

Métodos Numéricos

Trabalho I

Prof. João B. Oliveira

Seu primeiro trabalho nesta disciplina consiste em explorar o padrão IEEE-754. Você deve implementar um programa que cumpra as seguintes tarefas:

1. Ele recebe pela linha de comando uma expressão no formato

$$val_1 \text{ op } val_2$$

onde op é uma operação (+, -, *, /) e val_1 e val_2 são dois valores em ponto flutuante, NaN ou $\pm\infty$.

2. Depois de receber a expressão seu programa deve realizar a operação op e mostrar o resultado dela;
3. Seu programa também deve mostrar a configuração de bits das duas variáveis e do resultado. Tome cuidado com a *endianness* do seu processador para que a saída seja apresentada corretamente;
4. Seu programa também deve informar se alguma exceção do padrão IEEE-754 foi sinalizada quando a operação foi feita.

Por exemplo, seu programa poderia funcionar assim:

```
> python3 meucalculador.py 21 / -0
```

```
Recebi 21.000000 / -0.000000 e resultado deu -inf
```

```
val1 = 0 10000011 010100000000000000000000 = 21
```

```
val2 = 1 00000000 000000000000000000000000 = -0
```

```
res = 1 11111111 000000000000000000000000 = -inf
```

```
Exceção FE_INEXACT: 0
```

```
Exceção FE_DIVBYZERO: 4
```

```
Exceção FE_UNDERFLOW: 0
```

```
Exceção FE_OVERFLOW: 0
```

```
Exceção FE_INVALID: 0
```