



FCTUC FACULDADE DE CIÊNCIAS
E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Relatório - Projeto Gestor de publicações do CISUC

Programação Orientada a Objetos

Licenciatura em Engenharia
Informática

2020/2021

Índice

Introdução.....	2
Descrição de classes/métodos mais relevantes e forma de funcionamento	3
Estrutura dos ficheiros	5
Manual do Utilizador.....	6
Diagrama de Classes.....	7
Conclusão:	8
Referencias.....	9

Introdução

Este projeto permitiu essencialmente aplicar os conhecimentos que nos foram lecionados nas aulas de Programação Orientada a Objetos, mais concretamente o encapsulamento de dados, a herança entre as classes e ainda o polimorfismo. Para além destes conteúdos, o mesmo também permitiu aprofundar o conhecimento sobre interfaces e classes abstratas.

Por outro lado, o projeto tinha como principal objetivo desenvolver uma aplicação, que gerisse as publicações de todos os investigadores do CISUC (Centro de Informática e Sistemas da Universidade de Coimbra), dado que o mesmo iria ser alvo de uma avaliação Internacional. Assim, através dela seria possível listar todas as publicações de acordo com os critérios de pesquisa estabelecidos pela equipa externa da avaliação.

Irei de seguida fazer uma breve referência às classes e aos respetivos métodos implementados nas mesmas, assim como explicar a estrutura dos ficheiros que foi adotada. Para além, destes tópicos ainda é apresentado o diagrama de classes que irá permitir compreender melhor a explicação realizada, assim como o manual do utilizador.

Descrição de classes/métodos mais relevantes e forma de funcionamento

O projeto encontra-se organizado em diversas classes, cada uma com os respectivos métodos e atributos. Para uma melhor compreensão da organização estabelecida irei efetuar uma breve referência a cada uma das classes implementadas, assim como os métodos mais importantes.

Main – Classe que apresenta apenas o método main, onde foi implementado o menu.

GPCISUC - Nesta classe encontram-se implementados os principais métodos pretendidos para a realização do projeto, assim como os métodos que permitem a leitura dos ficheiros de texto e de objetos.

Investigador - Classe abstrata que apresenta como subclasses a classe Efetivo e Estudante. Nesta encontra-se implementado o seu construtor, os respetivos métodos get e set, um método abstrato (getCategoria()) e ainda um método que irá ser utilizado para organizar as publicações de um investigador agrupadas por ano, tipo de publicação e fator de impacto. O método getCategory() retorna a categoria do Investigador.

Efetivo - Subclasse da classe abstrata Investigador. Nesta encontra-se implementado o método abstrato da classe Investigador.

Estudante - Subclasse da classe abstrata Investigador. Tal como na subclasse referida anteriormente, esta subclasse implementa os métodos abstratos da classe Investigador.

Publicacao - Classe abstrata que apresenta como subclasses os diversos tipos de publicações apresentados de seguida. Esta apresenta para além do construtor e dos respetivos métodos get e set, três métodos abstratos que irão ser implementados nas suas subclasses (getTipo(), fatorImpacto() e equals()). O método getTipo() retorna o tipo de Publicação, permitindo assim distingui-las, o fatorImpacto() retorna um char com o correspondente fator de Impacto e o equals() irá ser utilizado para comparar os diversos tipos de publicações.

ArtigoConferencia – Subclasse da classe abstrata Publicacao. Nesta são implementados os três métodos abstratos definidos na classe Publicacao.

ArtigoRevista – Tal como na classe anterior, esta é abstrata e implementa os três métodos abstratos definidos na classe Publicacao.

Livro – Para além de ser uma subclasse da classe abstrata Publicacao e implementar os três métodos abstratos definidos na mesma, esta classe apresenta como subclasses a classe CapituloLivro e LivroArtigoConferencia.

CapituloLivro – Subclasse da classe Livro que implementa todos os métodos da mesma.

