



FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE D
COIMBRA

Relatório do Projeto de Programação Orientada a Objetos (P00)

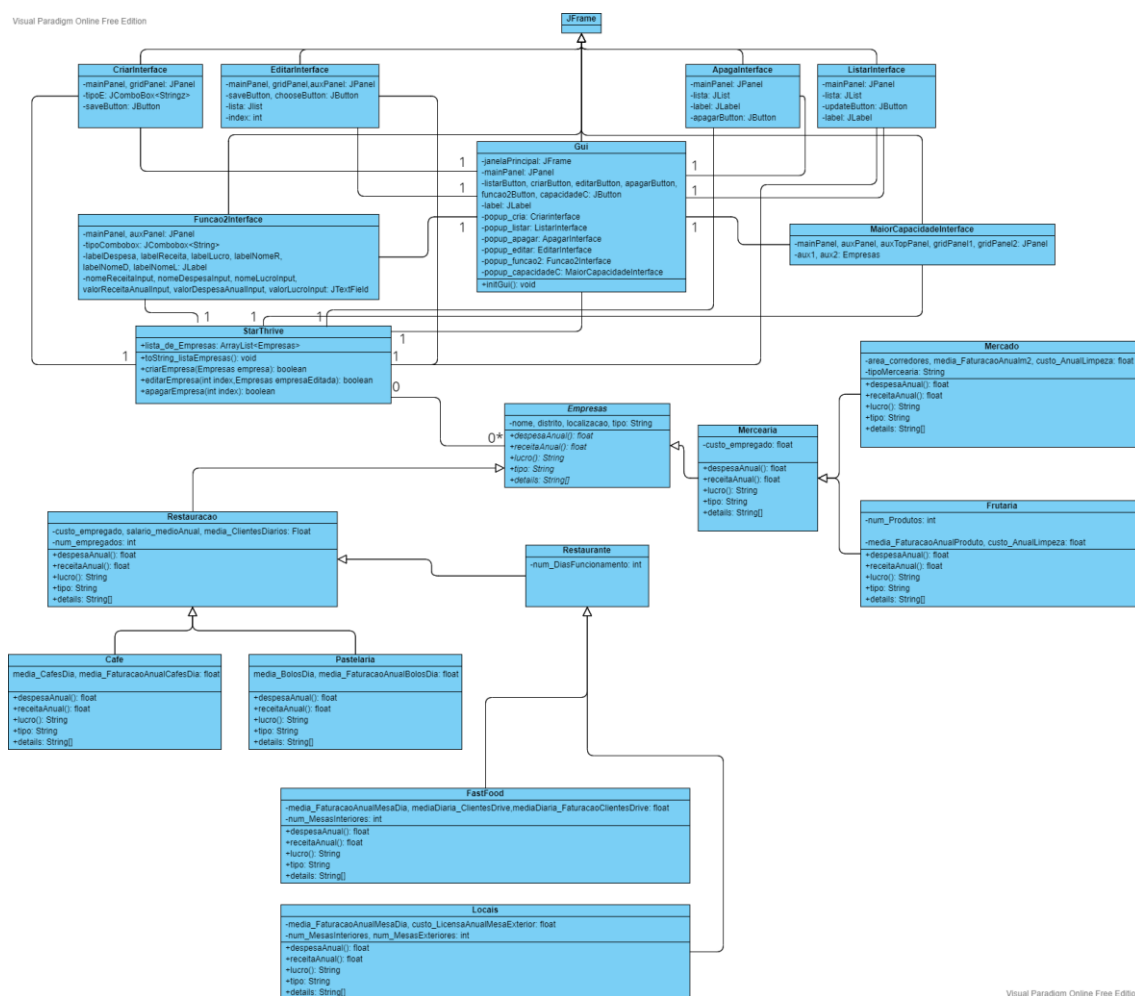
INDICE

Introdução	3
UML	3
Ficheiros	4
Interface Gráfica	5
Janela Criar Empresa	6
Janela Editar Empresa	7
Janela Listar Empresa	7
Janela Apagar Empresa	8
Janela Empresas de cada tipo com maior Receita, menor Despesa e maior	9
Janela Empresas com maior capacidade de clientes	9
Conclusão	10

Introdução

Este projeto foi realizado no âmbito da cadeira de Programação Orientada a Objetos com objetivo de criar um programa de uma empresa ‘StarThrive’ que permite gerir várias outras empresas tais como, cafés, pastelarias, restaurantes fast-food ou locais, frutaria e mercados, recorrendo ao uso de uma interface gráfica, de polimorfismo, classes e métodos abstratos. Este programa consegue fazer um vasto número de operações como por exemplo: criar empresas, editar empresas já existentes, entre outros; que serão abordados no decorrer deste relatório.

