

Lista de Exercícios 8 – Estruturas

Exercício 1 – Implemente um programa que leia o nome, a idade e o endereço de uma pessoa e armazene esses dados em uma estrutura. Em seguida, imprima na tela os dados da estrutura lida.

Exercício 2 – 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).

Exercício 3 – Crie uma estrutura chamada Retangulo. Essa estrutura deverá conter o ponto superior esquerdo e o ponto inferior direito do retângulo. Cada ponto é definido por uma estrutura Ponto, a qual contém as posições X e Y. Faça um programa que declare e leia uma estrutura Retangulo e exiba a área, o comprimento da diagonal e o perímetro desse retângulo.

Exercício 4 – Usando a estrutura Retangulo do exercício anterior, faça um programa que declare e solicite ao usuário que digite os dados de uma estrutura Retangulo e um Ponto. E informe se esse ponto está ou não dentro do retângulo.

Exercício 5 – Crie uma estrutura que representa os dados um atleta. Essa estrutura deve conter o nome do atleta, seu esporte, idade e altura. Agora, escreva um programa que leia os dados de n atletas e armazene em um vetor. Calcule e exiba os dados do atleta mais alto e do mais velho. O número de atletas deverá ser definido pelo usuário e alocação de memória deverá ser dinâmica.

Exercício 6 – Criar um programa que permita ao usuário cadastrar quantos alunos o usuário desejar. Cada aluno deverá ter os seguintes dados: nome, curso, semestre, Endereço (rua, número, bairro, cidade) e data de nascimento (dia, mês, ano). O programa deverá ter duas estruturas (uma de aluno e outra de endereço).

O programa deverá ter três funções além da main:

```
void exibe_dados_aluno (Aluno);  
void exibe_alunos (Aluno alunos[], int qtd);  
void cadastra_alunos (Aluno alunos[], int qtd);
```

A saída do programa deverá ser como abaixo:

```
*****  
Dados dos alunos cadastrados  
*****  
  
### Dados do aluno 1 ###  
Nome: Filipe - Sistemas de Informacao - semestre 5  
Endereco: Rua Antonio Jose da Silva, numero 322 - Bairro: Loanda  
  
### Dados do aluno 2 ###  
Nome: Maria Jose - Engenharia Civil - semestre 9  
Endereco: Rua Franciso Duarte, numero 23 - Bairro: Loanda
```

Por fim, o programa deverá exibir qual é o aluno que está a mais tempo na universidade. Ele deverá buscar o aluno que está no semestre com maior valor. Para isso deverá ser criada uma função conforme abaixo, que retorna os dados o aluno mais antigo:

```
Aluno aluno_mais_antigo(Aluno alunos[], int qtd);
```

Exercício 7 - Faça um programa que armazene as informações de 11 jogadores de um time de futebol. Cada jogador é identificado pelo número da sua camisa, pelo seu peso, altura e pelo seu nome. O programa deverá ler todas as informações e imprimir ao final a lista completa de jogadores com todas as informações lidas, a inicial do jogador mais baixo e o número do mais pesado. Utilize funções para ler e exibir os dados.