode ser representado usando 64 bits, supondo que se está representando apenas números não negativos (mostre o resultado na base 10)? Qual o maior valor decimal e o menor valor decimal que podem ser representados utilizando-se a representação Sinal e Magnitude e complemento a 2 ? E utilizando-se a representação IEEE 754 precisão dupla (o resultado pode ser mostrado na base 2) ?

4. Considere os números abaixo representados em complemento a 2 com 5 bits:

A=10000 B=01111 C=01110 D=11110
E= 10100 F=01010

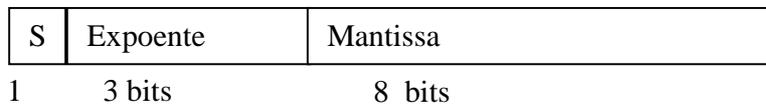
Responda:

a) Qual o valor em decimal das variáveis A,B,C,D, E e F?

b) Mostre o resultado das seguintes operações executado em complemento a 2, indicando se houve *overflow*

b.1) A+B b.2) A-B b.3) B-C b.4) D+F b.5) E-F

5. Considere um computador, cuja representação para ponto fixo e para ponto flutuante utilize 12 bits. Na **representação para ponto flutuante**, o expoente está representado em complemento a 2, a mantissa é fracionária, a base implícita de representação é 2 e o bit de sinal é 0 para números positivos e 1 para números negativos. Suponha que os expoentes mínimo e máximo possíveis não são utilizados para representar os números normalizados e que existe um dígito 1 implícito à esquerda da vírgula, como no padrão IEEE 754. O formato desta representação está descrito abaixo:



- a) Caso o computador tenha armazenado o conteúdo DBC_{16} , qual o valor deste número em decimal, se considerarmos que este conjunto de bits representa um inteiro utilizando-se representação sinal magnitude, um inteiro em complemento a 2 e um real em ponto flutuante ?
- b) Quais o menor e o maior valor positivos normalizados na representação em ponto flutuante para este computador ? E os negativos ?
- c) Qual a representação em ponto flutuante dos seguintes valores decimais, nesta representação:
- c.1) +12,5 c.2) -2,375
6. Converter os seguintes números decimais para a representação IEE 754 precisão simples:
- a) +0,00675
b) -21322,0
c) -12,425
d) +5,725
7. Mostre a representação dos números dos itens a e c da questão acima, caso se utilizasse a representação complemento a 2 para representar o expoente.