

Nome: _____ Data: ____/____/____

Simulado 2 – Laboratório de Programação

- As questões deverão ser feitas na linguagem C e/ou C++.
- A prova deverá ser entregue a lápis ou a caneta (preta ou azul).
- Proibido variáveis globais, break, matrizes, estruturas (incluindo objetos com estruturas prontas como o <vector>).
- Alocação dinâmica dos vetores é obrigatória.

Questão 1

Crie um algoritmo que recebe continuamente como **entrada números fornecidos pelo usuário**. O objetivo do algoritmo é **contar** e **imprimir quantos números são pares e positivos conjuntamente**. Quando o usuário **digitar 0** (ZERO → *Flag* de parada) **terminar** o programa.

Questão 2

Escreva um programa que somente aceite como **entrada valores positivos** e com esse valor **calcule o fatorial de modo recursivo**. Se digitar um valor negativo ou zero, peça para fornecer outro valor, não termine o programa. O cálculo do fatorial deve estar numa função recursiva separada do *main*. **No main, chame a função fatorial**.

Questão 3

Crie uma única **função** que receba como **parâmetros dois vetores dinâmicos (ponteiros) de números reais e seus tamanhos (podem ser diferentes)**. Na mesma função:

- a) **Preencha o vetor maior com os elementos do vetor menor.**
- b) Depois, **preencha com o número 5 (Cinco) o seguinte caso: os índices do vetor maior que não receberam valores do vetor menor**. Em seguida, **calcule o somatório de todos elementos do vetor maior**.

No *main*, peça ao usuário para **fornecer os tamanhos** dos vetores e para **preencher o vetor menor**. **Execute a função** e faça um **cout** aqui no *main* para **imprimir o seu retorno**.

Questão 4

- a) Faça uma **função** que **receba** como parâmetro dois **números inteiros**. **Multiplique o primeiro número por ele mesmo uma quantidade de vezes igual ao segundo número**. Se o segundo número for **maior que 9, retornar 0 (ZERO)**.
- b) **No main**, pergunte ao usuário **quantas vezes ele deseja executar a função da letra a**. Execute a função o número de vezes que o usuário escolheu e **armazene todas as respostas da função num vetor dinâmico**. Depois, **imprima todos os valores** que o vetor contém.