

## Lista de Exercícios Revisão 1 - SCC-502 Algoritmos I

**Professora:** Maria Cristina Ferreira de Oliveira

**Assistente PAE:** Jorge Henrique Piazzentin Ono

Para resolver essa lista, você deve estudar: funções, passagem de parâmetros por valor e por referência, e ponteiros.

**1)** Escreva uma função que receba dois números inteiros (A e B) e retorne a soma dos números inteiros entre A e B (inclusive). Utilize o protótipo abaixo:

```
int somatorioAB(int A, int B)
```

a) Utilize um laço de repetição para fazer o somatório;

b) Utilize a fórmula do somatório da progressão aritmética:

$$S_n = \frac{n \cdot (a_1 + a_n)}{2}.$$

**2)** Escreva uma função que receba duas cadeias de caracteres (S1 e S2) e retorne em S1 a concatenação de S1 e S2. Utilize o protótipo abaixo:

```
void concatena(char S1[], char S2[]);
```

**3)** Escreva uma função que recebe por parâmetro uma matriz (alocada estaticamente), o número de colunas e linhas, e retorne a matriz transposta em M. Observação: Troque os valores de M[i,j] por M[j,i].

```
#define MAX 100
```

```
void transposta(int M[MAX,MAX], int nCol, int nRow);
```

4) Sem executar o programa, descreva seu resultado (para isso, estude a aritmética de ponteiros do código). Se forem diferentes, entenda e explique o que aconteceu.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main(void){
    int *p, *q, *a;
    int i;

    //Aloca vetores p e q
    p = (int *) calloc(10,sizeof(int));
    q = (int *) calloc(10,sizeof(int));

    a = p;
    for (i = 0; i < 10; i++){
        *a = i;
        q[i] = i * 2;
        a++;
    }
    *(p+3) = 100;
    *(q+9) = 200;

    //Imprime p e q
    printf("p: ");
    a = p;
    for (i = 0; i < 10; i++){
        printf("%d\t", *a);
        a++;
    }
    printf("\nq: ");
    for (i = 0; i < 10; i++){
        printf("%d\t", *q);
        q++;
    }
    q = q-10;//Volta q na posicao original

    //Libera a memória de p e q
    free(p);
    free(q);
    return (0);
}
```