

Trabalho prático de Algoritmia e Programação Orientada a Objetos (APOO)

O trabalho final corresponde a **50% da classificação final** da unidade curricular e deve ser submetido no moodle do ISEP (<https://moodle.isep.ipp.pt>) até às **23h30 de 16 de janeiro** (data a confirmar).

Será realizado em grupos de 4 alunos.

A defesa do trabalho é obrigatória para todos os elementos do grupo e será realizada em data a combinar com os docentes de APOO (previsivelmente na última aula da unidade curricular).

Cada grupo deve desenvolver uma aplicação em Java que permita gerir toda a informação necessária relacionada com o tema indicado.

Toda a informação deve ser tratada em memória (arrays ou ArrayLists). A escrita e/ou leitura de ficheiros é complementar (não deve haver leitura ou escrita constante nos ficheiros).

Caso optem pela utilização de arrays, podem assumir que não é necessário armazenar a informação de mais que 100 objetos de cada tipo.

Tema: Empresa TVDE



Uma empresa de TVDE pretende adquirir um sistema que ajude a gerir o seu negócio, mantendo o registo da informação de forma a poder extrair relatórios e/ou estatísticas. Será necessário gerir a seguinte informação:

- Condutores (ex: nome, n.º de identificação, carta de condução, n.º de segurança social, n.º de identificação fiscal, telemóvel, morada, ...);
- Viaturas (ex: matrícula, marca, modelo, ano de fabrico, ...);
- Clientes (ex: nome, n.º de identificação fiscal, telemóvel, morada, ...);
- Reservas (ex: cliente, data/hora início, morada de origem, morada de destino, kms);
- Viagens (ex: condutor, cliente, viatura, data/hora início, data/hora fim, morada de origem, morada de destino, kms, custo da viagem).

Funcionalidades da aplicação:

- Menu para selecionar as diversas opções;
- Operações CRUD (Create/Read/Update/Delete) de toda a informação relativa a condutores, clientes, viaturas, reservas e viagens.
Critério de valorização: aquando da eliminação de dados, garantir que não há dependências associadas (ex: não permite a eliminação de viaturas com viagens);
- Ler toda a informação necessária ao registo de uma viagem;
Critério de valorização: permitir transformar uma reserva numa viagem;

- Não deve ser permitida a sobreposição de reservas/viagens.
- Retirar de memória reservas ou viagens indicadas pelo utilizador;
- Pesquisar viaturas pela matrícula;
- Pesquisar as viagens de cliente num intervalo de datas indicado pelo utilizador;
- Consultar/alterar a lista de reservas de um cliente;
- Apresentar a lista de clientes de uma viatura. Considera-se como cliente qualquer pessoa que tenha uma reserva ou uma viagem para essa viatura;
- Apresentar o valor total faturado por um motorista num intervalo de datas indicado pelo utilizador;
- Apresentar a distância média (em kms) das viagens realizadas num intervalo de datas indicado pelo utilizador;
- Apresentar o destino mais solicitado (reservas e viagens) durante um intervalo de datas indicado pelo utilizador;
- Apresentar uma lista dos clientes com viagens cuja distância se encontra dentro de um intervalo indicado pelo utilizador;
- Registar em ficheiro (memória → ficheiro) toda a informação (condutores, viaturas, clientes, reservas, viagens, ...);
- Ler de um ficheiro (ficheiro → memória) toda a informação (condutores, viaturas, clientes, reservas, viagens, ...);

Será valorizada a possibilidade de gerir múltiplas empresas, utilizando um ficheiro (ou conjunto de ficheiros) para cada empresa.



Requisitos adicionais/informação importante:

- **Todo o código deve ser da autoria dos elementos do grupo.**
- A estrutura do código será bastante valorizada (classes, métodos, propriedades, localização dos métodos).
- Será valorizada a construção de uma boa interface com o utilizador.
- O código deve incluir os comentários adequados em formato Javadoc.
- Devem ser respeitadas as convenções Java.
- Caso optem por usar ArrayLists, apenas será autorizada a utilização dos métodos que constam nos slides da unidade curricular.
- Não é autorizada a utilização de XML no conteúdo dos ficheiros de texto.
- A utilização de classes Java e/ou de metodologias não lecionadas nas aulas e/ou que não constem dos conteúdos disponibilizados no moodle está sujeita a aprovação prévia pelos docentes da unidade curricular.