UML



Relativamente ao nosso diagrama UML, é possível observar todas as classes pertencentes ao nosso projeto. Como nos foi pedido, criamos uma classe que gere as empresas do programa, *StarThrive*. Assim, esta contém o `ArrayList<>` de Empresas que armazena todas as empresas, usando o polimorfismo. A classe *Empresas* é abstrata, pois assim é possível usar métodos abstratos (como `receitaAnual()`, `despesaAnual()` ...) nas restantes classes. As restantes classes e métodos que foram adicionadas ao diagrama serão abordadas posteriormente no relatório.

Ficheiros

Os ficheiros são um aspeto muito importante no desenvolvimento de uma aplicação, visto que apenas através do uso de ficheiros é que podemos armazenar os dados na memória. Caso não fossem implementados, a informação introduzida ao longo do programa seria perdida no final da sua execução.

Então, foi necessário criar dois tipos de ficheiros para armazenar os dados das empresas, denominados de:

- 1) Ficheiro de texto: `'starthrive.txt'`
- 2) Ficheiro de objetos: `'starthrive.dat'`

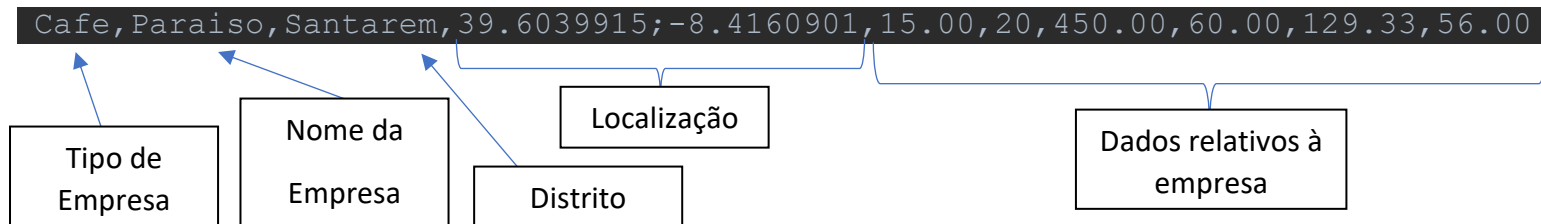
No início da execução do programa, este tenta fazer a leitura do ficheiro de objetos, chamando a função `'readFileObject()'` que foi implementada na classe `'ReadWriteFile'`. No caso de isso não ser possível, será lido o ficheiro de texto como alternativa, os dados do ficheiro de texto lido serão obtidos através de “parse”. Após o ficheiro de texto ter sido lido os dados são guardados num “`ArrayList`” cujo nome é `'lista_de_Empresas'`. Sempre que a operação criar ou editar uma Empresa for utilizada, é chamada a função responsável por escrever os dados no ficheiro de objetos, esta função é denominada de `'writeFileObj()'`, é necessário o chamamento desta função para garantir que o ficheiro de objetos tenha sempre os dados atualizados.

O ficheiro `'starthrive.txt'` tal como o ficheiro `'starthrive.dat'` tem a função de armazenar os dados de diversas empresas, no entanto, o ficheiro de texto tem a vantagem de permitir ao programador de adicionar empresas manualmente, ou seja, sem ter de correr o programa. Enquanto no ficheiro de objetos isso não é possível visto que se trata de um ficheiro binário.

Características do ficheiro:

- Cada empresa ocupa uma linha no ficheiro.
- Os dados são dispostos da seguinte ordem: tipo de empresa, nome, distrito, localização, características de cada tipo de empresa.
- Os dados de cada empresa são separados por ','.
- Relativamente à localização, as coordenadas são separadas por ';'.

