

Ficha de Trabalho N.º 5

Objetivos: Estruturas; array's com estruturas.

- 1 - Calcular a área e o comprimento da diagonal de um retângulo definido através dois pontos, correspondentes aos vértices opostos da diagonal. Cada ponto é definido através de uma estrutura composta por duas coordenadas x e y.
- 2 - Defina o tipo de dados Fração (numerador/denominador) e implemente as operações de soma, subtração, divisão e multiplicação de frações. Os numeradores, denominadores e operação são pedidos ao utilizador.
- 3 - Pretendem-se registar as notas de um máximo de 50 estudantes. Para cada estudante é necessário registar o número, nome e a nota respetiva.
 - a) Elabore um programa que solicite ao utilizador N nomes, respetivos números e notas (sendo $N \leq 50$); depois, dado o número de um estudante, mostre o respetivo nome e nota;
 - b) Crie um novo programa ou um novo projeto (copie e altere o anterior), mas, desta vez, estruturando-o, usando funções e use ponteiros para aceder aos elementos do vetor.
- 4 - Elabore um programa que permita armazenar em memória a informação relativa a um novo livro que chega a uma biblioteca. Considere que para cada livro deve ser guardada a seguinte informação:
 - título (máximo 30 caracteres);
 - autor (máximo 30 caracteres);
 - área (máximo 20 caracteres);
 - ano.O programa deve permitir a inserção de novos livros, bem como listar e retirar livros da lista.
- 5 - Elaborar um programa que faça a gestão de reservas de uma sala de espectáculos, atribuindo automaticamente os respectivos lugares (dispostos numa matriz de F Filas por C Cadeiras). Cada reserva deve guardar o nome de quem a fez e se está ou não paga. A aplicação deve permitir as seguintes funcionalidades:
 - 1 - Criar uma nova reserva num lugar vago;
 - 2 - Eliminar uma reserva;
 - 3 - Apresentar um mapa da ocupação da sala;
 - 4 - Listar as reservas já realizadas apresentando o nome do cliente, o respetivo lugar e a indicação se está pago ou não.