

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

CENTRO TECNOLÓGICO

INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO

CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

IGOR BARBOSA PINTO

TIAGO CÂNDIDO ALMEIDA SANTOS

SISTEMA DE GESTÃO DE APRENDIZADO

(pensar em nome melhor)

Niterói-RJ

2015

IGOR BARBOSA PINTO
TIAGO CÂNDIDO ALMEIDA SANTOS

SISTEMA DE GESTÃO DE APRENDIZADO

Monografia apresentada ao Departamento de Ciência da Computação da Universidade Federal Fluminense, como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em Ciência da Computação e Bacharel de Sistemas de Informação.

Orientador: Prof. Dr. Raphael Pereira de Oliveira Guerra

Niterói-RJ
2015

”Existem apenas duas coisas difíceis em Ciência da Computação: invalidação de de cache e dar nome às coisas.”

(KARLTON, Phil)

Agradecimentos

Espaço reservado para os agradecimentos.

Agradecimento 1.

Agradecimento 2.

...

Agradecimento N.

Os agradecimentos devem ser sucintos e específicos a cada tipo de ajuda, a cada idéia relevante, a cada empréstimo significativo, pois um agradecimento é, de certa forma, um crédito dado a alguém [1].

Lista de Figuras

Lista de Tabelas

4.1	Sincronizar com uma aplicação	7
4.2	Acessar listagem de disciplinas	8
4.3	Acessar detalhes de disciplinas	8
4.4	Acessar listagem de arquivos	8
4.5	Acessar detalhes de arquivos	9
4.6	Baixar arquivos	9
4.7	Apagar arquivos	9
4.8	Acessar listagem de eventos	10
4.9	Adicionar evento ao calendário	10

Sumário

Agradecimentos	iv
Lista de Figuras	v
Lista de Tabelas	vi
Resumo	ix
Abstract	x
1 Introdução	1
1.1 Problema	1
1.2 Propósito	1
1.3 Público-Alvo e Sugestões para Leitura	1
1.4 Escopo do Produto	1
2 Primeiro capítulo do Desenvolvimento	2
3 Segundo capítulo do Desenvolvimento	3
3.1 Primeira seção do segundo capítulo	3
3.2 Segunda seção do segundo capítulo	3
3.3 Terceira seção do segundo capítulo	3
3.4 Quarta seção do segundo capítulo	3
3.4.1 Primeira subseção da quarta seção do segundo capítulo	4
4 Especificação de Software	5
4.1 Descrição Geral	5
4.1.1 Perspectiva do produto	5
4.1.2 Funções do Produto	5
4.1.3 Classes de Usuário e Características	5
4.1.4 Ambiente Operacional	5
4.1.5 Restrições de Design e Implementação	6
4.1.6 Suposições e Dependências	6

4.2	Requisitos de Interface Externa	6
4.2.1	Interfaces de Usuário	6
4.2.2	Interfaces de Hardware	6
4.2.3	Interfaces de Software	6
4.2.4	Interfaces de Comunicação	6
4.3	Funcionalidades do Sistema	7
4.3.1	Sincronizar com uma aplicação	7
4.3.2	Acessar listagem de disciplinas	8
4.3.3	Acessar detalhes de disciplinas	8
4.3.4	Acessar listagem de arquivos	8
4.3.5	Acessar detalhes de arquivos	9
4.3.6	Baixar arquivos	9
4.3.7	Apagar arquivos	9
4.3.8	Acessar listagem de eventos	10
4.3.9	Adicionar evento ao calendário	10
4.4	Outros requisitos não funcionais	10
4.4.1	Requisitos de segurança	10
4.4.2	Atributos de Qualidade de Software	10
5	Conclusão	11
6	Sugestões para trabalhos futuros	12
	Referências Bibliográficas	13

Resumo

As disciplinas dos cursos da Universidade Federal Fluminense possuem informações alocadas em diversos Sistemas de Gestão de Aprendizado. Desta forma a tarefa de gerenciar os conteúdos disponibilizados pelos professores pode se tornar bastante custosa. Com o objetivo de diminuir o trabalho manual realizado pelos alunos, propomos a criação de uma aplicação que possibilite agregar as informações das várias disciplinas em uma única interface de usuário, independente de onde ela foi disponibilizada pelo professor. Para alcançar este objetivo, desenvolvemos um aplicativo móvel multiplataforma, que tem como propósito reunir, em uma única ferramenta, múltiplos ambientes de ensino, apresentando de maneira transparente ao usuário os serviços oferecidos pelos diferentes ambientes de ensino, como eventos, tópicos, arquivos, mensagens, todos em uma única interface. O uso do aplicativo tem como objetivo aproximar alunos e professores das diversas disciplinas ministradas na universidade, intensificar a interação das turmas, centralizar as informações e materiais da disciplina e prover uma comunicação rápida e eficiente.

