

# Gestor De Empresas StarThrive

Programação Orientada aos Objetos 2022-2023

Projeto Final



Fernando Santos 2019224933

Filipe Soares 2020238986

Departamento de Engenharia Informática

Faculdade De Ciências e Tecnologias

Universidade de Coimbra

## Sumário

Introdução:.....	4
Principais Classes e Métodos Desenvolvidos: .....	5
Ficheiro de texto .....	7
Manual de Utilizador .....	8
Conclusão .....	10

## Introdução:

Este projeto apresenta-nos uma empresa, designada StarThrive, responsável pela gestão de várias outras empresas do ramo da restauração e mercearias, que pretende desenvolver uma aplicação para organizar e gerir as empresas que se encontram a seu cargo.

Deste modo, desenvolvemos uma aplicação que permite efetuar as diversas operações pretendidas, tais como adicionar, editar e apagar empresas e também produzir diferentes listagens e indicadores que apresentam diversas informações relativas a determinada empresa.

Nos próximos tópicos iremos descrever as principais classes e métodos desenvolvidos assim como toda a estrutura do ficheiro de texto usado para a inicialização da aplicação. Para além disso também iremos abordar o uso correto do programa, de forma que o utilizador não tenha qualquer dúvida ao interagir com a interface gráfica (GUI) desenvolvida.

## Principais Classes e Métodos Desenvolvidos:

Seguindo as práticas de programação orientada aos objetos, para a implementação desta aplicação foram criadas diversas classes e métodos indispensáveis para o funcionamento da mesma, descritas nos parágrafos seguintes.

- **Ficheiro:** Nesta classe encontram-se os métodos responsáveis pela manipulação dos ficheiros de texto e ficheiros de objetos. O método *lerFicheiroTexto()* é responsável pela leitura do conteúdo do ficheiro *starthrive.txt*, que contem informação relativa a diferentes empresas, de forma a inicializar o programa. Os métodos *lerFicheiroObjetos()* e *escreverFicheiroObjetos()* são responsáveis pela leitura do ficheiro de objetos (Se este já existir) e por escrever informação no ficheiro de objetos (Cria o ficheiro se este não existir) respetivamente.
- **StarThrive:** Nesta classe são guardadas num *ArrayList* todas as empresas a cargo da StarThrive. O método *imprimirEmpresas()* permite imprimir a informação principal relativa a cada empresa. Os métodos *maiorReceitaRestauracao()*, *menorDespesaRestauracao()*, *maiorLucroRestauracao()*, *maiorReceitaMercearia()*, *menorDespesaMercearia()* e *maiorLucroMercearia()* retornam o valor do índice no *ArrayList* das empresas do tipo restauração e mercearia com maior valor de receita anual, menor valor de despesa anual e maior valor de lucro anual. O método *imprimirEmpresasCondicoes()* imprime a informação das empresas de cada tipo com maior receita anual, menor despesa anual e maior lucro anual. Por fim, o método *imprimirEmpresasMaiorCapacidade()* imprime a informação das duas empresas do tipo restauração com maior capacidade de clientes por dia e o método *procurarEmpresa()* retorna uma Empresa com o nome idêntico à string passada como parâmetro.
- **Empresa:** A classe abstrata Empresa contém os atributos comuns a todas as empresas. Os métodos abstratos *receitaAnual()*, *despesaAnual()* e *maiorCapacidade()* retornam os valores da receita anual, despesa anual e capacidade máxima de clientes, respetivamente. Os métodos *maiorReceita()*, *menorDespesa()* e *maiorLucro()* imprimem informação relevante para a listagem das empresas com maior receita anual, menor despesa anual e maior lucro anual. Os métodos *informacaoEmpresa()* e *informacaoEditarEmpresa()* imprimem a informação da empresa e os atributos que podem ser alterados ao editar uma empresa, respetivamente. Por fim, o método *executarEditarEmpresa()* permite editar valores de uma determinada empresa.
- **Gps:** Esta classe contem os valores da latitude e longitude que representam as coordenadas GPS de uma empresa.

