

## 2ª Lista de Exercícios

Ygor Tavela Alves 10687642

### 6.4)

Para cada um dos sistemas de ponto flutuante abaixo, temos que, o maior ponto flutuante  $x$ , tal que,  $1 \oplus x$  é exatamente 1 utilizando o modo de arredondamento *round to nearest*, será dado por:

- **Single Format:**  $x = 1 \times 2^{-24}$
- **Double Format:**  $x = 1 \times 2^{-53}$

Em ambos os casos, o modo de arredondamento irá dar empate, de tal forma que o arredondamento de  $x$  escolhido será  $x_-$  pelo fato de manter o bit menos significado da representação normalizada igual a 0.

### 6.10)

- **Resultado arredondado corretamente:**

$$\begin{array}{r}
 (1.000000000000000000000000)_2 \times 2^0 \\
 + \quad (0.000000000000000000000000|1000000000000000000000001)_2 \times 2^0 \\
 \hline
 (1.000000000000000000000000|1000000000000000000000001)_2 \times 2^0 \\
 \text{Round to Nearest: } (1.0000000000000000000000001)_2 \times 2^0
 \end{array}$$

- **Usando 1 guard bit:**

$$\begin{array}{r}
 (1.000000000000000000000000)_2 \times 2^0 \\
 + \quad (0.000000000000000000000000|1)_2 \times 2^0 \\
 \hline
 (1.000000000000000000000000|1)_2 \times 2^0 \\
 \text{Round to Nearest: } (1.000000000000000000000000)_2 \times 2^0
 \end{array}$$

- **Usando 2 guard bits:**

$$\begin{array}{r}
 (1.000000000000000000000000)_2 \times 2^0 \\
 + \quad (0.000000000000000000000000|10)_2 \times 2^0 \\
 \hline
 (1.000000000000000000000000|10)_2 \times 2^0 \\
 \text{Round to Nearest: } (1.000000000000000000000000)_2 \times 2^0
 \end{array}$$

- Usando 2 *guard bits* e 1 *sticky bit*:

$$\begin{array}{r}
 (1.000000000000000000000000)_2 \times 2^0 \\
 + \quad (0.000000000000000000000001101)_2 \times 2^0 \\
 \hline
 (1.000000000000000000000001101)_2 \times 2^0 \\
 \text{Round to Nearest: } (1.000000000000000000000001)_2 \times 2^0
 \end{array}$$

## 7.5)

Tomando  $a = \infty$  e  $b = -\infty$ , temos que,  $1/a = 0$  e  $1/b = -0$ , assim como  $0 = -0$ , o predicado  $1/a = 1/b$  é verdadeiro. No entanto, como  $\infty = -\infty$  é falso, o predicado  $a = b$  também será. Desta forma, temos um caso em que os predicados  $1/a = 1/b$  e  $a = b$  tem valores opostos.