Palavras-chave: Sistema de Gestão de Aprendizado, Aplicação Mobile, Phonegap, Ruby on Rails.

Abstract

This part is destined to the abstract of your monograph. It must be written in the vernacular language and in an idiom of great popularization (English, French, Spanish, for example). This part should be done at last, because just after finishing the work it will be possible an overall understanding of the same. The abstract should not bring any further information, it is just the summary of the relevant aspects of the monograph, such as work gender, finality, methodology, results and conclusions. It must be written impersonally, to possess an extension from 150 to 500 words typed in simple space and in only one paragraph. It must be followed by the keywords of your monograph.

Keywords: Monograph. LaTeX. Hints.

Capítulo 1

Introdução

1.1 Problema

A criação do sistema foi motivada pelo problema da descentralização das informações e conteúdos das disciplinas da universidade. Até o presente momento tais informações estão presentes em diversas plataformas de ensino diferentes, dificultando o acesso dos alunos e professores que as utilizam.

1.2 Propósito

Este documento descreve o projeto de aplicativo proposto pelos autores para a disciplina de Projeto de Aplicação I, especificando os requisitos da sua versão inicial.

1.3 Público-Alvo e Sugestões para Leitura

Este documento se destina aos próprios autores e ao orientador do projeto como material de apoio ao desenvolvimento e gerenciamento das atividades. Também destina-se a outros desenvolvedores que visem estender o escopo do projeto.

1.4 Escopo do Produto

O produto se trata de um aplicativo móvel multi-plataforma, que tem como propósito reunir, em uma única ferramenta, múltiplos ambientes de ensino, apresentando de maneira transparente ao usuário os serviços oferecidos pelos diferentes ambientes de ensino, como eventos, tópicos, arquivos, mensagens, todos em uma única interface. O uso do aplicativo tem como objetivo aproximar alunos e professores das diversas disciplinas ministradas na universidade, intensificar a interação das turmas, centralizar as informações e materiais da disciplina e prover uma comunicação rápida e eficiente. Além disso, a ferramenta propõe a ludificação das atividades no grupo, através de desafios, marcos, medalhas e outros itens que possam ser utilizados pelo professor da disciplina para gerar indicadores que permitam avaliar a participação dos alunos no grupo.

Capítulo 2

Primeiro capítulo do Desenvolvimento

O desenvolvimento é a parte na qual serão feitas as argumentações de sua tese e serão confrontados seus dados para uma futura conclusão das idéias. Corresponde à etapa mais trabalhosa de sua monografia e à mais importante também.

Os parágrafos podem ser curtos ou longos, dependendo das idéias apresentadas neles. Entretanto, parágrafos longos exigem certa atenção extra, pois podem ficar cansativos e prolixos. Por conta disso, é aconselhável que o desenvolvimento seja escrito inicialmente como rascunho. Faça a revisão deste algumas vezes, para aprimorá-lo, uma vez que, sendo esta parte longa, dificilmente será escrita perfeitamente em um primeiro momento.

Portanto, o desenvolvimento é o centro das argumentações de sua tese. Nele serão expostas idéias que contribuirão para a persuasão do leitor.

Capítulo 3

Segundo capítulo do Desenvolvimento

No ambiente de edição de texto L^AT_EX, os textos podem ser divididos em fragmentos (parte , capítulo , seção , subseção , etc.). Em cada um dos fragmentos de um texto, o primeiro parágrafo nunca é indentado.

Texto do segundo parágrafo. Continuação do texto. Continuação do texto. Continuação do texto. Continuação do texto.

Texto de um novo parágrafo. Continuação do texto. Continuação do texto. Continuação do texto. Continuação do texto.

3.1 Primeira seção do segundo capítulo

Texto inicial... Texto inicial... Texto inicial... Texto inicial... Texto inicial... Texto inicial... Texto inicial... Texto inicial...

