

Relatório do Projeto

Programação com Objetos

Projeto 2023/2024

A101632 – João Filipe Almeida Lomar

A104162 – Gonçalo Machado Ferreira

A103988 – Afonso Braga da Cruz

Índice:

Introdução.....	3
Desenvolvimento do Programa	4
Análise do Enunciado	4
Criação das Classes e Respetivas funções no Backend.....	4
Teste do Backend.....	4
Criação de um Frontend e a sua ligação com o Backend	5
Teste do Frontend.....	5
Criação e Testes dos Métodos para guardar e ler os Ficheiros.....	6
Conclusão	8
Bibliografia	9

Introdução

No âmbito da unidade curricular de Programação com Objetos, foi-nos pedido para realizar um projeto na linguagem de programação java, que consistisse na criação de uma aplicação que servisse como um sistema de informação de gestão para um departamento de uma universidade, com objetivo de facilitar a obtenção e registo de informação acerca dos seus Professores, Cursos e respetivas UCs e Alunos.

O principal objetivo deste trabalho assenta no desenvolvimento de uma aplicação de gestão que visa promover a eficiência, permitindo ajudar cada docente a fazer as suas atividades pedagógicas.

Para corresponde aos critérios apresentados passamos por vários processos ao longo do desenvolvimento deste projeto.

1. Análise do Enunciado e registo das funcionalidades pedidas;
2. Criação das Classes e Respetivas funções no Backend, incluindo a hierarquia do sistema;
3. Teste do Backend;
4. Criação de um Frontend, composto por classes que interajam com o utilizador;
5. Ligação entre o Frontend e as classes criadas no Backend;
6. Teste do Frontend, a fim de verificar se as funcionalidades correspondiam;
7. Criação dos Métodos para guardar e ler dos ficheiros;
8. Teste de Métodos que guardam e leem os ficheiros.

Tendo em conta que no fim de cada fase de Testes, foram realizadas correções aos erros verificados.

Desenvolvimento do Programa

Analise do Enunciado

Leitura do enunciado e registo do que era pretendido para a realização deste trabalho, o que nos levou a organizar o que era pedido na forma de esboço.

Criação das Classes e Respetivas funções no Backend

A partir do esboço realizado, fomos criando as classes incluindo os seus atributos e métodos no Backend do sistema, como era pretendido. Após o desenvolvimento das classes, introduzimos os repositórios dos objetos criados através das classes, usando ArrayLists.

Teste do Backend

Posteriormente à criação das classes e dos seus repositórios, realizamos os testes criando uma classe do tipo main, que depois foi apagada, analisando o resultado das avaliações e alterando o nosso Backend conforme o que consideramos que podia melhorar e os erros que foram apresentados.

Criação de um Frontend e a sua ligação com o Backend

Com o Backend praticamente finalizado, decidimos optar por iniciar o Frontend criando um menu principal que mostrasse as opções ao utilizador que interagisse com o sistema. No princípio ponderamos criar classes diferentes de menus para cada tipo de utilizador, porém devido à dificuldade de implementação escolhemos usar método dentro da classe de menu principal.

Tendo por base o código que realizamos nas aulas teóricas / práticas, elaboramos uma classe de dominada consola que fosse uma interface entre o output do programa e o input do utilizador e, no Backend fizemos as alterações necessárias para que conseguíssemos chamar os métodos com sucesso a partir do Frontend, incluindo o desenvolvimento da classe Sistema que nos permite aceder aos repositórios.

Teste do Frontend

A fim de testarmos se um utilizador conseguiria interagir como expectável com as funcionalidades que pretendesse, efetuámos vários testes que nos auxiliaram a corrigir falhas no nosso código.

Criação e Testes dos Métodos para guardar e ler os Ficheiros

A última parte do nosso projeto foi dada à adaptação do mesmo para que fosse capaz de lidar com a entrada e saída de dados através de ficheiros. Esta etapa foi onde surgiram mais dificuldades, devido às dúvidas que tivemos quanto à forma de ler e guardar os dados no ficheiro e aos vários erros que encontrámos em diferentes abordagens. Felizmente, conseguimos encontrar uma aproximação que se adaptasse ao nosso programa.

Funcionalidade	Implementada	Não Implementada
Autenticar-se como Administrador	Sim	
Adicionar, apagar ou alterar informação dos professores	Sim	
Registar ou alterar informação de cursos e UCs	Sim	
Listar cursos, UCs, alunos ou professores registados	Sim	
Atribuir direção de curso ou regência de UC a professor	Sim	
Criar sumário	Sim	
Consultar lista de sumários por UC e por tipo de aula	Sim	
Consultar serviço docente	Sim	
Adicionar/remover alunos ao/do curso	Sim	
Consultar assiduidade de determinado aluno	Sim	
Alterar designação do Curso	Sim	
Listar número de professores ou alunos por curso	Sim	

Tabela 1 - Funcionalidades do Sistema

Conclusão

Com a realização deste trabalho, colocámos em prática todos os conhecimentos adquiridos em aula o que gerou aquisição e compreensão aprofundada do programa da Unidade Curricular. Ao longo do desenvolvimento deste projeto passámos por várias dificuldades, o que promoveu maior conhecimento quando fomos em busca de soluções para estes problemas.

Foi um projeto que gerou vários desafios individuais e em grupo o que levou ao nosso desenvolvimento pessoal. Devido a ser um projeto que pode ser utilizado numa situação real e onde aplicámos conhecimentos úteis para um uso futuro, esta realidade trouxe-nos benefícios e cativou-nos para o seu desenvolvimento.

Bibliografia

- Slides das aulas teóricas da UC de Programação com Objetos
- <https://stackoverflow.com/>
- https://www.tutorialspoint.com/java/java_files_io.htm
- <https://chat.openai.com/>
- <https://youtu.be/ScUJx4aWRi0?si=YwgLCO48-iea7Yvp>
- <https://youtu.be/KAWoOgKsQns?si=hs32FcGZ-Dt6ag7N>