

# 1º Exercício Computacional

## Erros de Ponto Flutuante

Prof. Andréa Maria Pedrosa Valli

**Data de Entrega:** 12 de abril de 2017.

**Envio:** Envie os .cpp todos em um diretório. Compacte o diretório e envie por email com o assunto “primeiro exercício computacional” e o seu nome. Pode ser feito individualmente ou em dupla.

1. Compile o código *loop.cpp*, execute e explique o que acontece e porque. Coloque as suas conclusões como comentários no código. Como podemos implementar o teste ( $x \neq 1.0$ ) no comando **while** para que o programa funcione adequadamente? O loop deve terminar quando  $x$  é igual a 1.0, ou seja, não pode modificar o teste do loop para terminar quando  $x < 1.0$ , por exemplo. Qual é a saída do código corrigido?
2. Compile e execute o código *def\_vetor.cpp*. Apesar do código executar corretamente, existe um erro na definição do vetor que pode trazer problemas de invasão de memória e no qual o compilador não consegue detectar. Conserte o código para definir uma constante para estabelecer o tamanho do vetor. Esta constante passa a ser usada nas referências ao tamanho do vetor. Caso seja necessário trocar o tamanho do vetor basta alterar o valor da constante no código principal.
3. Faça um outro código de nome *def\_tam\_vetor.cpp* para definir o vetor do exercício anterior, em tempo de execução, de tamanho  $n$  fornecido pelo usuário através do teclado. Não esqueça de liberar a memória alocada antes de terminar o programa.
4. Para o código *def\_vetor.cpp* consertado, modifique o programa para imprimir, em cada linha de um arquivo de nome “saida.txt”, os índices do vetor e os seus valores.
5. Faça um código para definir e testar uma função de nome “adicao” que calcula a soma de dois valores do tipo **double** e retorna a adição também do tipo **double**. A saída do seu código deve ser feita no programa principal e não dentro da função “adicao”. Mostre na tela do computador os valores somados e o resultado da soma, usando a função definida no seu código.
6. Faça um código para definir e testar um procedimento (**void**) de nome “duplica” que possui dois argumentos do tipo **double** e duplica estes valores. Os argumentos devem ser passados por referência. Construa um programa para testar o seu procedimento, mostrando na tela os valores iniciais e depois os valores duplicados, utilizando o seu procedimento. A saída do código tem que ser feita no programa principal, ou seja, não pode ser feita dentro do procedimento “duplica”.