3.2 Segunda seção do segundo capítulo

Mais texto... Mais texto... Mais texto... Mais texto... Mais texto... Mais texto... Mais texto... Mais texto...

3.3 Terceira seção do segundo capítulo

Texto ... Texto ... Texto ... Texto ... Texto ... Texto ... Texto ... Texto ...

3.4 Quarta seção do segundo capítulo

Um alerta sobre a divisão do texto em subpartes deve ser feito, conforme exemplo abaixo.

3.4.1 Primeira subseção da quarta seção do segundo capítulo

Texto ... Texto ... Texto ... Texto ... Texto ... Texto ... Texto ... Texto ...

Primeira subsubseção da primeira subseção da quarta seção do segundo capítulo

Deve-se notar que uma subsubseção não é mais numerada, como é feito com o capítulo, com a seção e com a subseção.

No \LaTeX , considera-se que a quebra excessiva do texto em subpartes confunde o leitor, pois, além de se ater ao assunto do texto, ele ainda é obrigado a manter sua atenção presa à estrutura do texto.

Ao invés de quebrar o texto em inúmeras subpartes, recomenda-se que o texto seja melhor construído, chegando-se, no máximo, na profundidade de uma subsubseção.

Para maiores informações, consulte o site do Comprehensive TeX Archive Network [2].

Capítulo 4

Especificação de Software

4.1 Descrição Geral

4.1.1 Perspectiva do produto

O produto implementa uma interface para outros sistemas já existentes estendendo suas funcionalidades. O produto consiste de uma aplicação móvel cliente e uma aplicação web remota que acessa as interfaces públicas dos sistemas terceiros. A aplicação web oferece uma API que atende os pedidos da aplicação móvel, intermediando o acesso aos sistemas externos. A aplicação web contará com uma base de dados auxiliara, para controle dos usuários e comunicação instantânea.

4.1.2 Funções do Produto

O produto oferece como principais funcionalidades , Tópicos (Grupo de Discussão), Envio de Arquivos, Calendário de Eventos da Disciplina, Mensageiro Instantâneo, Lista de Amigos e Envio de Mensagens.

4.1.3 Classes de Usuário e Características

As classes de usuários previstas serão, o aluno participante da disciplina, o professor da disciplina no papel de moderador do grupo, e os administradores do sistema que exercerão funções de manutenção do sistema.

4.1.4 Ambiente Operacional

A interface do usuário será executada em dispositivos móveis como smartphones e tablets, nos três sistemas operacionais mais utilizados, sendo eles o iOS da fabricante Apple, o Android da Google e o Windows Phone 8 da Microsoft. A aplicação remota será executada em uma máquina servidora com sistema operacional Linux, distribuição Ubuntu, com servidor web Apache ou Nginx com o módulo passenger-phusion devidamente configurado para servir aplicações Ruby on Rails, todos em suas versões mais recentes.

4.1.5 Restrições de Design e Implementação

Por se tratar de um trabalho acadêmico, não haverá restrições de design e implementação rígidas, deixando os desenvolvedores juntamente ao orientador livres para escolher as tecnologias verificadas e tidas como adequadas para a solução.

4.1.6 Suposições e Dependências

O sistema tem como dependências a plataforma de desenvolvimento móvel Apache Cordova, o framework de desenvolvimento ágil Rails, o framework AngularJS, o framework de CSS Twitter Bootstrap e outros plugins ainda a serem indentificados no decorrer do desenvolvimento.

4.2 Requisitos de Interface Externa

4.2.1 Interfaces de Usuário

As interfaces de usuário serão desenvolvidas com as tecnologias e padrões abertos web, Javascript, CSS3 e HTML5 e serão responsivas, se ajustando a diversos tipos de dispositivos e tamanhos de tela. Os esboços das interfaces são confeccionados com a ferramenta Ninja Mock e descrevem as principais interfaces no apêndice C.

4.2.2 Interfaces de Hardware

O software será executado em dispositivos móveis, smartphones e tablets, do tipo Android, Windows e iPhone que se comunicará com os serviços de uma aplicação intermediária, executada em um computador servidor web, que por sua vez se comunica com as APIs das diversas plataformas de ensino.