LivroArtigoConferencia – Subclasse da classe Livro que também implementa todos os métodos da mesma.

GrupoInvestigacao – Classe que para além do construtor e dos métodos get e set, apresenta dois métodos que permitem efetuar a contagem do número de investigadores Efetivos e Estudantes. Nesta encontra-se também o método

listarInvestigadores() que permite listar os membros de um grupo de investigação agrupados por Categoria.

CategoriaInvestigador – Classe enumeração, utilizada para diferenciar os tipos de investigadores.

Tipo Publicacao - Classe Enumeração utilizada para diferenciar os tipos de investigadores, sendo posteriormente também utilizada para estabelecer a ordem com que é organizado o tipo de publicação (um dos fatores de ordem pretendidos) na listagem das publicações.

Estrutura dos ficheiros

Para poder fundamentar a escolha do formato dos ficheiros irei apresentar a estrutura implementada em cada um, seguida de um breve exemplo para uma melhor compreensão:

“GruposInvestigacao.txt”

“Adaptive Computation,AC,Jorge Henriques”

(Nome do grupo de investigação, acrónimo do grupo, investigador responsável)

“Investigadores.txt”

Neste ficheiro para ser mais perceptível a diferença entre Investigadores Estudantes e Efetivos e facilitar a leitura, cada investigador encontra-se numa só linha onde no início da mesma é apresentado a sigla “S” se é estudante e a sigla “E” se é efetivo.

Investigador estudante:

“S,Adriana Leal,aleal@dei.uc.pt,AC,Tese de Adriana Leal,22/02/2021,Jorge Henriques”

(indicado o tipo, nome, email, grupo de investigação, título de tese, data prevista de conclusão, investigador orientador)

Investigador Efetivo:

“E,Jorge Henriques,jh@dei.uc.pt,AC,D2.7,253475789”

(indicado o tipo, nome, email, grupo de investigação, número de telefone do DEI)

“Publicacoes.txt”

Neste ficheiro para ser mais perceptível a diferença entre cada tipo de publicação, apenas o resumo se encontra numa linha diferente em relação às outras características e no início da implementação de cada publicação encontra-se um caracter que indica o tipo da mesma. Para os livros estabeleci a sigla “L”, para os Capítulos Livros a sigla “CP”, para os Artigos Conferencias a sigla “AC”, para os Livros Artigos Conferências a sigla “LAC” e para o Artigo Revista a sigla “AR”. Por outro lado, para delimitar cada resumo encontra-se no início da linha do mesmo a referência <resumo> e no fim a referência </resumo>. Deste modo, é possível o resumo ser colocado em diversas linhas caso seja muito extenso. Para uma melhor compreensão da explicação acima irei exemplificar a estrutura para o caso dos Livros.

“L|Fundamentos de Programação em JAVA - 4ª edição revista e aumentada|2012|4000|linguagem JAVA,linguagem orientada aos objetos|Antonio Jose Mendes,Maria Jose Patricio Marcelino|FCA|9-875765-643458
<resumo>A linguagem JAVA, atualmente uma das linguagens de programação ... deste paradigma de programação. </resumo>”

(sigla de Livro, título, edição, dimensão audiência, palavras-chaves, autores, editora, parte do resumo colocada no ficheiro com a delimitação explicada acima)

Manual do Utilizador

Para o utilizador usufruir da aplicação deverá ter em atenção as seguintes indicações:

- Se se pretender que seja apresentado os indicadores gerais do CISUC é necessário escrever o número 1 como opção.
- Caso o objetivo seja listar as publicações de um grupo de investigação, dos últimos 5 anos, organizadas por ano, por tipo de publicação e fator de Impacto é necessário escrever o número 2 como opção. De seguida ao ser apresentado uma listagem dos grupos de investigação existentes é necessário escrever o acrónimo do grupo pretendido (o acrónimo encontra-se em parenteses na listagem). Se se pretender abandonar esta secção sem escolher uma opção correta é necessário escrever cancelar. Caso contrário, o programa apenas avançará se for introduzida uma das opções estabelecidas.
- Se o objetivo for listar os membros de um grupo de investigação agrupados por categoria deverá ser escolhida a opção 3. Tal como acontece na opção 2 irá ser apresentada uma listagem dos grupos de investigação com os acrónimos correspondentes. A partir desta lista será necessário escrever o acrónimo do grupo de investigação pretendido como opção. Da mesma forma, para abandonar esta secção é necessário escrever cancelar.
- Para que seja listado as publicações de um investigador agrupadas por ano, tipo de publicação e fator de impacto deverá ser selecionada a opção 4. De seguida, irá ser necessário escrever o nome do Investigador pretendido. Tal como na opção 2, se se pretender abandonar esta secção sem escolher uma opção correta é necessário escrever cancelar. Caso contrário, o programa apenas avançará se for introduzida uma das opções estabelecidas.
- Caso o objetivo seja listar todos os grupos de investigação e observar as suas particularidades será apenas necessário escrever 5 como opção.
- Por último, caso se pretenda abandonar a aplicação deverá ser escrito o carácter s e o programa terminará.

É importante referir que, caso se pretenda alterar algum conteúdo dos ficheiros é necessário guardar estas alterações. Para o fazer é necessário iniciar a aplicação e posteriormente escrever como opção o carácter s. Assim, sempre que se sair da aplicação as alterações efetuadas irão ser guardadas.

Para que a aplicação seja iniciada é necessário que existam ou ficheiros de objetos ou de texto para poderem ser lidos os dados pretendidos. Mais concretamente, após o primeiro arranque da aplicação, todos os dados devem ser guardados em ficheiros de objetos e carregados sempre que a aplicação for iniciada.

O Diagrama Final de Classes que permite visualizar mais facilmente toda a estrutura do projeto e os conteúdos explicados acima é apresentado de seguida. Devido a ser um pouco extenso, decidi colocar aqui apenas uma imagem referente ao mesmo e anexá-lo aos outros ficheiros do projeto.



Conclusão:

Através da realização deste projeto foi-nos permitido aprofundar e aplicar os conceitos que nos foram apresentados nas aulas.

Para a realização do mesmo basei-me essencialmente no site da CISUC, do qual retirei todos os dados necessários para a implementação do mesmo.

No final da realização do mesmo, achei interessante o facto de ter construído o diagrama de classes ainda não tendo iniciado o projeto, uma vez que após a observação do mesmo verifiquei que ainda efetuei algumas alterações, que apenas com o desenrolar do projeto seriam perceptíveis. Este fator também conduziu a que inicialmente fosse realizada uma melhor estruturação do projeto, não tendo começado diretamente a implementar o código.

Por fim, penso fui bem sucessiva na realização do projeto, uma vez que perante algumas dificuldades durante a sua realização consegui resolve-las. Um fator importante para a realização do mesmo foram as aulas de apoio ao mesmo que foram estabelecidas, uma vez que não só eram visualizados outros métodos como também se tornou mais perceptível a compreensão do projeto.

Referencias

Para a realização deste projeto utilizei essencialmente os materiais disponibilizados pela disciplina assim como alguns sites que irão ser apresentados de seguida:

- How to Draw Class Diagram? - https://www.visual-paradigm.com/support/documents/vpuserguide/94/2576/7190_drawingclass.html [28/12/2020].

- CISUC - https://www.visual-paradigm.com/support/documents/vpuserguide/94/2576/7190_drawingclass.html [05/12/2020].

- Como exportar um arquivo .jar utilizando intellij - https://cezarcruz.com.br/como-exportar-jar-utilizando-intellij/?fbclid=IwAR3fcH01VhDF9k_tb9mo3h5WopmNO_TsPe4ohBokPDt5PRyvDHG6iWOXHM [07/01/2021]