

Faculdade de Educação Tecnológica do Estado do Rio de Janeiro
Programação Orientada à Objetos e Algoritmos em C++
Prof. Emerson Lima

Lista de Exercícios – Arranjos

1. Implemente uma função que receba como parâmetro um vetor de números reais (vet) de tamanho n e retorne quantos números negativos estão armazenados nesse vetor. Essa função deve seguir o seguinte protótipo:

`int negativos(float* vet, int n);`

2. Implemente uma função que receba como parâmetro um vetor de números inteiros (vet) de tamanho n e retorne quantos números pares estão armazenados nesse vetor. Essa função deve obedecer ao seguinte protótipo:

`void inverte(int* vet, int n);`

3. Implemente uma função que receba como parâmetros um vetor de números inteiros (vet) de tamanho n e inverta a ordem dos elementos armazenados nesse vetor. Essa função deve obedecer ao seguinte protótipo:

`void inverte(int* vet, int n);`

4. Implemente uma função que permita a avaliação de polinômios. Cada polinômio é definido por um vetor que contém seus coeficientes. Por exemplo, um polinômio de grau 2, $3x^2 + 2x + 12$, terá um vetor de coeficientes igual a `double v[] = {12, 2, 3}`. A função deve obedecer ao seguinte protótipo:

`double avalia(double* polinomio, int grau, double x);`

5. Escreva uma função que receba um ano (com 4 dígitos) e informe se esse ano foi/é/será ou não bissexto. Um ano é bissexto de acordo com as seguintes regras:

- a. Não há anos bissextos antes de 1752.
- b. Se o ano é divisível por 400 então é um ano bissexto.
- c. Todos os outros anos que são divisíveis por 100 não são bissextos.
- d. Todos os outros anos que são divisíveis por 4 são bissextos.

Por exemplo, 1800, 1900 não foram anos bissextos, mas 2000 foi. Essa função deve obedecer ao seguinte protótipo:

`bool ano_bissexto(int ano);`

6. Escreva uma função que recebe uma data, por exemplo, 27 11 2020, retorna o número desse dia no ano. Ou seja, 1 de Janeiro é sempre o dia 1 do ano. 31 de Dezembro é sempre o dia 365 ou 366 do ano. Os comprimentos dos meses do ano possuem as seguintes regras:

- a. Os meses ímpares até (incluindo) o mês 7 possuem 31 dias.
- b. Os meses ímpares a partir do 8, possuem 31 dias.
- c. O mês 2 possui 28 dias exceto em anos bissextos quando possuem 29 dias.
- d. O resto dos meses possuem 30 dias.

Essa função deve obedecer ao seguinte protótipo:

```
int dia_do_ano(int dia, int mês, int ano);
```