

<b>Módulo</b>	<b>0784 - Programação em C/C++ - Funções e Estruturas</b>
<b>Local</b>	
<b>Sessão</b>	
<b>Formador</b>	
<b>Ficha</b>	<b>Avaliação</b>

# 1. Verdadeiro ou Falso

Indique se as afirmações seguintes são verdadeiras ou falsas. Responda às questões na folha do enunciado.

Em C, uma função pode devolver dois valores simultaneamente	
Uma função que não receba parâmetros tem a palavra <b>void</b> , escrita dentro dos parêntesis, na declaração	
Todas as funções devolvem valores	
Os parâmetros das funções podem ser do tipo <b>void</b>	
Para terminar uma função podemos usar a instrução <i>return</i>	
Podem existir duas funções com o mesmo nome dentro de um programa feito em C	
A instrução <i>return</i> termina uma função apenas se for a última instrução da função	
Os membros de uma estrutura têm de ter todos o mesmo tipo de dados	
Os parâmetros de uma função são opcionais	
O nome de um função segue as mesmas regras que o nome de uma variável	
Uma função tem um número de linhas de código máximo	
O nome de uma função pode ser igual ao de uma palavra reservada da linguagem C	
A declaração de uma variável de tipo de dados do programador precisa ser sempre acompanhada da palavra <b>struct</b>	
As estruturas só podem ter membros do tipo <b>char</b>	
Não é possível criar ponteiros para estruturas	
Numa união é possível preencher todos os membros em simultâneo	
A declaração de uma estrutura chamada <b>exemplo</b> seria a seguinte: <b>struct exemplo { int x, y; float z;};</b>	

# 2. Programar

Desenvolva um programa de computador que ofereça as funcionalidades de uma agenda electrónica, permitindo adicionar, remover e listar dados de contactos pessoais, dados de livros interessantes e que contenha uma secção de ferramentas úteis como cálculo de potências, inversão de texto, obtenção de estatísticas, etc.

---

O projecto que lhe foi entregue tem já várias partes implementadas, terá apenas de implementar o código correspondente às alíneas seguintes. Tenha em atenção que as variáveis necessárias na função *main* já estão declaradas, apenas as terá de usar.

- a. Adicione as estruturas de dados necessárias para guardar informações de contactos pessoais e de livros. A estrutura que guarda informações de contactos deve chamar-se **pessoa** e permitir guardar o **nome**, com um máximo de 251 caracteres, a **morada**, máximo de 201 caracteres, o **telefone**, máximo de 10, e o **e-mail**, com um máximo de 201 caracteres. A estrutura para a informação dos livros deve chamar-se **livro** e registar o **título**, máximo de 151 caracteres, o **autor**, máximo de 251 caracteres, o **isbn**, máximo de 14 caracteres, e o número de páginas que se deverá chamar **paginas**.
- b. Escreva o código necessário para completar a função **lerContacto**.
- c. Escreva o código do **case** que permita imprimir todos os contactos registados até ao momento. Para imprimir um contacto já existe uma função que recebe o endereço de memória da estrutura a mostrar. Deverá usar esta função no ciclo adequado para mostrar todos os contactos já registados.
- d. Escreva o código necessário para completar a função **lerLivro**.
- e. Escreva o código do **case** que permita imprimir todos os livros registados até ao momento. Para imprimir um livro já existe uma função que recebe o endereço de memória da estrutura a mostrar. Deverá usar esta função no ciclo adequado para mostrar todos os livros já registados.
- f. Complete a função **estatisticasTexto** de modo a determinar correctamente as quantidades de vogais, de consoantes e de dígitos introduzidas. Use as funções **digito**, **consoante** e **vogal** que já se encontram implementadas para determinar se um carácter é, respectivamente, um dígito, uma consoante ou uma vogal. Estas funções devolvem 1 em caso verdadeiro e 0 em caso falso.
- g. Escreva a função **potencia** que receba um inteiro correspondente à *base*, e um inteiro correspondente ao *n* e que devolva a potência de ordem *n* da base indicada. Por exemplo, a potência de ordem 5 e base 10 é:  $10 * 10 * 10 * 10 * 10 = 100000$ ;
- h. Implemente o **case** para que a função **inversor** possa ser usada correctamente.