

 <p>UNIVERSIDADE DE COIMBRA FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA <b>Departamento de Engenharia Informática</b></p>	<p><b>Mini - Projeto</b> <b>Princípios de Programação Procedimental</b></p> <p><b>2015-16 – 2º Semestre</b> <b>LEI</b></p>
<p><b>Nota Importante:</b></p> <p>A fraude denota uma grave falta de ética e constitui um comportamento não admissível num estudante do ensino superior e futuro profissional licenciado. Qualquer tentativa de fraude leva a anulação do miniprojecto tanto do facilitador como do prevaricador.</p>	

## Objetivo

Implementar uma aplicação para gerir as reservas numa agência de viagens.

## Competências

- Escrita de programas em C. Domínio do ambiente de desenvolvimento.
- Escrita de código corretamente formatado e indentado.
- Acesso a ficheiros.
- Definição de novos tipos de dados.
- Domínio de estruturas de dados dinâmicas.
- Utilização de filas de espera.
- Utilização de soluções eficientes de ordenamento.

## Descrição

Pretende-se desenvolver uma aplicação para auxiliar um funcionário na gestão de uma agência de viagens. A aplicação deverá manter informação sobre os clientes e as suas viagens. A agência possui uma determinada oferta de viagens (lista de destinos e data) e cada cliente pode adquirir uma (ou mais) viagem, sendo-lhe atribuído um lugar na mesma, ou colocar-se em fila de espera, caso não haja lugares disponíveis nesse momento.

Dados do cliente a guardar: nome, n.º de cartão de cidadão, viagens adquiridas, e viagens para as quais está em fila de espera. A aplicação deve permitir realizar **de forma interativa**, as seguintes operações:

- adquirir uma viagem – o cliente é colocado numa lista de clientes que adquiriram essa viagem (de acordo com a data e hora de compra);
- colocar em fila de espera para uma viagem – o cliente é colocado numa fila de espera para viagem de acordo com a data e hora do pedido (a colocação em fila de espera também poderá ser feita de forma automática, se ao adquirir uma viagem não houver lugares livres);
- cancelar uma viagem – eliminar um cliente de uma viagem (deverá ser promovido para a lista de clientes que adquiriram a viagem o primeiro cliente em fila de espera para essa viagem);
- cancelar pedido em fila de espera – retirar um cliente em fila de espera para uma viagem.
- para um dado destino, listar todas as viagens – listar todas as viagens para um dado destino (podem haver várias datas) – as mais recentes primeiro;
- para um dado cliente, listar todas as viagens adquiridas – as mais antigas primeiro;
- listar clientes – listar todos os clientes que adquiriram ou estão em espera para viagens, sem repetições;

A entrada na lista de clientes que adquirem uma viagem segue a disciplina FCFS (*first come first served*).

Note que podem haver várias viagens para um mesmo destino, mas com datas diferentes e conjuntos de clientes diferentes.

Toda a informação relevante deverá ser armazenada em ficheiros de texto, os quais devem ser carregados quando o programa é iniciado e reescritos sempre que necessário, de modo a que não haja perda de informação.

## Implementação

- Devem ser criados os tipos de dados necessários para armazenar a informação.
- Quando em memória, os dados sobre os clientes e listas de espera devem ser guardados como elementos de listas ligadas.
- Soluções de ordenamento mais eficazes, por exemplo, utilização de estruturas de dados auxiliares com apontadores para os registos reais em vez de estruturas com os próprios registos, serão valorizadas.

## Notas Importantes

### I. Materiais a entregar

Deverão ser entregues os ficheiros com o código fonte em C, uma versão executável do programa e o Manual do Programador com uma descrição da aplicação na perspetiva da sua implementação.

Os ficheiros devem ser colocados **num único ficheiro ZIP ou RAR**. Esse ficheiro deve ser colocado no **inforestudante** (apenas por um dos elementos do grupo), até às **23h59m do dia 31 de maio de 2016**.

**Código fonte que não esteja corretamente indentado não será avaliado.**

### II. Grupos

O trabalho deverá ser realizado por grupos de 2 elementos pertencentes a turmas TP do mesmo professor.

### IV. Defesas

- O trabalho deverá ser defendido através de uma prova oral com todos os elementos do grupo. **Os estudantes que não comparecerem à defesa do trabalho terão a classificação de zero valores no projeto.**
- A nota do projeto será atribuída em função da avaliação do trabalho entregue e da sua defesa.
- Apesar do trabalho ser essencialmente um trabalho de grupo as notas são individuais, podendo ser atribuídas notas diferentes a cada elemento do grupo, sempre que tal se justifique.
- As defesas decorrerão entre **1 e 3 de junho de 2016**. Será colocado no **inforestudante** um mapa de defesas onde os grupos se devem inscrever.