



CSI101 – Programação de Computadores I

Lista de Exercícios 03

Prof. Fernando Bernardes de Oliveira – fboliveira@ufop.edu.br

2022/1

LISTA DE EXERCÍCIOS 03 – VALOR: 6,0 PONTOS

1. Crie uma função recursiva que procure um valor em um vetor e retorne o índice do elemento, caso ele exista no vetor, ou -1 caso contrário. Crie a função `main()` para ler os números, invocar a função e imprimir o resultado.
2. Crie um programa que peça um número inteiro ao usuário e retorne a soma de todos os números de 1 até o número que o usuário introduziu, ou seja: $1 + 2 + 3 + \dots + n$. Utilize recursividade.
3. Crie um programa que leia um número inteiro x e um número inteiro y . Em seguida, o programa deve ler y números inteiros em um vetor `vet` alocado dinamicamente. O programa deve imprimir os y números lidos, informando se cada número é, ou não, múltiplo do número x . Deve-se utilizar um procedimento auxiliar com a assinatura `void eh_multiplo(int a, int b, int *resp)` que armazene em `(*resp)` o valor 1, caso a seja múltiplo de b , e 0, caso contrário.
4. Crie um programa que crie dinamicamente uma matriz quadrada de inteiros com tamanho informado pelo usuário e leia um inteiro informado pelo usuário. Seu programa deve calcular o produto escalar entre o número e a matriz informada, em uma nova matriz, e imprimir o resultado. Utilize procedimentos para leitura da matriz, cálculo do produto escalar e impressão das matrizes.
5. Crie uma estrutura para representar as coordenadas de um ponto no plano (posições X e Y). Em seguida, declare e leia do teclado um ponto e exiba a distância dele até a origem das coordenadas, isto é, a posição $(0, 0)$.
6. Crie um programa que permita ao usuário cadastrar os dados de uma turma com um número n de discentes determinado pelo usuário. Os dados deverão ser armazenados em uma variável do tipo `Aluno`. Para isso você deverá criar um registro chamado `Aluno` que conterá os seguintes dados: nome, curso, idade, data de nascimento (estrutura chamada `Data` com dia, mês e ano), notas (armazenadas em um vetor de `double` contendo 3 elementos). Depois de realizado o cadastro, os dados dos discentes deverão ser exibidos de maneira organizada na tela. Antes de exibir os dados dos discentes cadastrados, calcule o coeficiente dele fazendo uma média ponderada das notas de cada uma das provas, sendo o peso delas: 2 para a primeira prova, 3 para a segunda prova e 4 para a terceira prova.