

# ILP500 – Laboratório de Arquitetura e Organização de Computadores

## Prof. Sérgio Luiz Banin

### Programação C – Parte 2

A numeração dos exercícios abaixo começa em 11 porque estou dando continuidade à numeração iniciada na lista anterior da nossa parte de programação. Creio que isso facilitará a vocês localizarem as soluções postadas na minha página.

#### Algoritmos usando vetores

11. Escreva um programa que leia um número N (entre 1 e 50) e em seguida leia N números reais em um vetor A. O programa deve separar os valores lidos em A em outros dois vetores NEG e POS, o primeiro contendo somente os valores negativos e o segundo contendo os valores positivos e zero. Apresentar na tela os vetores NEG e POS e a quantidade de valores contidos em cada um.
12. Escreva um programa que leia um número inteiro N e preencha um vetor com N elementos inteiros gerados aleatoriamente entre 0 e 1000. Exiba na tela o vetor gerado. Em seguida, o programa deve ler um valor X e informar se tal valor está, ou não está presente no vetor.
13. Altere o programa anterior de modo a exibir a posição em que o valor X está no vetor. Se houver mais de uma ocorrência de X no vetor, todas as posições devem ser exibidas.
14. Escreva um programa que leia um número inteiro N e carregue um vetor com N números inteiros digitados no teclado. O programa não deve aceitar um número digitado que já esteja inserido no vetor, sendo que se isto ocorrer deve ser emitida uma mensagem informando que o valor já existe. Por fim, exibir na tela o vetor resultante.
15. Escreva um programa que leia um número inteiro N e preencha um vetor com N elementos inteiros gerados aleatoriamente entre 0 e 1000. Exiba na tela o vetor gerado. Em seguida, o programa deve ler um valor X e, caso X esteja no vetor, deve eliminá-lo. Caso haja várias ocorrências de X no vetor, todas devem ser eliminadas.
16. Escreva um programa que leia um número inteiro N e preencha um vetor com N elementos inteiros digitados pelo usuário. Exiba na tela o vetor preenchido. Em seguida, o programa deve eliminar os elementos que estiverem repetidos, deixando no mesmo apenas a primeira ocorrência de cada valor. É importante não alterar a ordem dos valores inseridos. Ao final apresentar o vetor resultante na tela.
17. Escreva um programa que trabalhe com um vetor com no máximo 100 elementos. O programa deverá ler dois inteiros chamados Min e Max. Em seguida preencher o vetor com todos os valores situados entre Min e Max que sejam divisíveis por 7. Exibir o vetor resultante na tela. Como o vetor terá o limite de tamanho 100, se a faixa de valores contiver mais do que 100 números divisíveis por 7 deverão ser carregados apenas os 100 primeiros valores.
18. Altere o programa anterior de modo a eliminar a limitação dos 100 elementos do vetor, tornando-o genérico para qualquer quantidade de valores divisíveis por 7 dentro da faixa definida por [Min, Max].

#### Algoritmos usando arquivos texto

19. Altere os programas de 11 a 18 efetuando a gravação de um arquivo texto de saída contendo as mesmas informações exibidas na tela
20. Escreva um programa que leia números inteiros contidos em um arquivo, sendo um número por linha, carregue um vetor e exiba esse vetor na tela.
21. Escreva um programa que leia números reais contidos em um arquivo, sendo um número por linha, carregue um vetor e exiba esse vetor na tela.
22. Escreva um programa que leia um arquivo texto que contenha em cada linha um número inteiro e um número real separados pelo caractere ";" (ponto e vírgula). Carregue em vetores esses dados e exiba-os na tela.

#### Algoritmo usando struct

23. Reescreva o programa anterior de modo a armazenar todos os dados lidos do arquivo em um vetor de struct, ou seja, deve ler um arquivo texto que contenha em cada linha um número inteiro e um número real separados pelo caractere ";" (ponto e vírgula), carregando-os em um vetor cujos elementos sejam de um tipo struct, contendo um campo int e outro campo double.