Cálculo Numérico: Lista de Ponto Flutuante e Erros

Prof: Felipe Figueiredo

http://sites.google.com/site/proffelipefigueiredo

1 Formulário

Forma normalizada do Ponto Flutuante numa máquina com a configuração $f(\beta, t, m, M)$

$$\pm 0.ddd \dots dd \times \beta^e$$
, onde $-m \le e \le M$

Erro Absoluto:

$$EA = x - \bar{x}$$

Erro Relativo:

$$ER = \frac{x - \bar{x}}{\bar{x}}$$

2 Exercícios

- 1. Normalize a representação em ponto flutuante dos seguintes números:
 - (a) 30
 - (b) 520000
 - (c) $\frac{1}{1000}$
 - (d) 1250.075
 - (e) 10^{-2}
 - (f) 0.000347779
 - (g) 3.925×10^{-6}
- 2. Encontre o menor e o maior número possível em cada máquina a seguir:
 - (a) f(10, 2, 3, 4)
 - (b) f(10, 2, 4, 3)
 - (c) f(10,6,2,2)
 - (d) f(2,8,3,3)
- 3. Encontre a representação aproximada tanto por truncamento como por arredondamento dos números do exercício 1 na máquina f(10, 3, 4, 5):
- 4. Determine o erro absoluto para as aproximações de truncamento do exercício anterior.

3 Problemas

- 5. Considerando uma máquina com configuração f(10,2,3,4), encontre o erro relativo da representação do número 317:
 - (a) Utilizando truncamento
 - (b) Utilizando arredondamento
- 6. (Desafio) Quantos números podem ser representados na forma normalizada numa máquina com configuração f(2,1,1,1)? E se a máquina tiver a configuração f(2,2,1,1)?