

Instituto Politécnico de Beja Escola Superior de Tecnologia e Gestão

LICENCIATURA EM ENGENHARIA INFORMÁTICA PROGRAMAÇÃO CENTRADA NA REDE

Projecto da Disciplina - Fase de Desenho

SISTEMA DE GESTÃO DE MOMENTOS DE AVALIAÇÃO

Ano lectivo: $2012/2013 / 2^{\circ}$ Semestre / 3° ano

Aluno: Pedro Moreira N.10015

Docente: Luís Bruno
24 de Setembro de 2013

Conteúdo

Ín	adice Geral 3							
Lista de Figuras								
1	Inti	oduçã	0	7				
	1.1	Objec	tivos	7				
	1.2	Proble	ema	7				
	1.3	Soluçâ	ňo	7				
2	Des	crição	Geral	9				
	2.1	Perspe	ectiva	9				
		2.1.1	Interfaces	6				
		2.1.2	Funções	S				
		2.1.3	Características do Utilizador	10				
3	Dia	grama	de Casos de Uso	11				
	3.1	EFEC	TUAR LOGIN	11				
		3.1.1	Descrição	11				
		3.1.2	Actores	11				
		3.1.3	Cenário Principal	11				
		3.1.4	Extensões ou Variações	12				
	3.2	LISTA	AR AVALIAÇÕES	13				
		3.2.1	Descrição	13				
		3.2.2	Pré-condições	13				
		3.2.3	Actores	13				
		3.2.4	Cenário Principal	13				
		3.2.5	Extensões ou Variações	13				
	3.3	VALII	DAR AVALIAÇÕES	14				
		3.3.1	Descrição	14				
		3.3.2	Pré-condições	14				
		3 3 3	Actores	14				

		3.3.4 Cenário Principal	14					
		3.3.5 Extensões ou Variações	14					
	3.4	MARCAR AVALIAÇÃO	14					
		3.4.1 Descrição	14					
		3.4.2 Pré-condições	15					
		3.4.3 Actores	15					
		3.4.4 Cenário Principal	15					
		3.4.5 Extensões ou Variações	15					
	3.5	INSCREVER EM AVALIAÇÃO	16					
		3.5.1 Descrição	16					
		3.5.2 Pré-condições	16					
		3.5.3 Actores	16					
		3.5.4 Cenário Principal	16					
		3.5.5 Extensões ou Variações	16					
4	Mod	delação de Interfaces	17					
	4.1	Efectuar Login	17					
	4.2	Gerir Inscrição em Momento de Avaliação	18					
	4.3	Marcar Momento de Avaliação	19					
	4.4	Validar Momentos de Avaliação	20					
	4.5	Listar Momentos de Avaliação	21					
5	Mo	delação da Base de Dados	22					
6	Mod	Modelação UML 2						
	6.1	Diagrama de Classes	25					
	6.2	Diagramas de Sequência	25					
		6.2.1 Efectuar Login	25					
		6.2.2 Listar Avaliações	29					
		6.2.3 Inscrição em Avaliação	31					
		6.2.4 Marcar Avaliação						
		6.2.5 Validar Avaliações	35					
7	Imp	elementação	37					
	7.1	Introdução	37					
	7.2	Decisões Globais de Implementação	37					
	7.3	Decisões de Implementação Específicas						
		7.3.1 Login	38					
		7.3.2 Logout	38					
		7 3 3 Listar Avaliações	38					

8	Conclusão		39
	7.3.10	Cancelar Inscrição em Avaliação	38
	7.3.9	Inscrever em Avaliação	38
	7.3.8	Cancelar Validação de Avaliação	38
	7.3.7	Validar Avaliação	38
	7.3.6	Cancelar Avaliação	38
	7.3.5	Marcar Avaliação	38
	7.3.4	Ver Detalhes de Avaliação	38

Lista de Figuras

3.1	Diagrama: Casos de Uso	12
4.1	Storyboard: Login	17
4.2	Storyboard: Logout	17
4.3	Storyboard: Efectuar Inscrição em Momento de Avaliação	18
4.4	Storyboard: Cancelar Inscrição em Momento de Avaliação	18
4.5	Storyboard: Marcar Novo Momento de Avaliação	19
4.6	Storyboard: Cancelar Momento de Avaliação	19
4.7	Storyboard: Validar Momento de Avaliação	20
4.8	Storyboard: Cancelar Validação de Momento de Avaliação	20
5.1	Base de Dados: Modelo Físico	24
6.1	UML: Diagrama de Classes	26
6.2	Diagrama de Sequência: Login	27
6.3	Diagrama de Sequência: Logout	28
6.4	Diagrama de Sequência: Listar Avaliações Entre Datas	29
6.5	Diagrama de Sequência: Listar Detalhes de Avaliação	30
6.6	Diagrama de Sequência: Efectuar Inscrição em Momento de Avaliação	31
6.7	Diagrama de Sequência: Cancelar Inscrição de Momento de Avaliação	32
6.8	Diagrama de Sequência: Novo Momento de Avaliação	33
6.9	Diagrama de Sequência: Cancelar Momento de Avaliação	34
6.10	Diagrama de Sequência: Validar Avaliação	35
6.11	Diagrama de Sequência: Cancelar Validação de Momento de Avaliação	36

Introdução

1.1 Objectivos

Este relatório insere-se na avaliação da disciplina "Programação Centrada na Rede", leccionada no 2º semestre do 3º ano da licenciatura em Engenharia Informática.

