

Algoritmos Numéricos

Lista de exercícios 1

1. Em aula, obtivemos uma fórmula para recuperar a representação decimal de um número em ponto flutuante de precisão dupla (double) com a fórmula abaixo:

$$(-1)^{\text{sinal}} 2^{\text{expoente}-1023} (1+f)$$

Obtenha uma fórmula semelhante para recuperar a representação decimal de um número em ponto flutuante de precisão simples (float). Recupere os seguintes números em ponto flutuante:

- a) 0 01111100 0100000000000000000000
b) 0 10000001 0100000000000000000000
c) 1 01111110 0111000000000000000000

2. Recupere a representação decimal dos números em ponto flutuante de precisão dupla abaixo:

- a) 0 10000000110 011001000100
b) 1 10000000101 0011100100

3. Usando a aritmética de arredondamento, com **três algarismos**, calcule os erros absoluto e relativo com o **valor exato determinado com cinco algarismos** para os cálculos abaixo:

- a) $133 + 0,921$
b) $133 - 0,499$
c) $(121 - 0,327) - 119$
d) $\left(\frac{2}{9}\right) \cdot \left(\frac{9}{7}\right)$

$$\text{e) } \frac{\pi - \frac{22}{7}}{\frac{1}{7}}$$