4.2.3 Interfaces de Software

O software executado no dispositivo móvel, utiliza o empasulamento de uma aplicação web para as diversas plataformas móveis através do framework phonegap, de forma totalmente transparente ao usuário que utiliza o software como um aplicativo nativo. Esta webapp se comunica com a aplicação servidora intermediária através de recursos web executados no software Apache ou Ngnx com o framework Rails. A aplicação intermediária por sua vez utiliza as interfaces disponibilizadas pelas plataformas de ensino, que podem ser diversas e implementadas sob a forma de plugins.

4.2.4 Interfaces de Comunicação

A comunicação é totalmente web, utilizando o protocolo HTTP entre a aplicação cliente, a aplicação web e as APIs das plataformas de ensino, seguindo o estilo arquitetural REST entre a aplicação cliente e a camada intermediária.

4.3 Funcionalidades do Sistema

4.3.1 Sincronizar com uma aplicação

Tabela 4.1: Sincronizar com uma aplicação

Trigger	O usuário acessa a aplicação
Pré condição	O usuário não sincronizou com nenhuma das aplicações anteriormente. O aparelho deve estar conectado à internet.
Caminho Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário escolhe a qual rede deseja se conectar selecionando com o toque na tela em um item dentre uma lista de opções. 2. O sistema exibe um formulário de login com um campo para o e-mail e outro para a senha. 3. O usuário preenche seus dados e seleciona sincronizar. 4. O sistema sincroniza com a aplicação escolhida e exibe a tela principal com as opções Disciplinas, Eventos, Arquivos e Configurações.
Caminho alternativo	<p>Se o usuário já sincronizou com alguma aplicação anteriormente ele deve seguir os seguintes passos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário seleciona Configurações na tela principal. 2. O usuário seleciona Contas Sincronizadas na tela de configurações. 3. O sistema exibe a tela com as opções de aplicações disponíveis para sincronização. 4. A partir daqui o usuário segue o caminho básico.
Pós condição	Informações da aplicação sincronizada devem ser baixadas para o aparelho.
Caminho de exceção	O usuário pode abandonar a operação a qualquer momento. Caso o usuário erre o login o sistema deve exibir a tela de login informando o erro.

4.3.2 Acessar listagem de disciplinas

Tabela 4.2: Acessar listagem de disciplinas

Trigger	O usuário acessa a aplicação.
Pré condição	O usuário está na tela do menu principal do sistema.
Caminho Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário seleciona a opção disciplinas no menu do sistema. 2. O sistema exibe uma tela com uma lista de todas as disciplinas sincronizadas com o aparelho. A listagem contém o nome da disciplina.
Caminho de exceção	O usuário pode abandonar a operação a qualquer momento.

4.3.3 Acessar detalhes de disciplinas

Tabela 4.3: Acessar detalhes de disciplinas

Trigger	O usuário acessou a tela de listagem de disciplinas.
Pré condição	O usuário possui alguma disciplina sincronizada com o aparelho.
Caminho Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário seleciona uma das disciplinas da listagem. 2. O sistema exibe uma tela contendo as seguintes informações sobre a disciplina: nome, últimos tópicos, próximos eventos e últimos arquivos.
Caminho de exceção	O usuário pode abandonar a operação a qualquer momento.

4.3.4 Acessar listagem de arquivos

Tabela 4.4: Acessar listagem de arquivos

Trigger	O usuário acessa a aplicação.
Pré condição	O usuário possui alguma disciplina sincronizada com o aparelho.
Caminho Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário seleciona a opção arquivos no menu do sistema. 2. O sistema exibe uma tela com uma lista de todos os arquivos sincronizados com o aparelho. A listagem contém as seguintes informações dos arquivos: nome, formato, quem o enviou, data e hora de envio. Os arquivos exibidos são organizados por disciplinas.
Caminho de exceção	O usuário pode abandonar a operação a qualquer momento.

4.3.5 Acessar detalhes de arquivos

Tabela 4.5: Acessar detalhes de arquivos

Trigger	O usuário acessou a tela de listagem de arquivos.
Pré condição	O usuário possui algum arquivo sincronizado com o aparelho.
Caminho Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário seleciona um dos arquivos da listagem. 2. O sistema exibe uma tela contendo as seguintes informações sobre o arquivo: nome, formato, tamanho, quem o enviou, data e hora do envio, um botão para baixá-lo.
Caminho de exceção	O usuário pode abandonar a operação a qualquer momento.

