

Empresa de Transporte de Mercadorias (Parte 1)

Transportes SML

up201806429@fe.up.pt

Diogo Miguel Ferreira Rodrigues

up201806554@fe.up.pt

Telmo Alexandre Espirito Santo Baptista

up201306340@fe.up.pt

Luís Paulo da Rocha Miranda

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
Algoritmos e Estruturas de Dados (AEDA) - Turma 5, grupo 3

16 de novembro de 2019

Problema: Empresa de Transporte de Mercadorias

Modelar um problema recorrendo ao paradigma da orientação por objetos e usar a linguagem C++ para implementar a solução correspondente.

A empresa Transportes SML é especialista no transporte de mercadorias. A empresa possui um número fixo de camiões de diferentes tipos, específicos para o transporte de determinada mercadoria [...]

Os clientes podem requisitar serviços de transporte de mercadorias, o que pode obrigar ao uso de múltiplos camiões por parte da empresa.

Interessa conhecer os valores mensais que a empresa retira dos seus serviços de transporte, para cada um dos tipos de camião e no geral. Deve ser possível monitorar os clientes da empresa e serviços efetuados.

Os utilizadores da aplicação devem fazer login, e possuem permissões diferentes consoante o seu tipo:

- Funcionário (Employee)
 - Gestor (Manager)
 - Condutor (Driver)
- Cliente (Client)

Um só tipo de camiões (Truck), que pode carregar uma carga (Cargo) de um dos tipos, cujo preço de transporte varia:

- Normal (Normal)
- Animal (Animal)
- Refrigerada (Refrigerated)
- Perigoso (Dangerous)

Todos os utilizadores podem ver e editar as suas informações pessoais. O cliente pode ver e editar os seus serviços ativos, ou requisitar um novo. O condutor pode ver e editar os seus serviços ativos, bem como ver a lista de camiões disponíveis e as suas estatísticas mensais.

O gestor pode fazer tudo isto e ainda ver as listas de clientes e funcionários (completas ou filtradas por um argumento específico), com possibilidade de edição para qualquer um destes, além de poder ver os valores mensais de toda a empresa e outras estatísticas.

Quando um cliente requisita um serviço, são atribuídos automaticamente condutores e camiões. Foram utilizados os algoritmos de ordenação mergesort e pesquisa linear para este efeito.

Diagrama de classes

- diagrama de classes - diagrama de classes

Estrutura de ficheiros

clients.txt

Guarda a lista de todos os usuários no seguinte formato: Nome; Número de telemóvel; Nome de utilizador; Password; Morada (Rua e número; Código-Postal; Distrito e País); NIF;

drivers.txt/managers.txt

Guarda a lista de todos os condutores no mesmo formato dos clientes, com uma linha extra equivalente ao salário. trucks.txt

Guarda a lista de todos os camiões da empresa no seguinte formato: Matrícula; Data da matrícula; Combustível (de 0 a 6, de acordo com o tipo); Alcance (em km); Categoria; Número de cargas; Lista de cargas (Peso; Descrição; Preço por km; custo de refrigeração ou nível de perigo, caso se aplique);

services.txt

Guarda a lista dos serviços no seguinte formato: ID; nome de utilizador (cliente); nome e número de telemóvel do contacto 1; nome e número de telefone do contacto 2; hora de início; hora de fim; distância; tipo de carga; peso da carga; descrição da carga; número de condutores alocados

Exceções tratadas

`InvalidTimeFormat`: chamada quando é introduzido uma hora com o formato errado;

`InvalidCredentials`: chamada quando são introduzidas credenciais erradas (username ou password, durante o login);

`InvalidTemperatureRange`: chamada quando é introduzida uma gama de temperatura não válida;

`FailedRegex`: chamada quando a string introduzida não corresponde a regex;

`RepeatedId`: chamada quando é introduzido um id repetido;

Lista de funcionalidades

Os clientes podem requisitar serviços, com origem, destino, duração da viagem, ...

Mostrar lista de clientes e funcionários; adicionar, editar ou remover clientes e funcionários;

Mostrar lista de camiões; adicionar, editar ou remover camiões;

Mostrar lista de serviços; adicionar, editar ou remover um serviço;

Login para clientes, gestores e condutores;

Quando um condutor chega ao destino, tem de ter um contacto que pode, ou não, ser do cliente.

Lista de funcionalidades (cont.)

- Ordenar as diversas listas pelos respetivos argumentos;
- Filtrar as diversas listas pelos respetivos argumentos;
- Ver os valores mensais da empresa, tanto totais, como parciais (de um camião, ou de uma categoria de camiões);

Destaque de funcionalidade

- falta completar

Trabalho de grupo = colaboração + trabalho individual

Neste trabalho as classes estavam muito interligadas umas com as outras e com a estrutura da aplicação, pelo que foi difícil compartimentar tarefas e classes/funções

Diogo Rodrigues

- utils: quase tudo, incluindo
stringregex,
mergesort, findif
- Person e todas as classes derivadas
- Truck: reescreveu
- Cargo: reescreveu
- I/O ficheiros
- App: tabelas, opções das tabelas e mostrar detalhes de entidades
- Time, Address, Phonenummer, Temperature, VAT
- Service e função de alocação

Telmo Baptista

- utils: algumas funções
- App: input do utilizador; adição, edição e remoção de entidades
- Cargo: implementou
- Person: alguns métodos
- Time: algumas funções
- Truck: implementou

Luís Miranda

- Organização da app
- Permissões
- Dados
- Testes
- Apresentação