O trabalho surge na sequência do projecto interdisciplinar de Engenharia de Software, Bases de Dados I e II, Hipermédia e Acessibilidade e, por último, Programação Centrada na Rede.

O tema é o desenvolvimento de uma aplicação que permita gerir os momentos de avaliação das diferentes disciplinas dos cursos da Estig. Nele pretende-se apresentar um resumo da análise, fase de desenho e implementação da aplicação para seis casos de uso, dois para cada um dos actores envolvidos na tuilização da aplicação.

1.2 Problema

Actualmente, cada docente marca as suas diferentes avaliações de forma individual, podendo ou não enviar essa informação ao Coordenador de Curso. Este, para ter noção da distribuição de carga dos momentos de avaliação ao longo de um semestre tem que, manualmente, registar essa informação, que poderá ser alterada posteriomente, sem que ele receba qualquer notificação. Por outro lado não existe um repositório que centralize todos os momentos de avaliação realizados nas disciplinas ao longo do semestre e que seja transparente para os seus diferentes beneficiários.

1.3 Solução

Neste projecto pretende-se a criação de uma aplicação na linguagem PHP, com suporte de mySQL, que centralize o registo de todos os momentos de avaliação mantendo os respectivos

intervenientes actualizados acerca das alterações às mesmas.

Por forma a evitar uma carga excessiva aos alunos, as avaliações terão obrigatóriariamente que ser analisadas pelo coordenador do curso em causa.

O presente projecto contemplará a implementação de cinco casos de uso, três para cada um dos actores e dois que serão comuns a todos eles.

Descrição Geral

2.1 Perspectiva

Este trabalho irá resultar numa aplicação que possibilite aos intervenientes poderem efectuar operações sobre os momentos de avaliação da ESTIG num repositório comum que mantenha os respectivos intervenientes informados das eventuais alterações aos registos associados ao seu perfil.

2.1.1 Interfaces

Sistema

O sistema deverá funcionar como repositório para todos os momentos de avaliação dos cursos da Estig.

Utilizador

A interface de utilizador deverá ser compatível com os principais browsers e respeitar as principais regras de usabilidade e acessibilidade.

Software

O projecto será implementado na linguagem PHP com ligação a base de dados mySQL. Serão utilizados os APIś jQuery e Smarty.

2.1.2 Funções

O sistema implementado irá suportar as seguintes funções:

- Efectuar Login
- Visualizar Momentos de Avaliação
- Validar / Cancelar Validação de Momentos de Avaliação
- Inscrever / Cancelar Inscrições em Momentos de Avaliação
- Marcar / Cancelar Marcação de Novos Momentos de Avaliação

2.1.3 Características do Utilizador

Os utilizadores da aplicação serão alunos, docentes e coordenadores dos cursos leccionados na ESTIG. A sua utilização esporádica e em periodos de tempo espaçados faz com que em termos de usabilidade se tenha especial atenção à facilidade de aprendizagem no uso das interfaces.

Diagrama de Casos de Uso

Como é visivel na Figura 3.1, para este trabalho, foram definidos 4 casos de uso, sendo um para cada tipo de actores e um que, apesar de ter características específicas para cada tipo de actor é comum aos três.

Todos os tipos de utilizador podem efectuar login/logout, bem como listar as suas avaliações por datas e visualizar os detalhes das mesmas num dia escolhido.

O teacher pode também marcar ou cancelar uma avaliação de uma disciplina por ele leccionada, enquanto que o student pode inscrever-se ou cancelar a inscrição numa avaliação de uma disciplina em que esteja matriculado. Por fim o coordinator pode validar ou cancelar a validação de uma avaliação de um curso que coordene.

3.1 EFECTUAR LOGIN

3.1.1 Descrição

Todos os utilizadores do sistema podem efectuar login ou logout do sistema.

3.1.2 Actores

User

3.1.3 Cenário Principal

Login

Figura 6.2

O Utilizador:

- 1. Ao aceder ao site o sistema verifica se o utilizador está logado.
- 2. Caso o utilizador esteja logado:

