



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia
Campus de Feira de Santana
Curso: Bacharelado de Sistemas de Informação
Disciplina: Estrutura de Dados
Profª Ana Carolina Sokolonski Anton
LISTA DE EXERCÍCIOS PONTUADA – 1,0pt

Instruções: A lista deve ser respondida em Linguagem de Programação C, as questões devem ser entregues em arquivos “.C”, de preferência todas as questões juntas num mesmo arquivo compactado “.zip” ou “.rar”.

1. Escreva um algoritmo que receba uma lista de 10 inteiros, salve em um vetor e mostre toda a lista em na mesma linha.
2. Escreva um algoritmo que receba uma lista de 10 inteiros, solicite um número qualquer e informar se o número informado está na lista ou não. Implemente duas versões, uma com vetores, e outra com listas simplesmente encadeadas.
3. Escreva um algoritmo que leia 10 números de reais e informe (faça uma função – modularizada – para cada funcionalidade pedida):
 - a) a média dos elementos;
 - b) o maior e menor elemento;
 - c) a quantidade de elementos positivos e a quantidade de elementos negativos.
4. Escreva um algoritmo que leia o valor base de indenização de um plano de saúde, a idade do paciente indenizado e o nome completo do paciente. Calcule o reajuste de indenização sobre o valor base de acordo com a idade do paciente. Seu algoritmo deve aumentar o valor da indenização em:
 - a) 30% se o paciente tiver até 12 anos;
 - b) 10% se o paciente tiver idade entre 13 e 49 anos (inclusive);
 - c) 15% se o paciente tiver idade entre 50 e 65 anos (inclusive) e;
 - d) 35% se o paciente tiver idade acima de 65 anos.

AO FINAL, SOMENTE AO FINAL, Seu programe deve mostrar (um paciente por linha): o nome do paciente, a idade do paciente e

qual foi o valor da indenização reajustado. Obs: o usuário deve fazer esse procedimento para quantos clientes ELE QUISE. Dica: você PODE usar três vetores: um para os nomes, outro para as idades e outro para as indenizações reajustadas.

5. Escreva um algoritmo que leia três vetores do mesmo tamanho (N) e:
 - a) calcule a norma de cada um dos vetores, informe qual vetor tem a maior norma (a norma de um vetor é a raiz quadrada da soma de seus elementos);
 - b) calcule o vetor soma dos três vetores (o vetor soma é a soma de cada elemento).
6. Escreva um algoritmo que cadastre os seguintes dados de clientes: nome completo, RG, CPF e telefone. Armazene todos os dados em uma ÚNICA LISTA. AO FINAL, SOMENTE AO FINAL, Seu algoritmo deverá mostrar (um cliente por linha):
 - a) o nome completo do paciente,
 - b) o RG;
 - c) o CPF e;
 - d) o telefone do cliente.

Obs: o usuário deve fazer esse procedimento para quantos clientes quiser

7. O Zodíaco chinês é composto por animais com ciclo de 12 anos. Uma maneira simplificada de identificá-lo é verificando-se apenas o ano de seu nascimento do seguinte modo:

ano do nascimento % 12	Signo
0	Macaco
1	Galo
2	Cão
3	Porco
4	Rato
5	Boi
6	Tigre
7	Coelho
8	Dragão
9	Serpente
10	Cavalo
11	Carneiro

Crie um algoritmo que receba o ano de nascimento do usuário e retorne o signo correspondente. Use listas simplesmente encadeadas.

8. Faça um algoritmo iterativo e depois um recursivo que implemente a função Fatorial. O algoritmo deve ler um número inteiro e informar o seu fatorial, no seguinte formato:

$$8! = 8*7*6*5*4*3*2*1 = 40320$$

$$N! = N*(N-1)*(N-2)*...*3*2*1 = \text{resultado}$$

9. Dada a série de Fibonacci:

Fib = 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34 ..., na qual podemos descobrir o valor do elemento seguinte, pois o elemento sempre é a soma dos dois elementos anteriores da série, logo: $\text{Fib}(n) = \text{Fib}(n-1) + \text{Fib}(n-2)$. Leia um número n , que representa a quantidade de parcelas da série de Fibonacci desejada e informe todas as parcelas da série, implemente este algoritmo de forma recursiva.

10. Implemente uma função que elimine os elementos menores ou igual a zero de vetores lidos. Essa função deve apagar todos os elementos menores ou iguais a zero de um vetor passado como parâmetro da função.