

Enunciado da Versão Final do Projeto

Gestão de Centro de Explicações

Pretende-se um programa em linguagem de programação C, devidamente estruturado, que realize a gestão da informação dos explicandos de um centro de explicações. Para que o programa possa ter utilidade relevante é necessário concluir com êxito, entre outras, as seguintes tarefas:

- a) Defina em C um novo tipo de dados, denominado **TExplicando**, capaz de suportar os dados relativos a um explicando, designadamente: o nome, grau de ensino que se encontra a frequentar (CTeSP, Licenciatura, Mestrado), o nome da unidade curricular a que tem explicações, o valor a pagar por hora e o número de horas já frequentadas. Atenção que o grau de ensino deve ser de tipo enumerado.
- b) Implemente uma função, de nome **InsererExplicandos** que guarde num vetor de estruturas todos os explicandos inscritos no centro de explicações *Explica Tudo*. O vetor e o número de registos (estruturas) devem entrar como parâmetros na função.
- c) Implemente uma função, de nome **GravarExplicandos**, que grave num ficheiro binário de nome "expl i candos. dat" um vetor de registos (explicandos). O vetor, o nome do ficheiro onde gravar e o número de registos devem entrar como parâmetros na função. O número de registos deverá ser o primeiro dado a ser guardado no ficheiro.
- d) Desenvolva agora uma função, de nome **LerExplicandos**, que leia do ficheiro binário anteriormente utilizado, onde foi gravada sequencialmente a informação relativa a vários explicandos, os seus dados e os carregue para um vetor. O endereço desse vetor e o nome do ficheiro devem entrar como parâmetros. A função deve devolver o número de explicandos realmente lidos do ficheiro.
- e) Implemente uma função, de nome **MostrarExplicando**, que permita mostrar todos os dados relativos a um explicando, contidos num registo do tipo **TExplicando** que entra como parâmetro.
- f) Implemente uma função, de nome **ListarExplicandos**, que mostre no ecrã a informação de todos os explicandos. Esta função deverá usar a função implementada na alínea anterior. Note que esta função também deverá ser invocada quando selecionada a opção 3 do menu.
- g) Implemente uma função, de nome **OrdenarHorasFreq**, que ordene um vetor de explicandos, por ordem crescente do número de horas frequentadas. Recorrendo a esta função e todas as funções anteriores que achar adequadas, mostre no ecrã, por ordem crescente do número de horas frequentadas, todos os explicandos que tenham sido gravados no ficheiro "expl i candos. dat". Note que esta sequência de invocações visa satisfazer a opção 4 do menu.
- h) Implemente uma função, chamada **PesquisarPorUC**, que receba como parâmetros, o vetor de registos e o número de registos. A função deverá solicitar o nome da unidade curricular a pesquisar, ou parte dele, e mostrar no ecrã a informação de todos os explicandos que têm explicações dessa unidade curricular.
- i) Implemente uma função, com o nome **RemoverExplicando**, que recebendo como parâmetros, o vetor de registos, o número de registos e o nome do explicando, remova esse

explicando no caso de existir. No caso de não existir deverá mostrar uma mensagem adequada.

- j) Implemente uma função, com o nome **ValorPagarLic**, que recebendo como parâmetros, o vetor de registos e o número de registos indique o valor a pagar pelos explicandos que se encontram atualmente a frequentar uma licenciatura.

O programa deverá então apresentar um menu com as seguintes opções:

MENU

- [1] Inserir a Informação dos Explicandos
- [2] Gravar a Informação dos Explicandos no Ficheiro
- [3] Ler do Ficheiro e Listar todos Explicandos
- [4] Ler do Ficheiro, Ordenar por Numero de Horas Frequentadas e Listar**
- [5] Pesquisar e Mostrar Explicandos por UC**
- [6] Remover um Explicando pelo Nome**
- [7] Calcular o Valor a Pagar pelos Explicandos de Licenciatura**
- [0] Sair;

O programa deverá ter operacional todas as opções do menu acima apresentado. Para isso, para além das funções propostas nas alíneas anteriores deverá acrescentar outras funções que achar necessário.

A avaliação do trabalho prático terá em conta a implementação das funcionalidades requeridas, o uso de abordagens de codificação corretas praticadas durante a unidade curricular, o tratamento de erros (inserções erradas do utilizador, divisões por zero e outras) e os desafios que poderão ser acrescentados. A implementação do projeto na forma multimodelar também será valorizada.

Prazos e Submissão

Pretende-se que o desenvolvimento do projeto seja efetuado de modo incremental, de forma a evitar que surjam soluções finais completas apenas na data limite de entrega.

A entrega do projeto será realizada em duas fases:

1. A primeira parte do projeto deverá ser entregue até às **20h do dia 6 de janeiro de 2023**.
2. A segunda e última parte do projeto deverá ser entregue até às **20h do dia 13 de janeiro de 2023**. As funcionalidades a desenvolver nesta fase serão anunciadas posteriormente.

As versões devem ser submetidas para o endereço de correio eletrónico lalves@ipb.pt nas respetivas datas, em formato zip, incluindo os ficheiros com o código C desenvolvido e identificando corretamente os autores do projeto.

Para que o envio do ficheiro em formato zip seja efetuado com sucesso não deve incluir qualquer ficheiro executável (ficheiro com extensão **exe**).

A distribuição da avaliação é de 70% para a primeira parte e de 30% para a segunda (versão final).

Os alunos que não entregaram a primeira parte poderão entregar o projeto finalizado na data indicada, tendo em conta a distribuição da avaliação.