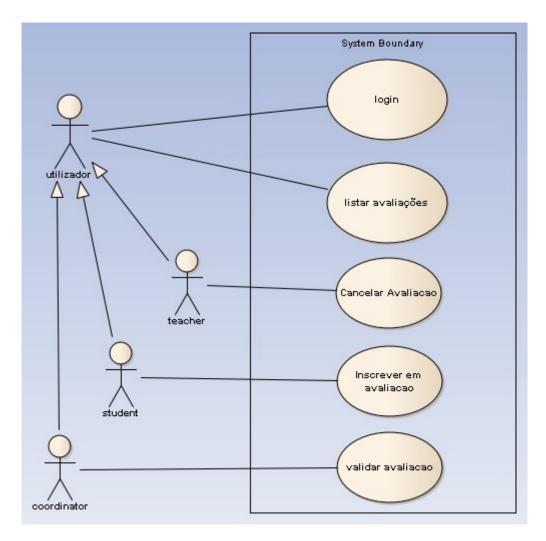


Figura 3.1: Diagrama: Casos de Uso

- $2.1~\mathrm{O}$ sistema consulta os cursos associados ao utilizador, agrupados pelo papel desempenhado no mesmo
- $2.2~\mathrm{O}$ sistema consulta as disciplinas associadas ao utilizador para cada pepel desempenhado e curso
 - 2.3 O sistema consulta as avaliações associadas a cada disciplina do utilizador

3.1.4 Extensões ou Variações

Logout

Figura 6.3

- O Utilizador:
- 1. Escolhe efectuar logout.
- 2. O sistema limpa os dados do utilizador na sessão actual.

- 3. O sistema limpa os cursos associados ao utilizador como coordinator.
- 4. O sistema limpa os cursos associados ao utilizador como teacher.
- 5. O sistema limpa os cursos associados ao utilizador como student.

3.2 LISTAR AVALIAÇÕES

3.2.1 Descrição

A cada acesso ao sistema, o mesmo consulta as avaliações associadas ao utilizador para semre apresentadas no calendário no intervalo de datas definido, bem como os detalhes das avaliações do dia seleccionado.

3.2.2 Pré-condições

O utilizador deverá estar logado e apenas terá acesso a avaliações a ele associadas como student, teacher ou coordinator.

3.2.3 Actores

User

3.2.4 Cenário Principal

Listar avaliações entre datas

Figura 6.4 O user:

- 1. Acede ao sistema, já logado.
- 2. O sistema obtem a lista de cursos a ele associados, passando pelos mesmo passos já descritos no login.
 - 3. O sistema obtem o intervalo de datas definido.
 - 4. O sistema obtem a lista de avaliações definidas no intervalo de datas.
 - 5. É apresentado ao utilizador a lista de avaliações no calendário.

3.2.5 Extensões ou Variações

Listar detalhes de avaliações

Figura 6.5

O user:

- 1. Ao escolher um dia no calendário.
- 2. O sistema verifica o dia escolhido.
- 3. O sistema obtem a lista de avaliações associadas ao user para esse dia.
- 4. O sistema apresenta ao utilizador os detalhes das avaliações.

3.3 VALIDAR AVALIAÇÕES

3.3.1 Descrição

O Coordenador de Curso pode validar ou cancelar a validação das avaliações das disciplinas do curso a ele associado.

3.3.2 Pré-condições

O coordenador deverá estar logado e apenas terá acesso a avaliações de disciplinas do seu curso.

3.3.3 Actores

Coordenador

3.3.4 Cenário Principal

Validar Avaliação

Figura 6.10 O coordenador:

- 1. Ao visualizar a avaliação, escolhe validar.
- 2. O sistema valida a valiação.
- 3. O sistema actualiza o calendario
- 4. O sistema apresenta o calendario

3.3.5 Extensões ou Variações

Cancelar Validação

Figura 6.11

- O Coordenador:
- 1. Ao visualizar uma disciplina, escolhe cancelar a sua validação.
- 2. O sistema cancela a validação
- 3. O sistema actualiza o calendário
- 4. O sistema apresenta o calendário

3.4 MARCAR AVALIAÇÃO

3.4.1 Descrição

O docente pode criar, alterar e cancelar momentos de avaliação para as disciplinas em que seja docente.

3.4.2 Pré-condições

Apenas é possível criar momentos de avaliação para as disciplinas em que o docente esteja associado.

3.4.3 Actores

Docente

3.4.4 Cenário Principal

Figura 6.8

Novo Momento de Avaliação

O Docente:

- 1. Escolhe criar um novo momento de avaliação.
- 2. Caso tenha já preenchido o formulário:
- 2.1 O sistema cria a nova avaliação
- 2.2 O sistema actualiza o calendário
- 2.3 O sistema apresenta o calendário
- 3. Caso não tenha preenchido o formulário:
- 3.1 O sistema obtem a lista de disciplinas leccionadas pelo docente
- 3.2 O sistema apresenta o formulário para que o docente crie a nova avaliação para uma das disciplinas por ele leccionadas

3.4.5 Extensões ou Variações

Figura 6.9

Cancelar Momento de Avaliação

O Docente:

- 1. Escolhe o dia em que está marcada a Avaliação.
- 2. O sistema apresenta os detalhes da avaliação.
- 3. O Docente escolhe cancelar avaliação.
- 4. O sistema cancela a avaliação.
- 5. O sistema actualiza o calendário
- 6. O sistema apresenta o calendário actualizado

3.5 INSCREVER EM AVALIAÇÃO

3.5.1 Descrição

O Aluno pode inscrever-se ou cancelar a inscriçõa nas avaliações das disciplinas a ele associado.

3.5.2 Pré-condições

O aluno deverá estar logado e apenas terá acesso a avaliações das disciplinas onde está matriculado.

