

Universidade Federal do Ceará
Departamento de Computação
Disciplina: Métodos Numéricos
Prof. João Paulo do Vale Madeiro

LISTA DE EXERCÍCIOS 01

1) Converta os seguintes números na base 2 (binária) para a base 10:

- (a) 101101 (b) 101,101 (c) 0,1101
(d) 0,01101 (e) 110101011 (f) 0,111111101

2) Converta os seguintes números decimais para a sua forma binária:

- (a) 37 (b) 2345 (c) 0,1217
(d) 0,125 (e) 0,1 (f) 347

3) Dar a representação dos números a seguir num sistema de aritmética de ponto flutuante de três dígitos para $\beta = 10$, $e \in [-4; 4]$.

| x | Representação por arredondamento | Representação por truncamento |
|------------|----------------------------------|-------------------------------|
| 1,25 | | |
| 10,053 | | |
| -238,15 | | |
| 2,71828... | | |
| 0,000007 | | |
| 718235,82 | | |

4) Seja um sistema de aritmética de ponto flutuante de quatro dígitos e base decimal. Dados os números $x = 0,7237 \times 10^4$; $y = 0,2145 \times 10^{-3}$; $z = 0,2585 \times 10^{-1}$, efetue as seguintes operações e obtenha o erro relativo no resultado, supondo que x , y e z estão exatamente representados:

a) $x + y + z$

b) $x - y - z$

c) x/y

d) $\frac{(xy)}{z}$

e) $x \cdot \left(\frac{y}{z}\right)$

5) Calcule o polinômio $y = x^3 - 7x^2 + 8x - 0,35$ em $x = 1,37$. Use aritmética com 3 algarismos significativos e truncamento. Calcule o erro relativo percentual.

6) Repita a questão anterior, mas expresse y como $y = ((x - 7)x + 8)x - 0,35$. Calcule o erro e compare com a questão anterior.