- **Restauracao:** A classe abstrata Restauracao é uma classe descendente da classe Empresa. Nesta classe são guardados os valores do número de empregados, do seu custo, do salário médio anual e do número médio de clientes diário. Também contém o métodos despesaAnual() que como o nome indica calcula a despesa anual.
- **Mercearia:** Esta classe abstrata também é descendente da classe Empresa.
- **Restaurante:** Tal como Mercearia é uma classe descendente de Empresa. Guarda o valor do número de dias que o estabelecimento funciona por ano.
- **Cafe:** É uma classe descendente da classe Restauracao. Guarda os valores do número de cafés diários e o valor médio de faturação anual dos cafés vendidos. Tem o método receitaAnual() que com estes valores calcula a receita anual do café.
- **Pastelaria:** Como a classe Cafe, esta também é descendente de Restauracao. Contém os valores do número de bolos vendidos diariamente e o valor médio de faturação anual dos mesmos. Tem também um método receitaAnual que calcula a receita anual da pastelaria.
- **FastFood:** A classe FastFood é descendente da classe Restaurante. Guarda os valores do número de mesas interiores, da media da faturação diária, do número de clientes diários do drive e da faturação diária do drive.
- **Local:** Também é descendente de Restaurante e tem os valores do número de mesas interiores, de mesas da esplanada, o valor a licença anual de esplanada e o valor médio de faturação diária. Tem os métodos despesaAnual() e faturacaoAnual() que calcula as despesas anuais do estabelecimento e a sua faturação anual.
- **Frutaria:** É descendente da classe Mercearia e contém os valores do número de produtos, o valor médio da faturação anual e o valor anual da limpeza do estabelecimento. Também tem os métodos para calcular a receita anual e da despesa anual.
- **Mercado:** É também descendente de Mercearia. Guarda os valores do tipo de mercado, da area dos corredores, do valor medio da faturação anual e do valor anual da limpeza do estabelecimento. Também calcula a receita anual e a despesa anual do estabelecimento.
- **GUI:** Esta classe é responsável pela Interface Gráfica em JFrame. Contém todos os componentes necessários para o seu bom funcionamento e recorre a vários métodos das outras classes para funcionar perfeitamente. É aqui que a lista de empresas é apresentada e é onde é possível adicionar, editar ou remover empresas.

## Ficheiro de texto

No ficheiro de texto cada empresa está disposta numa linha diferente. Os valores da empresa como nome, categoria, etc... são separados por '- '.

A interação do programa com o utilizador é realizada através de uma Interface Gráfica Java (JFrame).

**Pastelaria**

Nome	<input type="text"/>	Gps	<input type="text"/>	NumEmpregados	<input type="text"/>
Distrito	<input type="text"/>	SalarioAnual	<input type="text"/>	CientesDiario	<input type="text"/>
BolosDiarios	<input type="text"/>	CustoEmpregados	<input type="text"/>	FaturacaoAnual	<input type="text"/>

---

!!!!Preencher Gps no seguinte formato: Latitude-Longitude!!!!

  

**Update**

Nome	<input type="text"/>	Categoria	<input type="text"/>	Districto	<input type="text"/>	Gps	<input type="text"/>
------	----------------------	-----------	----------------------	-----------	----------------------	-----	----------------------

Nome	Categoria	Districto	Despesa	Receita	Lucro
Cafe Tulipa	Restauração	Aveiro	100000.0	550000.0	ism
Cafe Avenida	Restauração	Coimbra	36000.0	280000.0	ism
Pastelaria Tropical	Restauração	Coimbra	240000.0	2400000.0	ism
Restaurante Algarve	Restauração	Faro	300000.0	2.312E7	ism
Taco Bell	Restauração	Aveiro	2400000.0	2.8875E8	ism
Frutaria da Baixa	Mercadoria	Porto	7500.0	2.025E8	ism
Frutaria da Ponte	Mercadoria	Aveiro	5000.0	1.02E8	ism

Selecione uma linha para mais informações de uma empresa!

<b>Empresa com maior receita anual:</b>	<b>Empresa com menor despesa anual:</b>	<b>Empresa com maior lucro anual:</b>
Restauração: Nome: Taco Bell Receita: 2.8875E8	Nome: Cafe Avenida Despesa 36000.0	Nome: Taco Bell Lucro 2.8635E8
Mercaria: Nome: Frutaria da Baixa Receita 2.025E8	Nome: Frutaria da Ponte Despesa 5000.0	Nome: Frutaria da Baixa Lucro 2.024925E8

O primeiro elemento que salta à vista é uma tabela que contém todas as empresas geridas pela StarThrive. A tabela está contida num ScrollPane, o que permite ao utilizador deslizar pela tabela para aceder às informações de cada empresa.