4.3.6 Baixar arquivos

Tabela 4.6: Baixar arquivos

Trigger	O usuário acessa a página de detalhes de um arquivo.
Pré condição	O usuário possui algum arquivo sincronizado com o aparelho. O aparelho deve estar conectado à internet.
Caminho Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário aperta o botão download. 2. O sistema inicia o download do arquivo selecionado.
Pós condição	O arquivo selecionado deve ser baixado para o aparelho do usuário e o sistema deve mostrar os botões para abrir e apagar o arquivo.
Caminho de exceção	O usuário pode abandonar a operação a qualquer momento.

4.3.7 Apagar arquivos

Tabela 4.7: Apagar arquivos

Trigger	O usuário acessa a página de detalhes de um arquivo.
Pré condição	O usuário possui algum arquivo baixado no aparelho.
Caminho Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário aperta o botão apagar.
Pós condição	O arquivo selecionado deve ser apagado do aparelho do usuário e o sistema deve exibir o botão para baixar o arquivo.
Caminho de exceção	O usuário pode abandonar a operação a qualquer momento.

4.3.8 Acessar listagem de eventos

Tabela 4.8: Acessar listagem de eventos

Trigger	O usuário acessa a aplicação.
Pré condição	O usuário está na tela do menu principal do sistema.
Caminho Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário seleciona a opção eventos no menu do sistema. 2. O sistema exibe uma tela com uma lista de todos os eventos sincronizados com o aparelho. A listagem contém as seguintes informações dos eventos: nome, data, hora e disciplina. Os eventos são exibidos separadamente entre próximos eventos e eventos passados.
Caminho de exceção	O usuário pode abandonar a operação a qualquer momento.

4.3.9 Adicionar evento ao calendário

Tabela 4.9: Adicionar evento ao calendário

Trigger	O usuário acessa a página de listagem de um evento.
Pré condição	O usuário possui algum evento sincronizado no aparelho.
Caminho Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário seleciona o ícone de adicionar situado ao lado do evento que deseja colocar no calendário.
Pós condição	O evento selecionado deve ser criado no calendário nativo do aparelho do usuário.
Caminho de exceção	O usuário pode abandonar a operação a qualquer momento.

4.4 Outros requisitos não funcionais

4.4.1 Requisitos de segurança

Para a utilização do sistema o usuário precisará sincronizar a aplicação com as plataformas disponíveis. Para tal será necessário uma autenticação, esta será feita pelas próprias plataformas integradas ao sistema.

4.4.2 Atributos de Qualidade de Software

O sistema precisa possuir uma arquitetura que permita uma fácil extensão através do desenvolvimento de plugins.

Capítulo 5

Conclusão

A conclusão é a finalização do trabalho textual. Com base nas argumentações dos itens do desenvolvimento, será realizada a conclusão das idéias apresentadas na monografia.

Nesta etapa deve ser usada uma linguagem mais direta, visando à persuasão do leitor. Além disso, é importante evitar períodos muito longos e fazer uso de conectivos para juntar as idéias, a fim de tornar o texto o mais lógico possível. Uma conclusão fraca arrasará sua monografia, pois um trabalho sem um ponto final é um trabalho inacabado. Portanto, muita atenção com a conclusão, pois ela pode decidir se seu trabalho foi bem-sucedido ou não.

Enfim, a conclusão é a convergência das idéias tratadas em toda sua monografia, visto que há um encaminhamento das mesmas, através de pensamentos lógicos, para uma definição.

Capítulo 6

Sugestões para trabalhos futuros

Com base no trabalho desenvolvido, diversas vertentes de trabalhos futuros podem ser identificadas. Tais vertentes, assim como trabalhos individuais em cada vertente, podem ser listados e resumidos. Dessa forma, novas pesquisas podem ser sugeridas, dando continuidade ao trabalho em questão.

Referências Bibliográficas

- [1] Abreu, Estela dos Santos e Teixeira, José Carlos Abreu. *Apresentação de Trabalhos Monográficos de Conclusão de Curso*, 8a. edição revisada, EdUFF, 2005.
- [2] **CTAN** (Comprehensive TeX Archive Network), <http://www.ctan.org/>.
- [3] JOHNS, David A. and MARTIN, Ken. *Analog Integrated Circuit Design*, John Wiley & Sons, Inc., 1997.
- [4] MITRA, Sanjit K. , *Digital Signal Processing - A Computer-Based Approach.*, The McGraw-Hill Companies, Inc., 1998.