3.5.3 Actores

Aluno

3.5.4 Cenário Principal

Inscrever em Avaliação

Figura 6.6 O aluno:

- 1. Ao visualizar a avaliação, escolhe inscrever-se
- 2. O sistema inscreve o aluno
- 3. O sistema actualiza o calendario
- 4. O sistema apresenta o calendario

3.5.5 Extensões ou Variações

Cancelar Inscrição

Figura 6.7

O aluno:

- 1. Ao visualizar uma disciplina, escolhe cancelar a sua inscrição
- 2. O sistema cancela a inscrição
- 3. O sistema actualiza o calendário
- 4. O sistema apresenta o calendário

Modelação de Interfaces

4.1 Efectuar Login



Figura 4.1: Interface: Login

4.2 Inscrever em Momento de Avaliação



Figura 4.2: Interface: Efectuar ou Cancelar Inscrição em Momento de Avaliação

4.3 Marcar e Cancelar Momento de Avaliação



Figura 4.3: Interface: Marcar Novo Momento de Avaliação

4.4 Validar e Cancelar Validação de Momentos de Avaliação

imagens/validar_avaliacao_i.jpg

Figura 4.4: Interface: Validar ou Cancelar Validação de Momento de Avaliação

4.5 Listar Momentos de Avaliação

Modelação da Base de Dados

Resumidamente a base de dados está representada da seguinte forma:

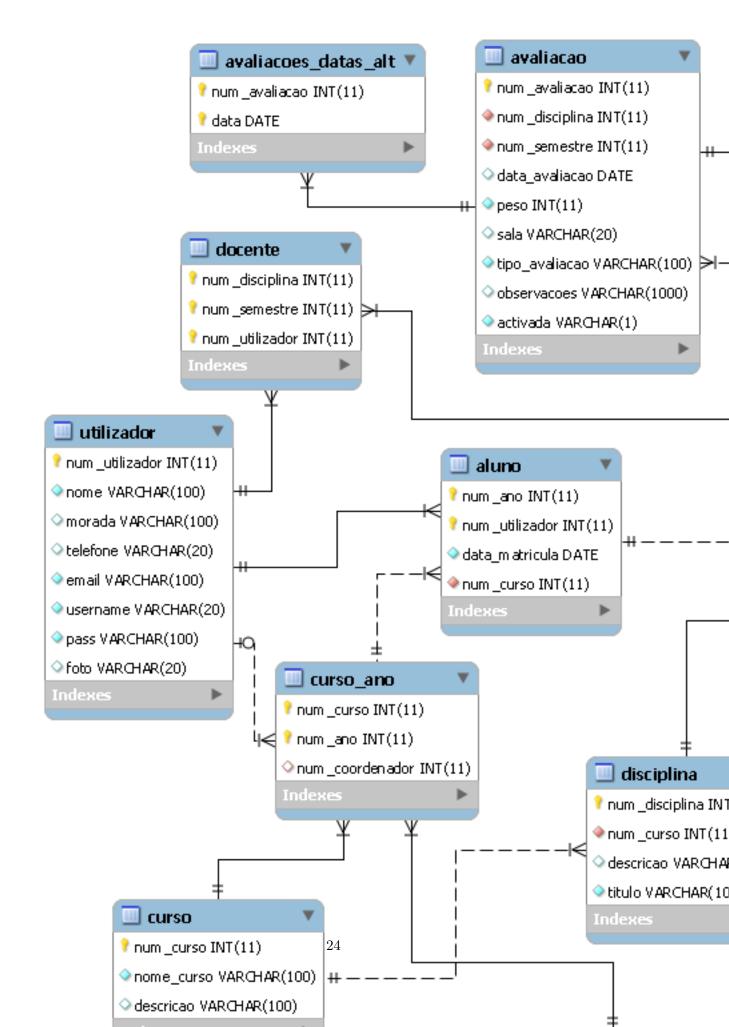
TABELAS

- curso Representa os cursos leccionados
- ano_lectivo Representa um ano lectivo
- utilizador todos os utilizadores ficam registados nesta tabela
- curso_ano Representa um curso leccionado num determinado ano, nesta tabela fica representado o coordenador do curso nesse ano associando o id do respectivo user na tabela utilizador
- semestre Representa um semestre de um determinado ano lectivo
- disciplina Representa uma disciplina
- disciplina_semestre Faz referencia a uma disciplina leccionada num determinado semestre
- Docente Representa um ou mais utilizadores designados como docentes de uma determinada disciplina
- aluno Representa uma matrícula de um utilizador como aluno num determinado curso
- matricula_disciplina Representa a matricula numa disciplina de um determinado aluno
- avaliacao Representa uma avaliacao marcada para uma disciplina leccionada num determinado semestre
- avaliacao_datas_alt Nesta tabela ficam registadas as datas alternati vas escolhidas pelo
 docente para que o coordenador possa ter a possibilidade de trocar caso aconteça um peso
 demasiado excessivo nas avaliações para os alunos.

 avaliacao_aluno - Representa a inscrição de um aluno numa avaliação e é onde fica registada a sua nota

