

# Prova-02

Prof. Dr. Gustavo Teodoro Laureano  
Prof. Dr. Thierson Rosa Couto

## Sumário

|          |                                    |          |
|----------|------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Vetores e Matrizes</b>          | <b>2</b> |
| <b>2</b> | <b>Remove vogais (+++)</b>         | <b>3</b> |
| <b>3</b> | <b>Registro de Temperatura +++</b> | <b>4</b> |

# 1 Vetores e Matrizes



(++)

Escreva um programa em C que leia as notas de  $N$  alunos em uma disciplina qualquer. O programa deve:

- Ler um número inteiro  $N$  (máximo 100).
- Ler as notas de duas avaliações para cada aluno, armazenando-as em uma matriz  $N \times 2$ .
- Calcular e armazenar em um vetor a média de cada aluno.

## Entrada

A entrada contém apenas um caso de teste. A primeira linha há um número inteiro indicando a quantidade  $N$  de alunos. Em seguida, são lidos  $N \times 2$  números inteiros, correspondendo às notas  $N1$  e  $N2$  de cada aluno. Cada linha representa um aluno, enquando que a coluna 0 representa a  $N1$  e a coluna 1 a  $N2$ .

## Saída

A saída deve apresentar uma sequência de  $N$  linhas contendo a média de cada aluno, no formato: “Aluno  $x$ ”, onde  $x \in (1, N)$ . Cada valor deve ser apresentado com uma casa decimal. Em seguida, o programa deve apresentar a menor e a maior média da turma com o seguinte texto: “Maior:  $m1$ , Menor:  $m2$ ”.

## Exemplo

| Entrada   | Saída   |
|---|---|
| 5<br>34 23<br>100 98<br>20 60<br>60 80<br>100 100 | Aluno 1: 28.5<br>Aluno 2: 99.0<br>Aluno 3: 40.0<br>Aluno 4: 70.0<br>Aluno 5: 100.0<br>Maior: 100.0, Menor: 28.5 |

| Entrada   | Saída   |
|---|---|
| 5<br>10 10<br>30 50<br>100 20<br>50 50<br>80 90 | Aluno 1: 10.0<br>Aluno 2: 40.0<br>Aluno 3: 60.0<br>Aluno 4: 50.0<br>Aluno 5: 85.0<br>Maior: 85.0, Menor: 10.0 |

## 2 Remove vogais (+++)



(+++)

Escreva a função `remove_vogais` que remove todas a vogais de um texto e calcula a quantidade de vogais removidas. A função `remove_vogais` recebe como parâmetro uma *string* `str`, e um vetor de inteiros com 5 posições, correspondendo às vogais 'a', 'e', 'i', 'o' e 'u'. A função deve modificar a *string* passada como parâmetro e atualizar o vetor de ocorrências de vogais. Considere o tamanho máximo de 256 caracteres para a *string* de entrada.

```
1
2 /**
3  * Função que remove vogais e calcula a quantidade de vogais removidas
4  * @param str string de entrada
5  * @param vogais vetor de 5 posições que contabiliza a quantidade
6  *           de vogais removidas
7  * @return A função atualiza os vetores str e vogais.
8 */
9 void remove_vogais( char * str, int * vogais );
```

### Entrada

Seu programa deve ler uma *string*.

### Saída

Uma linha contendo a *string* modificada e outras 5 linhas contendo a quantidade das vogais 'a', 'e', 'i', 'o' e 'u' que foram removidas.

### Exemplo

| Entrada                | Saída  |
|------------------------|--|
| Fulano de Tal da Silva | Fln d Tl d Slv<br>a: 4<br>e: 1<br>i: 1<br>o: 1<br>u: 1 |

| Entrada               | Saída   |
|-----------------------|---|
| Ciencia DA COMPUTACAO | Cnc D CMPTC<br>a: 4<br>e: 1<br>i: 2<br>o: 2<br>u: 1 |

### 3 Registro de Temperatura +++



(+++)

Considere um sistema que armazena a temperatura diária de uma cidade ao longo de  $M$  meses, sabendo que cada mês tem um número variável de dias trabalhados, escreva um programa em C que leia o número de meses  $M$  e aloque dinamicamente um vetor de vetores para armazenar as temperaturas. Para cada mês, leia o número de dias e registre as temperaturas. Exiba a média de temperatura de cada mês e identifique o dia mais quente e o mais frio do ano.

#### Entrada

A entrada inicia com um número inteiro  $M$  que indica a quantidade de meses a serem cadastrados. Em seguida, serão  $M$  linhas, contendo o número do mês a ser registrado (1-12), a quantidade  $D$  de dias de leitura daquele mês e uma sequência de  $D$  temperaturas.

#### Saída

A saída deve apresentar uma sequência de  $M$  linhas contendo a média de temperatura de cada mês, no formato: “Mes x: temp”, onde  $x \in (1, N)$ . Cada valor deve ser apresentado com uma casa decimal. Em seguida, o programa deve apresentar o mês que teve a maior e a menor temperatura com o seguinte texto: “Maxima:  $\max(mm1)$ , Minima:  $\min(mm2)$ ”, onde  $mm1$  e  $mm2$  são os meses correspondentes à máxima e mínima temperatura.

#### Exemplo

| Entrada   | Saída   |
|---|---|
| 5<br>1 3 23 25 26<br>2 5 35 33 28 15 40<br>3 2 10 12<br>5 6 20 20 20 20 20<br>12 1 13 | Mes 1: 24.7<br>Mes 2: 30.2<br>Mes 3: 11.0<br>Mes 5: 20.0<br>Mes 12: 13.0<br>Maxima: 40.0 (2) , Minima: 10.0 (3) |