

Curso: Engenharia Civil

Disciplina: Fundamentos de Programação

## Lista de Exercícios - VII

### Estruturas Unidimensionais

- 1) Implemente um algoritmo que leia o vetor A inteiro de 10 elementos. Calcule e exiba o vetor B, sendo  $B = 2A$ .
- 2) Faça um programa que possua um vetor denominado A que armazene 6 números inteiros. O programa deve executar os seguintes passos:
  - Atribua os seguintes valores a esse vetor: 1, 0, 5, -2, -5, 7.
  - Armazene em uma variável inteira (simples) a soma entre os valores das posições A[0], A[1] e A[5] do vetor e mostre na tela esta soma.
  - Modifique o vetor na posição 4, atribuindo a esta posição o valor 100.
  - Mostre na tela cada valor do vetor A, um em cada linha.
- 3) Ler 2 vetores: R de 5 elementos e S de 10 elementos. Gere um vetor X de 15 elementos cuja as 5 primeiras posições contenham os elementos de R e as 10 últimas posições os elementos de S. Escrever o vetor X.
- 4) Ler um vetor U de 10 elementos. Troque o 1º elemento com o último, o 2º com o penúltimo, etc. até o 5º com o 6º, e escreva o vetor U assim modificado.
- 5) Uma empresa de desenvolvimento de software que usa a linguagem C possui uma política diferenciada na definição dos salários de seus funcionários. Todos têm o mesmo salário base de 2000 reais e é acrescentado 300 reais a cada ano de trabalho na empresa. Faça um programa que calcule o salário de cada funcionário a partir da entrada da informação sobre os anos trabalhados na empresa. Os salários precisam ser armazenados em um vetor a medida em que são calculados. Quando

todos os salários forem calculados, mostrar os salários ordenados de forma decrescente. Não é preciso apresentar nesta lista os funcionários detentores de cada salário.

- 6) Leia um vetor com 20 números inteiros. Escreva os elementos do vetor eliminando elementos repetidos.
- 7) Você foi contratado para construir um programa para facilitar os encontros de happy hour semanais entre estudantes de um curso de Engenharia Civil. Por conta da alta carga de estudos destes estudantes, cada um pode reservar apenas um dia semanal para as saídas com os amigos. Desta forma, o programa deve solicitar a cada estudante um caractere referente ao dia da semana em que ele tem preferência para sair. As opções são as seguintes:
  - D – Domingo
  - M – Segunda-feira
  - T – Terça-feira
  - W – Quarta-feira
  - H – Quinta-feira
  - F – Sexta-feira
  - S – Sábado

Cada estudante é identificado por um id sequencial, iniciado em zero. Ao cadastrar a opção do dia de semana, este id e a opção escolhida precisam ser apresentados ao estudante. Após o cadastro de todos os estudantes, para cada dia da semana, informar o conjunto de ids dos estudantes que podem sair naquele dia.

- 8) Construa um algoritmo que leia um cartão da Mega Sena e armazene-o em um vetor. Em seguida, preencha outro vetor com seis dezenas sorteadas. Apresente estas dezenas e diga se houve: quadra, quina ou sena.
- 9) Criar um algoritmo que leia vários números inteiros positivos. A leitura se encerra quando houver um número negativo ou quando o vetor ficar completo. Sabe-se que o vetor pode possuir no máximo 10 elementos. Gerar e apresentar um novo vetor em que cada elemento é o oposto do correspondente no vetor original.

- 10) Faça um programa que leia um vetor de 5 posições para números reais e, depois, um código inteiro. Se o código for zero, finalize o programa; se for 1, mostre o vetor na ordem direta; se for 2, mostre o vetor na ordem inversa. Caso, o código for diferente de 1 e 2 escreva uma mensagem informando que o código é inválido.
- 11) Em uma festa universitária composta por N estudantes, cada estudante que ingressa na festa ganha um copo de suco natural da sua escolha. Há quatro opções de sabores de suco: 1 - Laranja, 2 - Uva, 3 - Morango e 4 - Maça. Faça um programa para o administrador da festa controlar a quantidade de sucos entregues aos estudantes. Para isso, se faz necessário guardar em um vetor a escolha de cada estudante. No final da festa, o administrador vai inserir o valor 666 e então deve ser apresentado um extrato contendo a quantidade total de cada sabor entregue e o total de sucos entregues.
- 12) O administrador da festa universitária gostou do programa e pediu um aprimoramento para aumentar a eficiência de execução na geração do extrato de entregas de sucos. Como ele entende um pouco de programação, ele notou uma oportunidade de otimização em guardar no vetor a quantidade de cada sabor ao invés da escolha de cada aluno. Com essa modificação, o vetor teria apenas 4 posições, uma para representar cada sabor de suco. Portanto, o administrador pediu para você fazer esta alteração no programa para ele ficar ainda mais satisfeito.
- 13) Criar um algoritmo que leia os vetores A, B e C. Então, calcule e exiba o vetor D. Perceba que o zero no vetor de respostas também indica possível erro.

A =		7		4		9		3		6	
B =		+		-		/		*		/	
C =		1		3		3		2		0	
D =		8		1		3		6		0	