

# Boleias Partilhadas

## Trabalho Prático – Parte 2

Neste trabalho deve modelar um problema recorrendo ao paradigma da orientação por objetos e usar a linguagem **C++** para implementar a solução correspondente. A aplicação a desenvolver deve permitir [registar e gerir entidades](#), [conjuntos de entidades](#) e [relações entre elas](#), isto é, deve permitir as operações básicas CRUD ( **Create, Read, Update, Delete** ).

### Notas relativas à implementação (itens sujeitos a avaliação)

- Deve utilizar [classes](#) adequadas para representação das entidades envolvidas. Os atributos devem ser escolhidos de forma a caracterizar os conceitos mais importantes das entidades a representar.
- Os [dados usados pela aplicação devem ser guardados em ficheiro](#), para utilização em futuras execuções.
- Deve tratar convenientemente possíveis [exceções](#). – olhem o fluxo, fix this
- [As classes implementadas devem ser devidamente documentadas](#) (usando [Doxygen](#)).

### Notas relativas à demonstração (itens sujeitos a avaliação)

- Preparação adequada para demonstrar as funcionalidades do trabalho
- Deve usar um número significativo de itens (dados).
- [Todos os elementos do grupo devem estar presentes.](#)

### Relatório (itens sujeitos a avaliação)

O relatório, a ser [entregue em formato pdf](#), deve incluir:

- Página de rosto com título do trabalho, identificação dos elementos do grupo (nome, código, email) e data
- Descrição sucinta do tema do trabalho
- Descrição da solução implementada
- Lista de Casos de Utilização identificados para a aplicação (não é necessário desenhar os diagramas de casos de utilização)
- Relato das principais dificuldades encontradas no desenvolvimento do trabalho
- Indicação do esforço dedicado por cada elemento do grupo

## Entrega

- Disponibilizar em um ficheiro <NOME>.zip:
  - pasta código (contém código fonte do programa)
  - pasta documentação (contém documentação html, criada pelo Doxygen)
  - ficheiro relatório (documento em formato pdf)
- O <NOME> do ficheiro deverá obedecer ao formato AEDA1617Parte2\_<TURMA>\_<GRUPO>, onde turma é o código da turma teórico/prática e <GRUPO> é uma letra que identifica o grupo, conforme indicado na atribuição de trabalhos. Por exemplo: AEDA1617Parte2\_2MIEIC5\_C.zip corresponde ao trabalho realizado pelo grupo C da turma 2MIEIC5
- **AEDA1617\_2MIEIC1\_E**

## Datas

- Data de entrega: dia **02/janeiro**, até às 23h55m. [Submeter pelo Moodle](#):
  - Relatório em pdf + Código do programa + documentação !
- Apresentação do trabalho: de 03 a 05 de janeiro, em horário a combinar com o docente das aulas práticas.

## Tema 8 – Boleias Partilhadas (Parte 2)

Complemente o sistema já implementado com as seguintes funcionalidades:

A empresa decidiu disponibilizar aos clientes informação sobre as viaturas disponíveis; alguns clientes poderão condicionar suas opções de partilha de viagem em função do tipo de viatura. Assim, a empresa guarda numa **Árvore Binária de Pesquisa** informação de todas as viaturas disponíveis no sistema, devendo ser possível identificar o seu dono (quem disponibiliza a viatura). As viaturas são ordenadas alfabeticamente pelo nome do fabricante (Ford, Renault, etc) e pelo nome do modelo. Para viaturas da mesma marca e modelo, estas são ordenadas pelo seu ano, sendo exibidas as mais recentes em primeiro. Deve ser permitido inserir novas viaturas, eliminar viaturas existentes ou alterar o dono da viatura. O cliente também pode pesquisar viaturas.

Para melhor gerir a procura por determinados destinos de várias pessoas, acima da capacidade das viaturas, a empresa decide priorizar aquelas com relação de amizade mais próxima do motorista, e depois aquelas com distância mais próxima do itinerário original a ser executado pelo motorista. Os candidatos à partilha da viagem são então ordenados numa **Fila de Prioridade**, a fim de preencher as vagas disponíveis nas viaturas.

Para efeitos de promoção do sistema de partilhas, a empresa decide manter numa **Tabela de Dispersão** os membros inativos, ou seja, aqueles que não utilizam o sistema há mais de um determinado período de tempo. Sempre que um cliente inativo realiza uma nova viagem, ele passa novamente a ativo. As moradas são atualizadas, em campanhas promocionais, de tempos em tempos, de forma a ter esta informação sempre válida no sistema, para os clientes inativos.