Exemplo:



Interface Gráfica



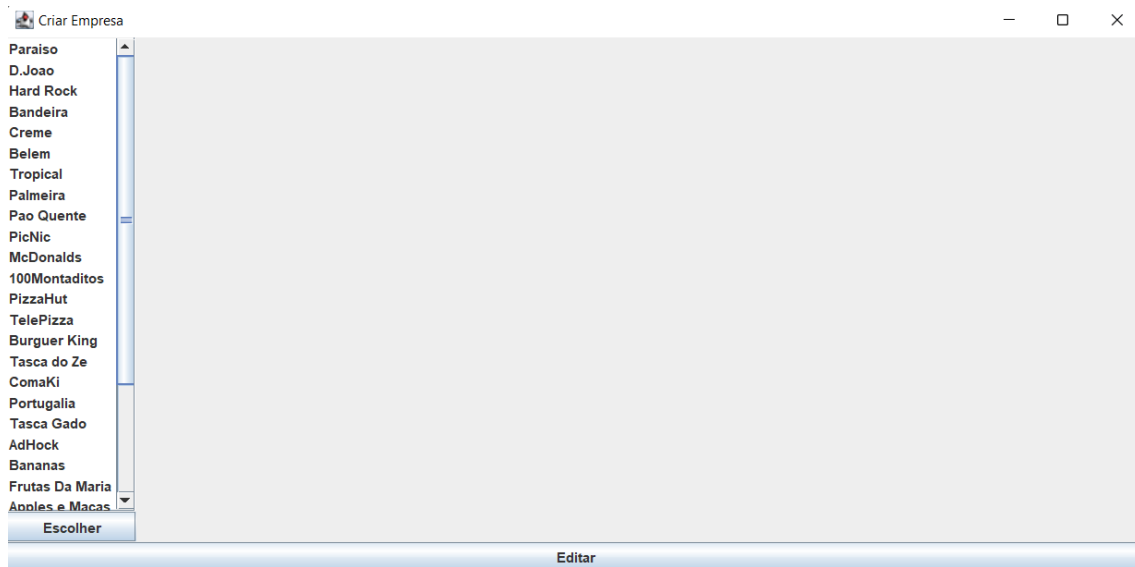
Quando o programa é iniciado, a interface é criada, abrindo a janela que conterá seis opções, como é possível observar na figura acima. Ao serem premidas, o programa irá abrir outra janela relativamente à operação escolhida.

Janela Criar Empresa

The screenshot shows a Java Swing window titled "Criar Empresa". It features a dropdown menu at the top with "Cafe" selected. Below this, there are six text input fields organized into three rows. The first row contains fields for "Nome da Empresa:", "Distrito:", and "Localizacao:". The second row contains fields for "Custo por Empregado:", "Numero de Empregados:", "Salario Medio Anual:", and "Media Clientes Diarios:". The third row contains fields for "Media de Cafes por Dia" and "Faturacao de Cafes por Dia". A "Guardar" button is located at the bottom center of the window.

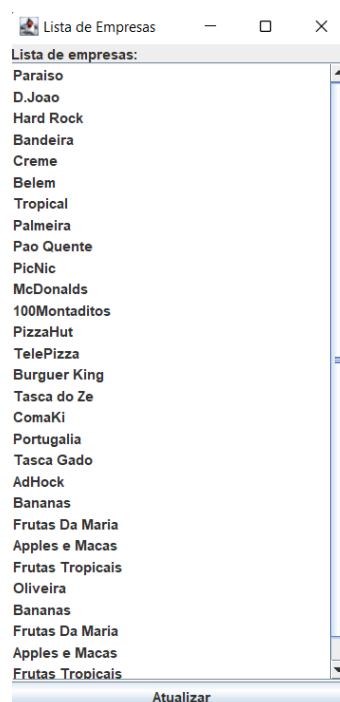
A janela, como o seu nome indica, permite criar empresas. Esta utiliza um BorderLayout, onde colocamos uma 'comboBox' com o tipo de empresa que o utilizador deseja criar no topo da janela. Após a seleção de empresa iram aparecer no centro da janela os campos relativos a essa mesma empresa. Contendo no fim da janela um botão "Guardar" que antes de o fazer, valida todos os campos de modo que não haja erros na criação da empresa ou no uso de operações na mesma. Após esta verificação, caso seja válida, o programa guarda automaticamente no ficheiro startthrive.dat, caso contrário irá aparecer uma janela de mensagem com o erro surgido.