STORED PROCEDURES

- get_coordinator_evaluations(user_num, num_discipline) Obter lista de avaliações
 com o perfil de coordenador de um determinado utilizador
- get_teacher_evaluations(user_num, num_discipline) Obter lista de avaliações com o perfil de docente de um determinado utilizador
- get_student_evaluations(user_num, num_discipline) Obter lista de avaliações com o perfil de aluno de um determinado utilizador
- get_cursos_user(user_num) Obter lista de cursos a que utilizador esteja associado
- get_coordinator_disciplines(user_num, num_course) Obter lista de disciplinas com o perfil de coordenador de um determinado utilizador
- get_teacher_disciplines(user_num, num_course) Obter lista de disciplinas com o perfil de docente de um determinado utilizador
- get_student_disciplines(user_num, num_course) Obter lista de disciplinas com o perfil de aluno de um determinado utilizador
- add_evaluation(user_num, discipline_id, date, weight, classroom, type, observations) Adicionar uma avaliação a uma determinada disciplina



Modelação UML

- 6.1 Diagrama de Classes
- 6.2 Diagramas de Sequência
- 6.2.1 Efectuar Login

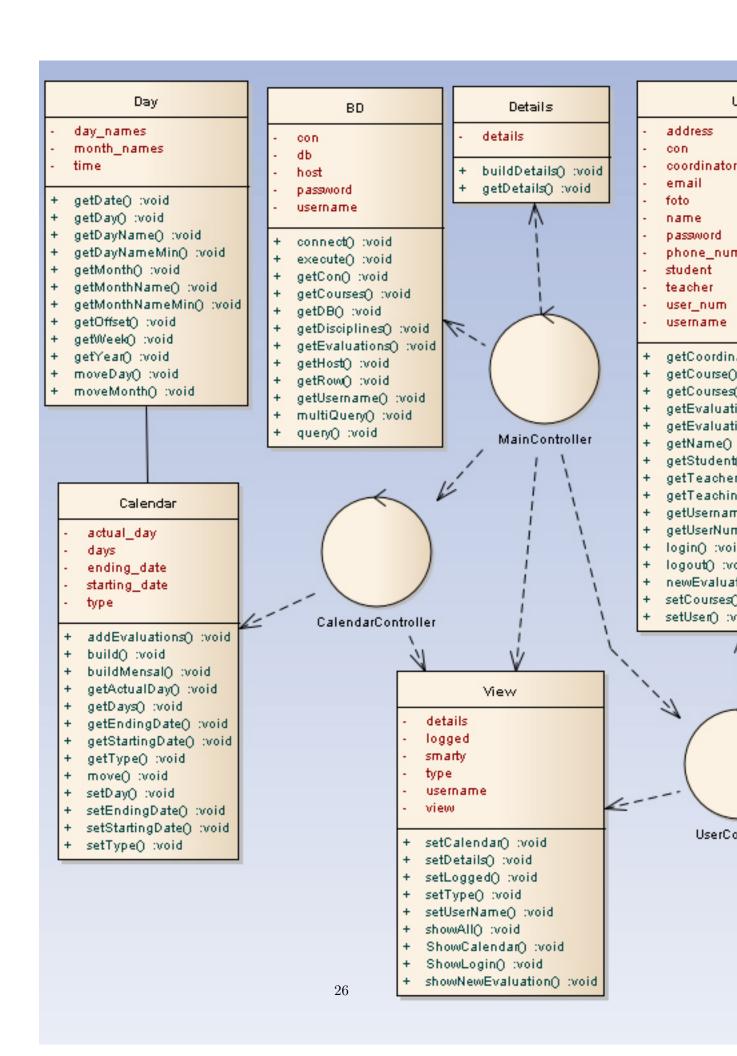


Figura 6.1: UML: Diagrama de Classes