Nome	Categoria	Distrito	Despesa	Receita	Lucro
Cafe Tulipa	Restauração	Aveiro	100000.0	550000.0	sim
Cafe Avenida	Restauração	Coimbra	36000.0	280000.0	sim
Pastelaria Tropical	Restauração	Coimbra	240000.0	240000.0	sim
Restaurante Algarve	Restauração	Faro	300000.0	2.312E7	sim
Taco Bell	Restauração	Aveiro	2400000.0	2.8875E8	sim
Frutaria da Baixa	Mercaria	Porto	7500.0	2.025E8	sim
Enfaria da Fronteira	Mercarias	Aveiro	6000.0	1.05E9	cans
Selecione uma linha para mais informações de uma empresa!					

Pela legenda o utilizador é informado que ao clicar numa linha da coluna, todas as informações da empresa são reveladas, como se verifica na figura a seguir.

The screenshot shows three parts of the application:

- Company List Table:**

Nome	Categoria
Café Tulipa	Restauração
Café Avenida	Restauração
Pastelaria Tropical	Restauração
Restaurante Algarve	Restauração
Bar do Aço Bell	Restauração
Padaria da Baixa	Mercadoria
- Company Details Modal:**

Message

Coordenadas da Empresa: 1.0956/0.7659 (Latitude/Longitude)

numMedioClientes: 70

Custo dos Empregados: 3200.0

Número de Empregados: 4

Salário Médio Anual: 25000.0

Número Médio de Cafés Vendidos Diariamente: 50

Valor Médio de Faturação Anual Por Café: 11000.0

OK
- Financial Data Table:**

Receita	Lucro
2000.0	sim
2000.0	sim
20000.0	sim
12E7	sim
875E8	sim
25E8	sim
6E9	sim

No topo da janela existe outro ScrollPane. Este contém vários Panels, cada um com vários TextFields e um botão “Add”, que representam os diversos tipos de empresas que a StarThrive gere (Pastelaria, Café, Frutaria...etc). Isto permite ao utilizador adicionar uma nova empresa à tabela, preenchendo cada TextField com a informação correspondente. Está também descrito como aviso o formato para o preenchimento do TextField para a Classe Gps.

Nome  Gps  Pastelaria

Distrito  SalarioAnual  NumEmpregados

BolosDiarios  CustoEmpregados  ClientesDiario

FaturacaoAnual

Add

!!!!!!Preencher Gps no seguinte formato: Latitude-Longitude!!!!!!

Entre este ScrollPane e a tabela existe um Panel com a legenda Update. Isto permite ao utilizador atualizar os dados Nome, Categoria, Distrito e Gps de uma empresa, clicando no botão update depois de preencher corretamente os TextFields e de selecionar a empresa que quer atualizar da tabela. Não é necessário alterar todos estes dados de uma vez, ou seja, o utilizador pode escolher quais quer atualizar.

Update

Nome  Categoria  Distrito  Gps

Update

De seguida, é possível observar um Panel que contém as seguintes informações:

Para cada tipo de empresa (Restauração ou Merceria), a empresa com maior receita anual (nome e valor), a empresa com menor despesa anual (nome e valor) e a empresa com maior lucro anual (nome e valor do lucro).

Empresa com maior receita anual:

Restauração: Nome: Taco Bell Receita: 2.8875E8

Merciaria: Nome: Frutaria da Baixa Receita: 2.025E8

Empresa com menor despesa anual:

Nome: Cafe Avenida Despesa 36000.0

Nome: Frutaria da Ponte Despesa 5000.0

Empresa com maior lucro anual:

Nome: Taco Bell Lucro 2.8635E8

Nome: Frutaria da Baixa Lucro 2.024925E8

Por fim, observam-se dois botões. Um deles é o “Delete”. Quando este botão é pressionado e uma empresa da tabela está selecionada, toda a informação dessa empresa é apagada e é removida da tabela. O outro botão é o “Exit”. Quando este é pressionado, a aplicação encerra.

Delete

Exit



## Conclusão

Com este projeto fomos capazes de testar as nossas capacidades para programar em Java, no que toca a programação orientada a objetos. Tivemos de colocar em prática os conhecimentos lecionados nas aulas Teórico-Práticas da cadeira de POO (Programação Orientada aos Objetos) ganhando assim mais experiência neste tipo de programação, e na linguagem Java.

Foi necessário utilizar conceitos como herança e polimorfismo, ambos relacionados com classes, manipular Ficheiros e criar uma Interface Gráfica em JFrame.

Desta forma estamos mais preparados para novos desafios relacionados com estes conteúdos.