

PROGRAMAÇÃO II – SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Lista de exercícios 8 – Registros

Prof. Jean Eduardo Glazar

1. Crie uma estrutura (struct) chamada **Ponto**, que represente uma coordenada com três atributos: **X** (tipo float), **Y** (tipo float) e **cor** (tipo char[20]). Faça uma função para ler as informações desse ponto. Crie outra função para mostrar os dados do ponto na tela. No programa principal, declare dois pontos e chame as funções para ler e mostrar na tela esses dois pontos.
2. Acrescente à questão 1 uma estrutura para representar uma **Reta**. Uma reta é composta por dois pontos, ou seja, duas variáveis do tipo **Ponto** da questão 1. Uma Reta também possui uma **cor**, no mesmo esquema da cor do ponto. Crie uma função para ler os dados da reta, ou seja, chamar a função para ler ponto da questão 1, duas vezes, uma para cada ponto da reta. Crie outra função para calcular o tamanho da reta, ou seja, a distância entre os dois pontos da reta (veja exercício 1 da lista 4). No programa principal, declare uma variável do tipo Reta e chame as funções para ler, calcular o tamanho e mostrar na tela os dados dessa reta.
3. Acrescente à questão 2 uma estrutura para representar um **Círculo**. Um círculo é composto por um ponto que define o **centro**, ou seja, uma variável do tipo **Ponto** acima, e um **raio** (tipo float). Um círculo também possui uma **cor**, no mesmo esquema da cor do ponto. Crie as funções para ler e mostrar as informações. Crie uma função para calcular a área de um círculo, que é dada pela fórmula: $area = \pi * raio^2$. No programa principal, declare uma variável do tipo Circulo e chame as funções para ler, calcular a área e mostrar na tela os dados dessa reta.
4. Acrescente à questão 3 uma estrutura para representar um **Polígono** qualquer. Um polígono é composto por vários pontos, ou seja, um vetor de pontos. No programa principal, declare uma variável do tipo Polígono e chame as funções para ler e mostrar na tela os dados desse polígono.
5. Uma empresa de ônibus contratou você para desenvolver um sistema. Seu objetivo é criar apenas os registros para armazenar as linhas de ônibus, seus horários e as poltronas já vendidas. Para isso, você deve criar um registro (struct) com as **informações da linha: cidade de origem, cidade de destino** e um **vetor de horários**. O registro **horário** deve conter: **hora, quantidade de poltronas disponíveis** e um **vetor** para representar as 45 poltronas, onde cada poltrona armazenará o valor 1 se a poltrona foi vendida e 0 caso contrário.