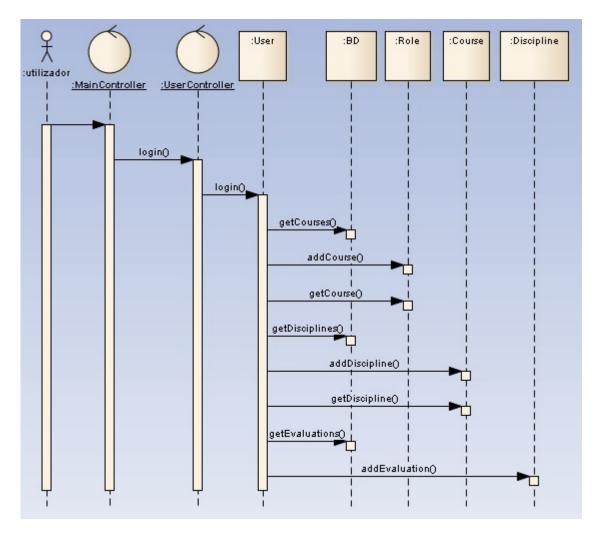


Figura 6.2: Diagrama de Sequência: Login

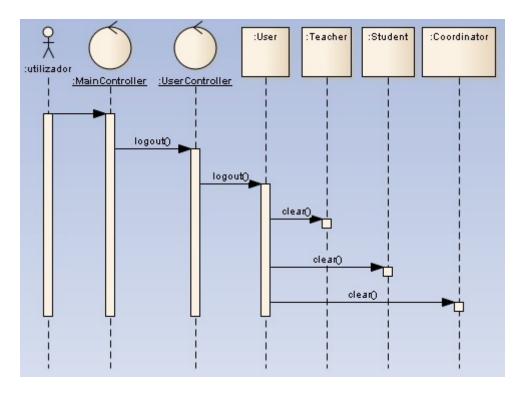


Figura 6.3: Diagrama de Sequência: Logout

6.2.2 Listar Avaliações

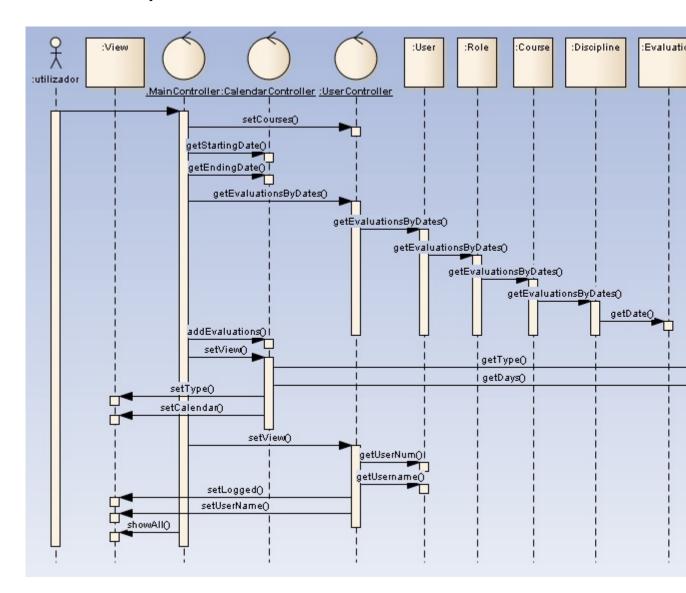


Figura 6.4: Diagrama de Sequência: Listar Avaliações Entre Datas

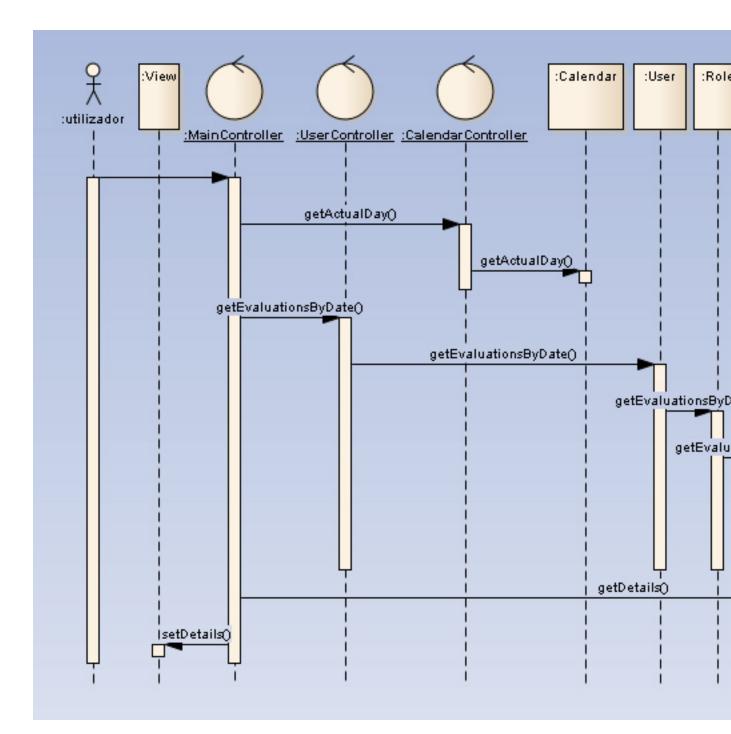


Figura 6.5: Diagrama de Sequência: Listar Detalhes de Avaliação

6.2.3 Inscrição em Avaliação

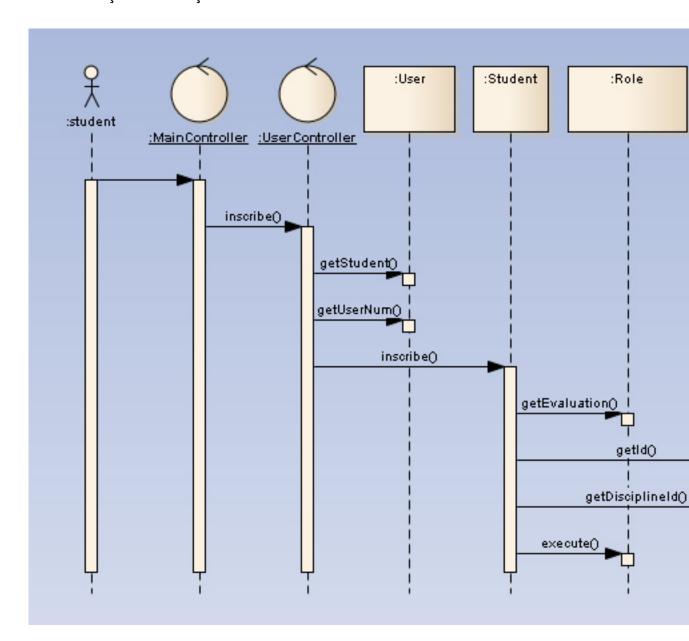


Figura 6.6: Diagrama de Sequência: Efectuar Inscrição em Momento de Avaliação

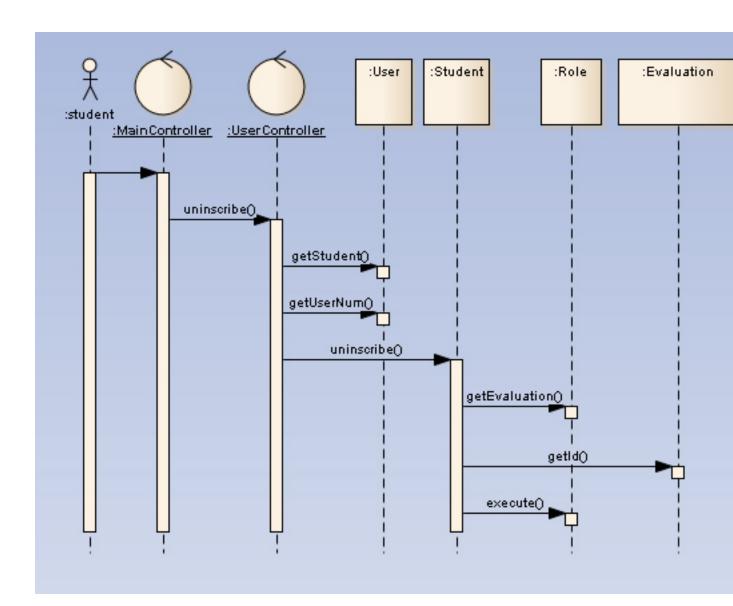


Figura 6.7: Diagrama de Sequência: Cancelar Inscrição de Momento de Avaliação

6.2.4 Marcar Avaliação

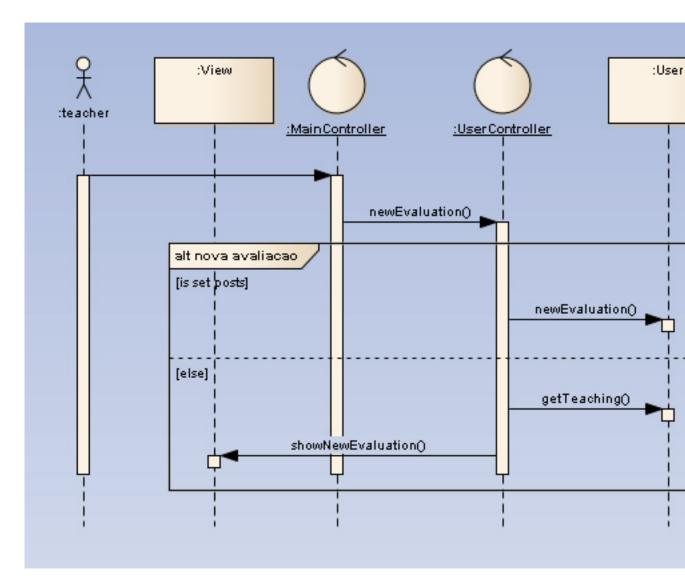


Figura 6.8: Diagrama de Sequência: Novo Momento de Avaliação

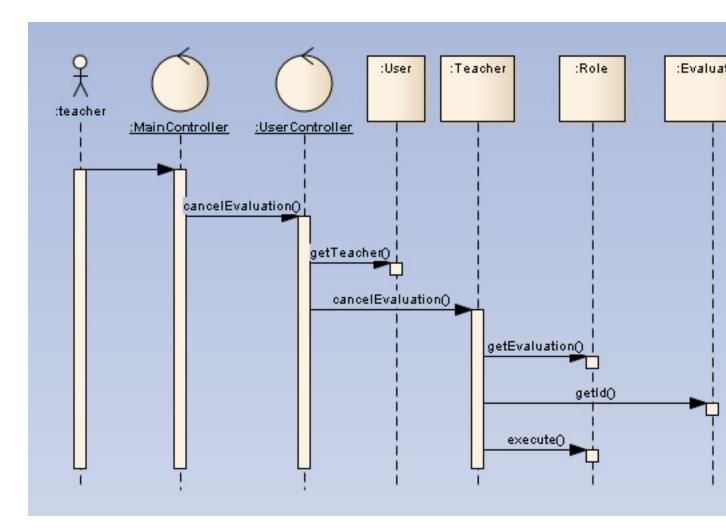


Figura 6.9: Diagrama de Sequência: Cancelar Momento de Avaliação

6.2.5 Validar Avaliações

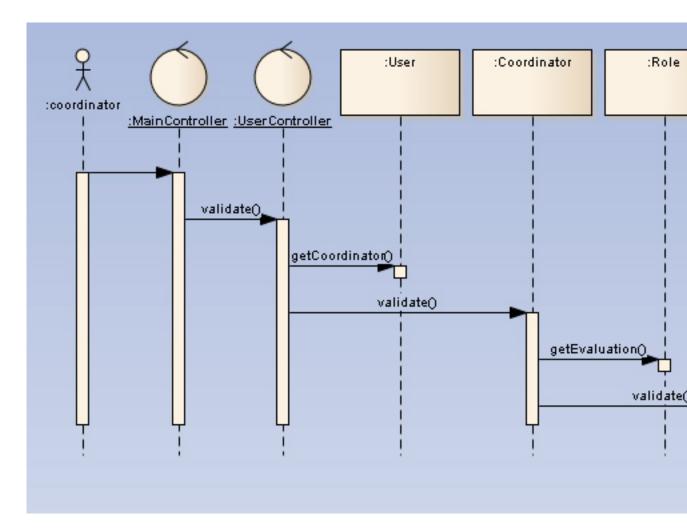


Figura 6.10: Diagrama de Sequência: Validar Avaliação

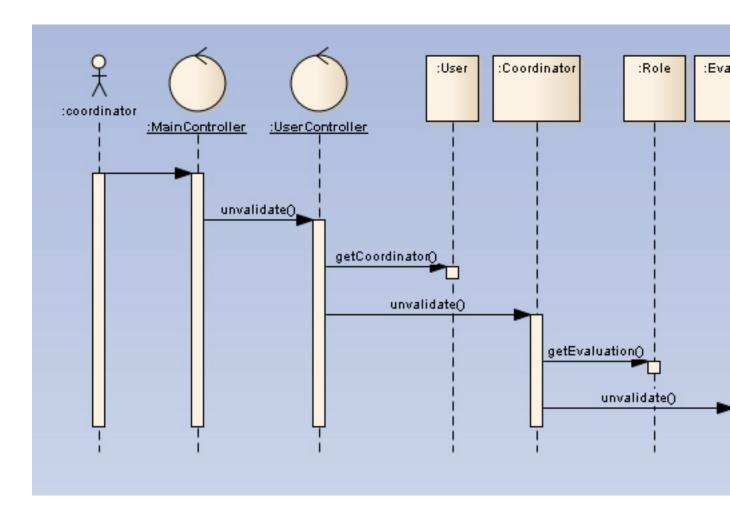


Figura 6.11: Diagrama de Sequência: Cancelar Validação de Momento de Avaliação

Implementação

7.1 Introdução