Janela Editar Empresa



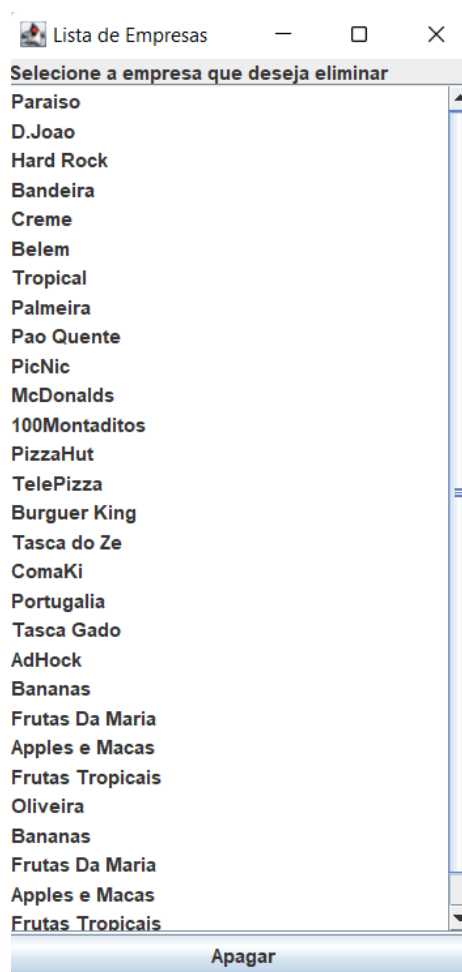
Esta janela permite editar uma empresa que é escolhida na lista que se encontra à esquerda. Ao selecionar a empresa será mostrado para o utilizador os campos relativos ao tipo de empresa da empresa escolhida com os seus dados preenchidos podendo assim editar os mesmos. Com os dados da empresa alterados, ao clicar no botão “Editar” será validado todos os campos e, caso esteja valido, guarda nos ficheiros as alterações efetuadas.

Janela Listar Empresa



A figura anterior é alusiva à janela de listar empresas, que como se espera, é uma janela bastante simples com todas as listas que estão presentes no programa, com a adição de um botão “Atualizar” que permite atualizar os dados caso esta esteja aberta em segundo plano durante a realização de outras operações, caso não esteja, ao abrir a janela esta irá estar sempre atualizada.

Janela Apagar Empresa



A janela em questão optamos por apresentar a lista com o nome das empresas que estão presentes no programa, com o auxílio de um botão “Apagar” que apaga a empresa que se encontra selecionada na lista.

Janela Empresas de cada tipo com maior Receita, menor Despesa e maior Lucro

The window displays a dropdown menu set to 'Cafe'. Below it, there are three sections, each with a label and a 'Nome da Empresa:' field followed by two empty input boxes:

- Empresa com maior Receita Anual:**
- Empresa com menor Despesa Anual:**
- Empresa com maior Lucro Anual:**

Esta janela é referente à função pedida que permite imprimir as empresas, de cada tipo, escolhido na 'comboBox' acima, com maior receita, menor despesa e maior lucro anual.

Janela Empresas com maior capacidade de clientes

Empresa com maior num. de Clientes Diarios				Segunda empresa com maior num. de Clientes Diarios			
Nome	Belent	Distrito	Lisboa	Nome	ComaKi	Distrito	Coimbra
Localizacao	39.6039915;-8.4160901	Custo Empregado	60.0	Localizacao	38.7435639;-9.2302435	Custo Empregado	750.0
Num. Empregados	28	Salario Medio Anual	950.0	Num. Empregados	24	Salario Medio Anual	940.0
Media Clientes Diarios	1000.0	Media Bolos Diarios	200.5	Media Clientes Diarios	900.1	Num. Dias Funcionamento	324
Media Faturacao A. Bolos	450.0			Num. Mesas Interiores	50	Num. Mesas Exteriores	40
				Custo Licenca A.	200.0	Faturacao A. Mesas	90.4

Esta janela permite, como foi pedido, obter as duas empresas com maior capacidade de clientes, imprimindo na interface todos os dados das mesmas.

Conclusão

Com este trabalho foram postos em prática os conhecimentos retidos nas aulas da cadeira de POO. Podemos afirmar que foi um trabalho bastante intuitivo na sua realização e por outro lado desafiador porem foi agradável o seu desenvolvimento, ficando assim com um maior conhecido sobre esta cadeira e os seus objetivos.