

## Trabalho 01 - Erros de arredondamento, representação numérica e precisão

### CPU0032 - CÁLCULO NUMÉRICO - T01 - CALCULO NUMERICO - T01

1) Escreva um programa (Python, Octave, C ou C++) que converta os seguintes números do sistema binário para o sistema com base decimal sem o uso de funções de conversão direta:

- a)  $1,100001010001001 \times 2^{-1}$
- b)  $1,100001010001001 \times 2^5$
- c)  $1,101101100101001 \times 2^8$
- d)  $1,100100111111011 \times 2^{17}$
- e)  $1,000111110101010 \times 2^{-14}$

2) Escreva um programa (Python, Octave, C ou C++) que leia os valores a seguir, armazene em uma variável "X" com precisão de 64 bits, copie para uma variável "Y" com precisão de 32 bits. Em seguida faça uma estimativa da precisão decimal equivalente da variável "Y" (número de algarismos decimais registrados corretamente)

- a) 5,21
- b)  $35,0 \times 10^{-95}$
- c)  $47,5 \times 10^{112}$

3) Estime o erro de truncamento das operações a seguir realizadas com registros de 32 bits (variáveis tipo float):

$x = 1/5$   
 $y = 0.19999$

- a)  $x + y$
- b)  $x - y$
- c)  $x \cdot y$
- d)  $x / y$