Enquadramento geral do projecto, objectivos a atingir e identificação das tarefas que foram objecto de implementação.

7.2 Decisões Globais de Implementação

Devem ser explicadas as principais intervenções/decisões de codificação do sistema web relativamente aos elementos seguintes: - Tecnologias utilizadas, identificando os respectivos padrões/versões. Justificar as escolhas. - Armazenamento dos dados de entrada que suportam a informação disponibilizada. - Implementação do layout das páginas modelo - Hierarquia de ficheiros e de estruturas de dados utilizadas.

7.3 Decisões de Implementação Específicas

- 7.3.1 Login
- **7.3.2** Logout
- 7.3.3 Listar Avaliações
- 7.3.4 Ver Detalhes de Avaliação
- 7.3.5 Marcar Avaliação
- 7.3.6 Cancelar Avaliação
- 7.3.7 Validar Avaliação
- 7.3.8 Cancelar Validação de Avaliação
- 7.3.9 Inscrever em Avaliação
- 7.3.10 Cancelar Inscrição em Avaliação

Conclusão

No trabalho efectuado sobre o tema em na disciplina de Bases de Dados 2, optámos por uma forte política de segurança ao nível da base de dados. Visto que o trabalho actual irá ser implementado em mySQL ao invés de T-SQL, poderão algumas implementações não ser compatíveis com o novo tipo de base de dados. Nomeadamente a criação de um login no servidor e acesso à bd limitando o acesso aos dados de acordo com o perfil. Limitando o acesso directo às tabelas, optando por execução de stored procedures e algumas funcionalidades dos triggers como por exemplo o envio de emails.

Nos casos em que não for possivel implementar algumas destas funcionalidades ao nível da base de dados, terão que ser implementadas pelo PHP ou C# nas respectivas classes.

É possivel também que durante a implementação, dadas estas restrições, se chegue à conclusão que é necessário a criação de mais classes representando algumas tabelas da base de dados.

No geral com será possível o coordenador de um curso validar, cancelar ou alterar a data de uma avaliação. O docente tem a possibilidade de criar, cancelar ou alterar um momento de avaliação. E o aluno pode Inscrever-se ou cancelar a inscrição numa avaliação.

Todos os utilizadores poderão ver os momentos de avaliação relacionados com o seu perfil e, também, alterar os seus dados pessoais, ou recuperar os dados de acesso ao sistema.

É possivel um novo utilizador criar um novo registo, no entanto não terá acesso a nenhuma avaliação, visto não estar prevista a implementação da gestão de perfis de utilizadores. Tal funcionalidade terá de ficar para trabalho futuro.