

## Trabalho 2

### LEIA ATENTAMENTE AS REGRAS E OS ENUNCIADOS

<b>R E G R A S</b>
--------------------

- O trabalho deverá ser realizado individualmente.
- O trabalho deverá ser enviado para o Google classroom até o dia 29/08/2021 (domingo).
- A data de entrega não será adiada.
- Os 3 programas solicitados (arquivos .CPP) deverão ser compactados em um único arquivo (ZIP ou RAR) com o nome e sobrenome do aluno.
- Os programas (arquivos .CPP) deverão ter os nomes conforme definido nos enunciados.
- Não serão aceitos trabalhos enviados por email.
- Trabalhos com estruturas e/ou organizações semelhantes (plágio) serão penalizados com a nota zero.
- O programa que não obedecer às restrições estabelecidas receberá zero.

## ENUNCIADOS

### 1) Programa: frequencia.cpp (3,0 pontos)

Crie um programa em C que lê um valor inteiro **n** ( $n > 0$ ). Em seguida, crie e leia um vetor **v** de números reais com **n** elementos. Ao final, imprima uma estatística mostrando o número de ocorrências de cada elemento do vetor. Exemplo:

$v = [ 1.8, 3.7, -4.2, 3.45, 1.8, 2.9, 3.45, -0.4, -1.8, 3.45, 3.7, 9.81, -4.2, -0.4, 1.8, 2.9 ]$

1.8: 3 vez(es)  
3.7: 2 vez(es)  
-4.2: 2 vez(es)  
3.45: 3 vez(es)  
2.9: 2 vez(es)  
-0.4: 2 vez(es)  
-1.8: 1 vez(es)  
9.81: 1 vez(es)

#### Restrições:

- a) Use o tipo double na declaração do vetor **v**.
- b) Na estatística, cada número distinto do vetor **v** deve aparecer apenas uma vez.
- c) Todo o código deverá estar implementado na função main, sem o uso de funções auxiliares.

### 2) Programa: anagrama.cpp (3,0 pontos)

Uma palavra ou frase é dita um anagrama de outra se ela pode ser formada com os caracteres e somente com os caracteres da outra (espaços em branco e caracteres de pontuação não contam e não existe diferença entre caracteres maiúsculos e minúsculos). Exemplos:

"Manda jogar em vapor" é anagrama de "Programando em Java"

"ator" é anagrama de "rota"

Crie um programa em C para ler duas cadeias de caracteres **s1** e **s2** e informe se **s1** é anagrama de **s2** ou não. Assuma que **s1** e **s2** não podem ultrapassar 100 caracteres.

#### Restrições:

- a) **s1** e **s2** devem ser lidas como cadeias de caracteres (string) e não caracter a caracter.
- b) Todo o código deverá estar implementado na função main, sem o uso de funções auxiliares.

3) Programa: latino.cpp (4,0 pontos)

Uma matriz de ordem  $N$  ( $N \times N$ ) forma um Quadrado Latino Par se em cada linha e coluna aparecem todos os números pares de 2 a  $2N$ , ou seja, cada linha ou coluna é uma permutação dos números pares de 2 a  $2N$ . Exemplo:

2	8	4	6
6	2	8	4
4	6	2	8
8	4	6	2

Crie um programa em C que define uma constante inteira  $N$  ( $N \geq 2$ ). Em seguida, crie e leia uma matriz  $\mathbf{m}$  com dimensões  $N \times N$  de números inteiros. Ao final, informe se a matriz lida é ou não um Quadrado Latino Par.

Restrições:

- a) Todo o código deverá estar implementado na função main, sem o uso de funções auxiliares.
- b) A constante  $N$  e a matriz  $\mathbf{m}$  deverão ser definidas conforme trecho de código a seguir:

```
const int N = 3;

int main() {
    int m[N][N];

    // Restante do código aqui!
}
```

**Importante:** durante a correção da questão o valor da constante  $N$  será modificado para outros valores como 4, 5, 6, 7, etc. Assim, seu código deverá funcionar para quaisquer valores de  $N$  onde  $N \geq 2$ .