

Prova 3

- Escreva as respostas com caneta.
- Você pode criar funções auxiliares se desejar, mas não considere a pré-existência de funções.
- Não é permitido usar strings C++ ou funções prontas da biblioteca de C, **exceto quando solicitado**.
- Atribua de 1,0 à 3,0 pontos para cada questão, não ultrapassando o total de 10,0 pontos.

- 1) () Escreva uma função que recebe um vetor de Produtos (struct Product) e imprime:
- a) Os dados de todos os produtos e a média aritmética simples dos preços;
 - b) A quantidade de produtos de cada tipo: (C)omputer, (E)lectronics e (G)ame;
 - c) A quantidade de produtos com 5 anos ou mais.

```
typedef struct control {  
    int year;  
    char type; // 'C' ou 'E' ou 'G'  
} Control;
```

```
typedef struct product {  
    int id;  
    char name[50];  
    float price;  
    Control control;  
} Product;
```

Função:

```
void report(Product v[], int n);
```

- 2) () Escreva uma função que recebe uma matriz 100x100 de primeiros nomes de até 49 caracteres. A função deve informar a quantidade de nomes masculinos e femininos usando o seguinte critério:
- a) Nomes terminados com 'a' ou 'e' são femininos; os demais são masculinos.
 - b) Você pode usar a função **int strlen(str)** para obter o tamanho de uma string.

```
void sortNames(char [100][100][50]); // armazena nomes de até 49 caracteres
```

- 3) () Escreva uma função que recebe uma matriz 100x100 e a formata com o seguinte layout:
- a) As "bordas" (primeiras e últimas linhas e colunas) devem receber o valor -1;
 - b) O "meio" deve receber um triângulo de Floyd e o restante, zero. Exemplo para matriz 6x6:

```
-1 -1 -1 -1 -1 -1  
-1  1  0  0  0 -1  
-1  2  3  0  0 -1  
-1  4  5  6  0 -1  
-1  7  8  9 10 -1  
-1 -1 -1 -1 -1 -1
```

Função;

```
void format(int [100][100]);
```

- 4) Escreva uma função que coloca os elementos de um vetor em uma matriz. A ordem do vetor deve ser observada, isto é, os elementos devem ser inseridos em cada linha da matriz.

```
void vectorToMatrix(int v[100], int m[10][10]); // ambos têm tamanho fixo  
Exemplo para vetor de 9 elementos:
```

```
v = 1,2,3,4,5,6,7,8,9      ⇒      m = 1,2,3  
                                   4,5,6  
                                   7,8,9
```