



Universidade de Itaúna - Ciência da Computação
Laboratório de Algoritmos e Estruturas de Dados I
Professor: Thiago Silva Vilela
Terceira Lista de Exercícios – Valor: 5 pontos

- 1) Escreva um programa na linguagem C que leia 10 elementos inteiros e coloque-os em um vetor. Seu programa deve, em seguida, multiplicar todos os elementos do vetor por uma constante definida pelo usuário, e retornar os novos valores do vetor.

Exemplo de entrada:

```
Numeros do vetor: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
Constante de multiplicacao: 2
```

Exemplo de saída:

```
Novos valores do vetor: 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20
```

- 2) Escreva um programa na linguagem C que receba uma string e um caractere, e conta quantas vezes esse caractere aparece na string. Considere que a string terá, no máximo, 50 caracteres.

Exemplo de entrada:

```
Fornece uma string: olamundo  
Fornece um caracter: o
```

Exemplo de saída:

```
O caracter o aparece 2 vezes na string.
```

- 3) Escreva um programa na linguagem C que receba duas strings, concatene essas strings, informe ao usuário qual é a string concatenada e quantos caracteres ela possui. **Seu programa não deve usar a função strcat ou strncat.** Considere que cada string terá, no máximo, 50 caracteres.

Exemplo de entrada:

```
Fornece a string 1: ola  
Fornece a string 2: mundo
```

Exemplo de saída:

```
A nova string e olamundo, e ela possui 8 caracteres.
```

Dica: Lembre-se que uma string termina sempre com o caractere '\0'.

- 4) Escreva um programa na linguagem C que declare uma matriz de inteiros de 10 linhas e 10 colunas. Em seguida, utilize comandos de repetição e comandos condicionais para dar valores aos elementos da matriz. A diagonal da matriz e todos os elementos abaixo da diagonal devem valer 1, e todos os outros elementos devem valer 0. Seu programa deve, em seguida, imprimir a matriz. Esse programa não possui entrada, e a saída deve ser **exatamente** como no exemplo abaixo:

Exemplo de saída:

```
1 0 0 0 0 0 0 0 0 0
1 1 0 0 0 0 0 0 0 0
1 1 1 0 0 0 0 0 0 0
1 1 1 1 0 0 0 0 0 0
1 1 1 1 1 0 0 0 0 0
1 1 1 1 1 1 0 0 0 0
1 1 1 1 1 1 1 0 0 0
1 1 1 1 1 1 1 1 0 0
1 1 1 1 1 1 1 1 1 0
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
```

FORMA DE ENTREGA:

A lista é individual. Crie um único arquivo **.doc ou .pdf** com todos códigos, devidamente identificados. **Coloque o seu nome completo no cabeçalho do arquivo e no nome do arquivo.**

O arquivo deve ser entregue **pelo portal universitário**, até o **dia 17/10**.